

SPIS TREŚCI

5.10. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	806
5.10.1. OCENA POZAHABITATOWA	806
5.10.1.6 PTAKI	806
A. WYNIKI INWENTARYZACJI	806
B. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI	829
C. SPOSÓB MINIMALIZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ	889
5.10.1.7 SSAKI I KORYTARZE EKOLOGICZNE	890
A. WYNIKI INWENTARYZACJI	890
B. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI	946
C. SPOSÓB MINIMALIZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ	990
5.10.2. OCENA HABITATOWA	1026
5.10.2.1. OBSZARY OSO	1031
5.10.2.2. OBSZARY SOO	1049
5.10.2.2. PLANY ZADAŃ OCHRONNYCH OBSZARÓW NATURA 2000	1066
5.11. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI I DOBRA MATERIALNE	1070
A. EMISJE DO POWIETRZA ORAZ PONADNORMATYWNY HAŁAS	1070
B. BEZPIECZENSTWO RUCHU DROGOWEGO	1074
C. DOBRA MATERIALNE	1075
5.12 GOSPODARKA ODPADAMI	1076
A. ETAP REALIZACJI	1076
B. ETAP EKSPLOATACJI	1079
C. SPOSOBY MAGAZYNOWANIA, WYKORZYSTANIA LUB UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW	1081
5.13 NASADZENIA ZIELENI	1092
6. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE	1100
A. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE W ZAKRESIE ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA	1100
B. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE W ZAKRESIE HAŁASU	1100
C. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE W ZAKRESIE UWARUNKOWAŃ PRZYRODNICZYCH	1101
7. ODDZIAŁYWANIE WARIANTU POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA - WARIANT "ZERO"	1105
7.1. POŁOŻENIE I WALORY KRAJOBRAZOWE	1105
7.1.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1105
7.1.2. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ	1106
7.2 KLIMAT	1107
7.2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1107
7.2.2. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT	1109
7.3. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	1109
7.3.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1109
7.3.2. ODDZIAŁYWANIE	1110

7.4. GEOLOGIA, ZŁOŻA SUROWCÓW, GÓRNICTWO	1113
7.4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1113
7.4.2. ODDZIAŁYWANIE	1116
7.5. GLEBY	1116
7.5.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1116
7.5.2. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY	1119
7.6. WODY POWIERZCHNIOWE	1120
7.6.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1120
7.6.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE	1122
7.7. WODY PODZIEMNE	1125
7.7.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1125
7.7.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY PODZIEMNE	1128
7.8. HAŁAS	1129
7.8.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1129
7.8.2. ODDZIAŁYWANIE	1129
7.9. ZABYTKI	1134
7.9.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	1134
7.9.2. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI	1144
7.10. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	1144
7.10.1. OBSZARY CHRONIONE I KORYTARZE EKOLOGICZNE	1144
7.10.2. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE	1147
7.10.3. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, RZADKICH I CHRONIONYCH GATUNKÓW MSZAKÓW I ROŚLIN NACZYNIOWYCH	1153
7.10.4. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA SIEDLISKA PRZYRODNICZE, RZADKIE I CHRONIONE GATUNKI ROŚLIN NACZYNIOWYCH I MSZAKÓW	1167
7.10.5. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE BEZKRĘGOWCÓW	1174
7.10.6 OCENA WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA BEZKRĘGOWCE	1176
7.10.7 WYNIKI INWENTARYZACJI W ZAKRESIE RYB	1178
7.10.8. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA GATUNKI RYB	1180
7.10.9. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE PŁAZÓW	1181
7.10.10. ODDZIAŁYWANIE NA PŁAZY	1189
7.10.11. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE PTAKÓW	1197
7.10.12. ODDZIAŁYWANIE NA PTAKI	1202
7.10.13. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE SSAKÓW	1203
7.10.14. ODDZIAŁYWANIE NA SSAKI I KORYTARZE EKOLOGICZNE	1208
8. ODDZIAŁYWANIE WARIANTU 0 W PRZYPADKU REALIZACJI INWESTYCJI	1211
A. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	1211
B. KLIMAT AKUSTYCZNY	1211
C. WPŁYW NA JAKOŚĆ WÓD W ODBIORNIKACH	1214

9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI INWESTYCJI	1223
10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	1223
11. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI ANALIZY POREALIZACYJNEJ I MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	1252
12. OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	1262
13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	1262
13.1. SPOTKANIA KONSULTACYJNE ZE SPOŁECZNOŚCIĄ LOKALNĄ	1262
13.2. OPINIE, STANOWISKA, INNE PISMA	1264
13.2.1 ZAINTERESOWANI WŁAŚCICIELE LUB ZARZĄDCY DRÓG, KOLEI, WÓD, URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I INNYCH OBIEKTÓW:	1264
13.2.2 ORGANY O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE Z DNIA 10 KWIETNIA 2003R. „O SZCZEGÓLNYCH ZASADACH PRZYGOTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE DRÓG KRAJOWYCH” (DZ. U. 2003 NR 80 POZ. 721, Z PÓŻN. ZM.) ORAZ ORGANY SAMORZĄDÓW WOJEWÓDZTWA, POWIATU I GMINY, O KTÓRYCH MOWA W TEJ USTAWIE:	1266
14. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY JAKIE NAPOTKANO PRZY OPRACOWANIU RAPORTU	1271
15. ANALIZA PORÓWNAWCZA WARIANTÓW	1272
A. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA	1272
B. ANALIZA WIELOKRYTERIALNA	1288
C. UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	1288
16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	1290
17. WYKAZ ZAŁACZNIKÓW	1294

5.10. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

5.10.1. OCENA POZAHABITATOWA

5.10.1.6 PTAKI

A. WYNIKI INWENTARYZACJI

Wyniki

Warianty planowanej drogi na większości swej trasy między węzłem Kosztowy II w Mysłowicach a węzłem Suchy Potok w Bielsku-Białej przebiegają głównie przez tereny silnie przekształcone przez człowieka. Na omawianym obszarze przeważa krajobraz rolniczy z rozproszoną zabudową. Dominują tu niewielkie powierzchniowo pola z uprawami zbóż, poprzecinane pasami drzew, miedzami, drogami polnymi. Charakterystycznym elementem krajobrazu jest rozproszona zabudowa wiejska i podmiejska. Pomimo silnego przekształcenia są to stosunkowo urozmaicone krajobrazowo i siedliskowo rejony górnego Śląska. Trasy wariantów przecinają tereny leśne (okolice Łędzin, Bierunia, Międzyrzecza i Janowic), doliny rzek Wisły i Soły, tereny rolnicze (głównie pola, ale też i łąki – np. wariant A w okol. Jedliny), a także duże kompleksy stawów rybnych.

Najcenniejszym dla wielu gatunków ptaków elementem krajobrazu tego terenu są stawy karpiove. Zbiorniki te są skupione w kompleksy i zlokalizowane głównie wzdłuż rzeki Wisły oraz Soły. Na stawach prowadzona jest tradycyjna gospodarka karpiova, dzięki której utrzymywane są siedliska łąkowe i żerowiska ptaków, z których korzysta szereg cennych gatunków ptaków wodno-błotnych. Z uwagi na liczne występowanie gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej na stawach karpiowych, na badanym terenie utworzono dwa obszary Natura 2000 – Stawy w Brzeszczach i Dolina Dolnej Soły. Najważniejsze kompleksy stawowe na badanym terenie to: Wola, Harmęże, Brzeszcze-Nazieleńce, Adolfin, Zawadka, Jawiszowice-Jaźnik oraz Dankowice.

W części północnej badanego terenu ważnym siedliskiem dla ptaków wodno-błotnych są zapadliska pogórnice – obniżenia terenu powstałe w wyniku działalności wydobywczej kopalń węgla kamiennego. Są to z reguły niewielkie powierzchniowo (około 1-10 ha) zbiorniki wodne z dobrze wykształconą roślinnością szuwarową oraz bagienną.

Lasy na badanym terenie to głównie niewielkie powierzchniowo, zróżnicowane wiekowo kompleksy sosnowe z domieszką drzew liściastych, głównie dębu. Jedynie w lasach w okolicy Janowca (odcinek południowy drogi S1) można zauważyć większy udział dębu w porównaniu do pozostałych lasów badanego terenu. W dolinie Wisły (międzywale) w rejonie inwestycji dominują pola uprawne oraz nieużytki. Z uwagi na to, że Wisła na omawianym odcinku ulega silnej erozji wgłębnej, rzeka odwadnia przyległe tereny i brak tutaj podmokłych łąk i innych terenów wodno-błotnych istotnych dla awifauny. Rzeka Soła ma charakter rzeki podgórskiej z licznymi żwirowiskami i łachami/kamieńcami. W dolinie tej rzeki wykształciły się cenne zbiorowiska leśne – lasy łąkowe.

Udział łąk i pastwisk jest bardzo niewielki, jedynie w wariantcie A w rejonie Jedliny występują większe obszary łąk, ale nie skupiają znacznej ilości cennych gatunków ptaków.

Zestawienie wszystkich stwierdzonych gatunków występujących wzdłuż tras wariantów projektowanej drogi S1 przedstawiono w zbiorczej Tabeli 5.10.1.6-1.

Tabela 5.10.1.6-1 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków w rejonie przebiegu wariantów drogi S1

Lp.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa naukowa	Załącz. I Dyrektywy Ptasiej / Polska Czerwona Księga Zwierząt	Ochrona gatunkowa
-----	----------------------	-----------------------	---	-------------------

Lp.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa naukowa	Załącznik I Dyrektywy Ptasięj / Polska Czerwona Księga Zwierząt	Ochrona gatunkowa
1	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>		gatunek łowny
2	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	+ / VU	ścista
3	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	+ / LC	ścista
4	Białorzotka	<i>Oenanthe oenanthe</i>		ścista
5	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	+ / LC	ścista
6	Blotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	+	ścista
7	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	+	ścista
8	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	+	ścista
9	Bogatka	<i>Parus major</i>		ścista
10	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>		ścista
11	Brzeczka	<i>Locustella luscinioides</i>		ścista
12	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>		ścista
13	Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>		gatunek łowny
14	Cyranka	<i>Anas querquedula</i>		ścista
15	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>		ścista
16	Czapla biała	<i>Ardea alba</i>	+	ścista
17	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>		częściowa
18	Czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>		ścista
19	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>		gatunek łowny
20	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>		ścista
21	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>		ścista
22	Derkacz	<i>Crex crex</i>	+	ścista
23	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>		ścista
24	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	+	ścista
25	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>		ścista
26	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	+	ścista
27	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	+	ścista
28	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>		ścista
29	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>		ścista
30	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>		ścista
31	Dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>		ścista
32	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>		ścista
33	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>		częściowa
34	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>		ścista
35	Gęgawa	<i>Anser anser</i>		ścista
36	Gęsiówka egipska	<i>Alopochen aegyptiaca</i>		ścista
37	Głowienka	<i>Aythya ferina</i>		gatunek łowny
38	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		ścista
39	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>		gatunek łowny
40	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	+	ścista
41	Jastrząb	<i>Accipiter gentili</i>		ścista
42	Jerzyk	<i>Apus apus</i>		ścista
43	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>		ścista
44	Kawka	<i>Coloeus monedula</i>		ścista
45	Klaskawka	<i>Saxicola rubicola</i>		ścista
46	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>		ścista
47	Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>		ścista
48	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>		ścista
49	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>		częściowa
50	Kos	<i>Turdus merula</i>		ścista
51	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>		ścista

Lp.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa naukowa	Załącznik I Dyrektywy Ptasięj / Polska Czerwona Księga Zwierząt	Ochrona gatunkowa
52	Krakwa	<i>Anas strepera</i>		ścista
53	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>		ścista
54	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>		ścista
55	Kruk	<i>Corvus corax</i>		częściowa
56	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>		ścista
57	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>		gatunek łowny
58	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>		ścista
59	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>		ścista
60	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>		ścista
61	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>		gatunek łowny
62	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>		ścista
63	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>		ścista
64	Łęczak	<i>Tringa glareola</i>	+ / CR	ścista
65	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>		ścista
66	Łyska	<i>Fulica atra</i>		gatunek łowny
67	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>		ścista
68	Mazurek	<i>Passer montanus</i>		ścista
69	Mewa białogłowa	<i>Larus cachinnans</i>		częściowa
70	Mewa siwa	<i>Larus canus</i>		ścista
71	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>		ścista
72	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	+	ścista
73	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>		ścista
74	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>		ścista
75	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>		ścista
76	Myszolów	<i>Buteo buteo</i>		ścista
77	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>		ścista
78	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>		ścista
79	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>		ścista
80	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>		ścista
81	Perkozek	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		ścista
82	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>		ścista
83	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>		ścista
84	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>		ścista
85	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		ścista
86	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>		ścista
87	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>		ścista
88	Płaskonos	<i>Anas clypeata</i>		ścista
89	Podgorzałka	<i>Aythya nyroca</i>	+ / EN	ścista
90	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	+ / VU	ścista
91	Poklaskwa	<i>Saxicola rubetra</i>		ścista
92	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>		ścista
93	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>		ścista
94	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>		ścista
95	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>		ścista
96	Rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>		ścista
97	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>		ścista
98	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>		ścista
99	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybrida</i>	+ / LC	ścista
100	Rybitwa czarna	<i>Chlidonias niger</i>	+	ścista
101	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	+	ścista
102	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>		ścista
103	Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>		ścista
104	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>		ścista
105	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>		ścista

Lp.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa naukowa	Załącznik I Dyrektywy Ptasiej / Polska Czerwona Księga Zwierząt	Ochrona gatunkowa
106	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>		ścista
107	Sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>		ścista
108	Skowronek polny	<i>Alauda arvensis</i>		ścista
109	Słownik rdzawy	<i>Luscinia megarhynchos</i>		ścista
110	Sosnowka	<i>Parus ater</i>		ścista
111	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>		ścista
112	Sroka	<i>Pica pica</i>		częściowa
113	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>		ścista
114	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>		ścista
115	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>		ścista
116	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>		ścista
117	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	+ / LC	ścista
118	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		ścista
119	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>		ścista
120	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>		ścista
121	Świstun	<i>Anas penelope</i>	CR	ścista
122	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		ścista
123	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>		ścista
124	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		ścista
125	Trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		ścista
126	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>		ścista
127	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>		ścista
128	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>		ścista
129	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>		częściowa
130	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>		ścista
131	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>		ścista
132	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>		ścista
133	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>		ścista
134	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	+	ścista
135	Zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>		ścista
136	Żuraw	<i>Grus grus</i>	+	ścista

Gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oznaczono '+'. Gatunki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt opisano skrótami ich kategorii zagrożenia:

CR - gatunki skrajnie zagrożone

VU - gatunki wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie

NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

LC - gatunki na razie nie zagrożone wymarciem, z różnych powodów wpisane do Czerwonej Księgi

Szczegółowe zestawienia stwierdzonych gatunków ptaków z rozbiciem na inwentaryzowane kwadraty 2x2 km znajdują się w załączniku 6. Siatkę kwadratów wraz z odpowiadającymi im numerami przedstawia załączona mapa.

Siedliska gatunków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej zostały przedstawione na mapach w załączniku 5

Spośród stwierdzonych w trakcie inwentaryzacji w 2012 r. oraz 2014 r. 136 gatunków ptaków 23 gatunki wymienione są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Załącznik ten wskazuje gatunki, które powinny być objęte szczególnymi środkami ochronnymi, obejmującymi także ich siedliska w celu zapewnienie przetrwania i rozrodu tych gatunków w ich obszarach występowania.

Kluczowe gatunki: z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, będące przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000**Ślepowron *Nycticorax nycticorax***

W ostoi Dolina Dolnej Soły, w roku 2012, ślepowrony gniazdowały jedynie na stawach w Malcu w ilości 81 par. W roku 2012 nie zasiedliły wyspy na stawach Kańczuga, gdzie w roku 2010 gniazdowało 70 par oraz żwirowni Rajsko, gdzie w roku 2008 stwierdzono 48 gniazd.

W ostoi Stawy w Brzeszczach odnotowano kolonie tego gatunku na kompleksach stawowych: Harmęże (108 par, na stawie Lekacz), Zawadka (191 par, na stawie Rychlik), Brzeszcze-Nazieleńce (17 par, na stawie Potykowskim). W roku 2012 ślepowrony nie gniazdowały w znanych dotąd koloniach na stawie Foksowiec (Dankowice), gdzie w latach 2010 i 2011 gniazdowało odpowiednio 125 i 83 pary.

Kolonia na stawie Lekacz w kompleksie Harmęże jest jedną z najważniejszych w skali Doliny Górnej Wisły, ptaki gniazdują tam prawie nieprzerwanie od 2002 roku (Betleja, Ledwoń dane niepublikowane). Kolonia ta w zależności od roku skupia do 32% wszystkich par z całego rejonu Doliny Górnej Wisły. Drugą bardzo istotną kolonią jest zlokalizowana na stawach w Zawadce, ptaki gniazdują tam od 2008 roku i w zależności od roku skupiają do 28% par tego gatunku z terenu Doliny Górnej Wisły.

Bączek *Ixobrychus minutus*

Gatunek w całej ostoi Stawy w Brzeszczach występuje w liczbie 9 par oraz w Dolinie Dolnej Soły 12-18 par. W buforze 500 m od projektowanych wariantów drogi S1 występuje w ilości łącznie 4-5 par w ostoi Stawy w Brzeszczach i podobnie 4-5 par w Dolinie Dolnej Soły. Występowały one na kompleksach stawowych: Wola - 1 para, Harmęże - 1-2 pary, Kurniki (Harmęże) – 1 para, Brzeszcze-Nazieleńce – 1 para, Adolfin (2-3 pary), stawy Zawadka – 1 para, stawy Jawiszowice-Jaźnik – 1 para. Z uwagi na skryty tryb życia tego gatunku i trudności w jego wykryciu, podaną liczebność należy traktować, jako minimalną liczbę par.

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*

Łącznie stwierdzono 158-172 pary. W ostoi Natura 2000 Dolina Dolnej Soły gatunek ten gniazdował na dwóch kompleksach: stawy Adolfin (83 pary) i Osiek (39-50 par). W ostoi Natura 2000 Stawy w Brzeszczach rybitwa białowąsa gniazdowała na kompleksach stawowych: Wola (15-20 par), Brzeszcze-Nazieleńce (10 par), Jawiszowice-Jaźnik (9 par).

W roku 2008, w ostoi Dolina Dolnej Soły odnotowano 34-40 par na stawach Adolfin (Chrzęścik, Malczyk 2009) a w latach 2007-2009 liczebność wahała się w zakresie 32-61 par (Gacek, Betleja 2010). W ostoi Stawy w Brzeszczach w roku 2008 rybitwa białowąsa gniazdowała na dwóch kompleksach stawowych: Wola (160 par) oraz Góra (55 par; Betleja, Ledwoń 2009; Ledwoń, Betleja 2010).

Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

Gatunek ten jest przedmiotem ochrony w obszarze PLB120004 Dolina Dolnej Soły i występuje tu jedynie w kompleksie Stawy Adolfińskie, na jednym stanowisku – Stawie Kościeleckim Nowym. Jego populacja wg SDF określana jest na 63-91 par, kiedy w roku 2012 gniazdowało jedynie 35-40 tej rybitwy. Gniazda zlokalizowane są na sztucznych wyspach wykonanych specjalnie dla tego gatunku w celu utworzenia dogodnych miejsc rozrodu. Żerowiska rybitw obejmują przede wszystkim cały obszar kompleksu Stawów Adolfińskich.

Mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*

W roku 2012 nie odnotowano gniazdowania tego gatunku. W latach 2007 i 2008 gniazdowała jedynie w ostoi Stawy w Brzeszczach, odpowiednio 3 i 9 par (Betleja, Ledwoń 2009; Ledwoń, Betleja 2010).

Występowanie pozostałych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej**Bąk *Botaurus stellaris***

Łącznie 8 stanowisk, głównie na kompleksach stawowych.

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

Łącznie 5 stanowisk, zlokalizowane głównie w kompleksach stawowych, także na jednym zapadlisku pogórnym. Gatunek ten wykorzystywał stawy i okoliczne pola, jako miejsce żerowania.

Bocian czarny *Ciconia nigra*

Łącznie 4 stanowiska (las Jawiszowice, las na zachód od Woli, las Brzeszcze-Nazieleńce, las koło Janowca), w tym jedno gniazdo w lesie Jawiszowickim, które nie było zajęte w roku 2012.

Bocian biały *Ciconia ciconia*

Łącznie 10 gniazd, w tym jedno gniazdo nieczynne od cn. 2010 roku na ogródkach działkowych w Oświęcimiu – Osiedle Nowe Stawy.

Derkacz *Crex crex*

Odnotowano dwa odzywające się samce.

Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*

Łącznie stwierdzono cztery stanowiska tego gatunku: las Bieruń, las na zachód od Woli, las Brzeszcze-Nazieleńce, las na południe od Janowca.

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

Stwierdzono zaledwie trzy pary tego gatunku.

Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*

Łącznie stwierdzono 10-11 par, z czego tuż poza buforem inwentaryzacji gniazdowały 2-3 pary. Najliczniej gatunek występował w kompleksie leśnym Brzeszcze-Nazieleńce (3-4 pary).

Gąsiorek *Lanius collurio*

W badanym obszarze wykryto łącznie 54 pary. Ptak ten zasiedlał głównie kępy krzewów w krajobrazie rolniczym, ale także zapadliska pogórnym, obrzeża stawów.

Jarzębka *Sylvia nisoria*

Stwierdzono dwie pary, w tym jedno stanowisko w śladzie drogi.

Muchołówka białoszyja *Ficedula albicollis*

Łącznie odnotowano k. 27 pary. Ptak ten zasiedlał głównie skupiska dębów w większości badanych kompleksów leśnych. Gatunek ten w tej części Polski jest stosunkowo powszechny.

Podróżniczek *Luscinia svecica*

Stwierdzono 9 par, głównie za zapadliskami pogórnymi w północnej części badanego terenu. Jedno stanowisko w śladzie drogi.

Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

W omawianym obszarze znajduje się jedna kolonia licząca 35-40 par - znajdowała się ona na sztucznych pływających platformach w kompleksie Adolfin.

Trzmielojad *Pernis apivorus*

Łącznie zlokalizowano 2 stanowiska (las Bojszowy oraz las Brzeszcze-Nazieleńce) - gniazdowanie możliwe i prawdopodobne.

Żuraw *Grus grus*

Jedno stanowisko wykryto na zapadlisku pogórnym w Lędzinach, w północnej części badanego terenu.

Zimorodek *Alcedo atthis*

Inwentaryzacja wykonana w 2013 r. wykazała tylko jedną parę, co prawdopodobnie jest wielkością zaniżoną w stosunku do rzeczywistej liczby regularnie gniazdujących tu par tego gatunku.

Poniżej, w tabelach od 5.10.1.6-3 do 5.10.6-7 przedstawione są lokalizacje zinwentaryzowanych gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej na poszczególnych wariantach trasy S1.

Tabela 5.10.1.6-2 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie A-wschodnim

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
1	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	26,2-26,7	16,24
2	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			żerowisko, pole	1	23,1-23,9	42,97
			żerowisko, pole	1	29,2-29,9	38,83
			żerowisko, pole	1	30-30,1	2,46
			żerowisko, pole	1	30,3-30,9	21,77
3	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	1	3,7	
			miejsce rozrodu	1	6,50	
			miejsce rozrodu	1	6,70	
			miejsce rozrodu	1	7,70	
			Żerowisko	1	14-16,4	90,03
			Miejsce rozrodu	1	27,00	
			żerowisko, łąka		29-29,4	1,87
4	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	żerowisko	1	14-16,4	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	17,2-20	67,39
			miejsce rozrodu, las	1	34,9-35,6	25,11
5	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	2	5,6-5-9	8,10
6	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąka	3	12-13,1	35,23
7	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	1	10,4-12,2	51,33
			miejsce rozrodu, las	1	18,8-20	65,97
			miejsce rozrodu, las	1	34,9-35,6	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	35,6-36,5	33,41
8	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,3-15,75	72,63
			miejsce rozrodu, las	1	34-34,4	12,47
9	Dzięcioł zielonosiwý	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,3-15,75	72,63
			miejsce rozrodu, las	1	18,8-20	65,97
			miejsce rozrodu, las	1	34-34,4	12,47
10	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-0,9	4,42
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,3-1,5	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	2,4-2,8	10,38
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,6-3,8	3,20
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,9-4,1	3,27
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,1-5,25	2,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,6-5-9	8,10
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,6-7,4	8,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	7,7-8,1	6,75

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	11,6-12	39,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,7-12,9	0,81
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12-13,1	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	14-16,4	20,62
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	16,6-17,5	36,29
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	20,65-20,85	7,40
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	21,1-22,3	53,53
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	22,4-22,9	8,80
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	23,9-24,2	5,64
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	25,9-26,2	10,31
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	30,2-30,5	3,35
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	32,6-33,2	9,06
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	34,2-34,3	0,34
11	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,9-13,2	7,87
12	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, łąka	1	6,3-6,5	1,74
13	Mucholówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2	5-5,25	4,59
			miejsce rozrodu, las	1	5-5,15	2,24
			miejsce rozrodu, las	1	5,55-5,65	0,84
			miejsce rozrodu, las	1	5,6-5,8	2,31
			miejsce rozrodu, las	1	10,7-11	4,87
			miejsce rozrodu, las	1	14,4-14,6	3,53
			miejsce rozrodu, las	1	29,9-30,1	3,80
			miejsce rozrodu, las	1	32,45-32,65	1,19
			miejsce rozrodu, las	3	34,1-35	30,31
			miejsce rozrodu, las	6	35-35,7	20,83
miejsce rozrodu, las	5	35,7-36	11,22			
14	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12-13,1	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	13,5-13,9	7,77
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	15,5-16	6,22
15	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu	0 (2010r: 125p)	26,45-26,55	0,44
16	Trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	1	15,7-16,5	35,17
17	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,60
Obwodnica wariantu A						
18	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	3,8-4	0,00

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	3	7,3-8,6	65,92
19	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	3,8-4	0,00
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	2	7,3-8,6	65,92
20	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	3,8-4	0,00
			miejsce żerowania, stawy, pola	1	7,3-8,6	65,92
21	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	nieczynne gniazdo, zabudowa	Gniazdo nieczynne	8,25	
22	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	2	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, łąki	1	1,4-1,8	7,91
23	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, zadrzewienia, las	1	6,3-6,9	45,69
24	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	0,2-1,1	20,62
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	1,75-2,9	37,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	3,7-5	21,77
25	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,75-2,9	37,33
26	Podrózniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-1	7,77
27	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	83	7,3-8,6	65,92
28	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	35	7,3-8,6	65,92
29	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	300	7,45-8,6	38,92
30	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	60	7,45-8,6	38,92

Tabela 5.10.1.6-3 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie A-zachodnim

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
1	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	26,3-26,8	16,24
2	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
			żerowisko, pole	1	23,2-24	42,97
			żerowisko, pole	1	29,3-30	38,83
			żerowisko, pole	1	30,1-30,2	2,46
			żerowisko, pole	1	30,4-31	21,77
3	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	1	3,7	
			miejsce rozrodu	1	6,50	
			miejsce rozrodu	1	6,70	
			miejsce rozrodu	1	7,70	
			żerowisko, zakrzaczenia	1	14-16,4	90,03
			miejsce rozrodu	1	27,10	
			żerowisko, łąka		29,1-29,5	1,87
4	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	Żerowisko	1	14-16,4	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	17,2-20	67,39
			miejsce rozrodu, las	1	35-35,7	25,11
5	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	2	5,6-5-9	8,10
6	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąki	3	12-13,1	35,23
7	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	1	10,4-12,2	51,33
			miejsce rozrodu, las	1	18,8-20	65,97
			miejsce rozrodu, las	1	35-35,7	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	35,7-36,6	33,41
8	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,3-15,75	72,63
9	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	34,1-34,5	12,47
			miejsce rozrodu, las	1	14,3-15,75	72,63
			miejsce rozrodu, las	1	18,8-20	65,97
			miejsce rozrodu, las	1	34,1-34,5	12,47
10	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-0,9	4,42
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,3-1,5	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	2,4-2,8	10,38
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,6-3,8	3,20
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,9-4,1	3,27
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,1-5,25	2,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,6-5-9	8,10
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,6-7,4	8,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	7,7-8,1	6,75
			miejsce rozrodu,	2	11,6-12	39,79

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
			zakrzaczenia			
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12-13,1	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	14-16,4	20,62
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	16,6-17,5	36,29
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	20,8-21	7,40
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	21,2-22,4	53,53
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	22,5-23	8,80
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	24-24,3	5,64
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	26-26,3	10,31
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	30,3-30,6	3,35
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	32,7-33,3	9,06
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	34,3-34,4	0,34
11	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,9-13,2	7,87
12	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, pole	1	6,3-6,5	1,74
13	Muchotłówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2	5-5,25	4,59
			miejsce rozrodu, las	1	5-5,15	2,24
			miejsce rozrodu, las	1	5,55-5,65	0,84
			miejsce rozrodu, las	1	5,6-5,8	2,31
			miejsce rozrodu, las	1	10,7-11	4,87
			miejsce rozrodu, las	1	14,4-14,6	3,53
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	30-30,2	3,80
			miejsce rozrodu, las	3	34,2-35,1	30,31
			miejsce rozrodu, las	6	35,1-35,8	20,83
14	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,78
			miejsce rozrodu, łąka	2	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12-13,1	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	13,5-13,9	7,77
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	15,5-16	6,22
15	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu	0 (2010 r: 125)	26,55-26,65	0,44
16	Trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	1	15,7-16,5	35,17
17	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu,	1	0,85-1	2,60

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
			zakrzaczenia			
Obwodnica wariantu A						
18	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	3,8-4	0
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	3	7,3-8,6	65,92
19	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	3,8-4	0
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	2	7,3-8,6	65,92
20	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	3,8-4	0
			miejsce żerowania, stawy, pola	1	7,3-8,6	65,92
21	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	nieczynne gniazdo, zabudowa	nieczynne	8,25	
22	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	2	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, łąki	1	1,4-1,8	7,91
23	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, zadrzewienia, las	1	6,3-6,9	45,69
24	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	0,2-1,1	20,62
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	1,75-2,9	37,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	3,7-5	21,77
25	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,75-2,9	37,33
26	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-1	7,77
27	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, stawy	83	7,3-8,6	65,92
28	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	35	7,3-8,6	65,92
29	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	300	7,45-8,6	38,92
30	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	60	7,45-8,6	38,92

Tabela 5.10.1.6-4 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie B

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,88
			miejsce rozrodu i żerowisko, trzcinowisko	2	17,5-19,8	45,95
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	21,10-21,60	5,79
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	25,2-26,8	17,18
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	26,8-27,5	24,81
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,88
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	17,0-19,3	73,69
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	21,10-21,60	5,79
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	25,2-26,8	17,18
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, łąka	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,88
			żerowisko, stawy, pola łąki	1	17,0-19,3	73,69
			żerowisko, stawy, pola łąki	1	22,4-22,6	5,85
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	25,2-26,8	17,18
			żerowisko, pola	1	30,7-31,6	24,55
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	1	3,7	
			miejsce rozrodu	1	6,50	
			miejsce rozrodu	1	6,70	
			miejsce rozrodu	1	7,70	
			miejsce rozrodu	1	19,75	
			żerowisko, łąka	1	22,4-22,6	5,85
			żerowisko, łąka	1	30,1-30,3	0,80
			miejsce rozrodu	1	30,55	
			miejsce rozrodu	1	31,60	
			miejsce rozrodu	1	32,20	
			żerowisko, łąka	1	32,55-32,75	2,78
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	prawdopodobne miejsce rozrodu, las	1	20,3-22,1	147,21
			miejsce rozrodu, las	1	35,7-36,4	25,11
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	2	5,6-5-9	8,10
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	3	12-13,5	41,96
			miejsce rozrodu, łąka	1	14,3-14,7	7,91

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	1	10,4-12,2	51,33
			miejsce rozrodu, las	1	20,3-22,1	147,21
			miejsce rozrodu, las	1	35,7-36,4	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	36,3-37,2	34,64
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,2-15,2	2,01
			miejsce rozrodu, las	1	34,4-35,1	12,47
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,2-15,2	2,01
			miejsce rozrodu, las	4	20,3-22,1	147,21
			miejsce rozrodu, las	1	34,4-35,1	12,47
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-0,9	4,42
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,3-1,5	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	2,4-2,8	10,38
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,6-3,8	3,20
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,9-4,1	3,27
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,1-5,25	2,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,6-5-9	8,10
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,6-7,4	8,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	7,7-8,1	6,75
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	11,6-12	39,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12-13,5	41,96
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	13-14	0,50
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	14,7-15,8	39,66
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	16,6-17,6	23,06
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	21-21,3	13,58
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	21,95-22,4	12,65
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	22,85-23,4	16,07
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	28-28,2	1,71
miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	28,3-29,2	8,14			

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	30,45-30,65	2,21
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	32,7-33	3,53
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	33,3-34	9,06
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	34,95-35,05	0,34
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	14,7-15,8	39,66
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, pole	1	6,3-6,5	1,74
14	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2	5-5,25	4,59
			miejsce rozrodu, las	1	5-5,15	2,24
			miejsce rozrodu, las	1	5,55-5,65	0,84
			miejsce rozrodu, las	1	5,6-5,8	2,31
			miejsce rozrodu, las	1	10,7-11	4,87
			miejsce rozrodu, las	3	34,8-35,7	30,34
			miejsce rozrodu, las	6	35,7-36,5	20,83
			miejsce rozrodu, las	5	36,5-36,8	11,22
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12-13,5	41,96
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	13,6-13,9	7,77
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	9	28,2-28,6	2,47
17	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	108	17,0-19,3	73,69
18	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	1	20,3-22,1	147,21
19	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu	1	29,9-30,1	1,62
20	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,60
Obwodnica wariantu B						
21	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	3	2,9-4,2	65,92
22	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	2	2,9-4,2	65,92
23	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	2,9-4,2	65,92
24	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, las	nieczynne	3,9	0

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow siedliska w buforze 500 m (ha)
25	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	2-2,5	45,69
26	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	83	2,9-4,2	65,92
27	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	żerowisko, stawy	35	2,9-4,2	65,92
28	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu, staw	300	3,1-4,2	38,92
39	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu, staw	60	3,1-4,2	38,92

Tabela 5.10.1.6-5 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie C

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,78
			miejsce rozrodu i żerowisko, trzcinowisko	2	17,5-19,8	45,95
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	21,10-21,60	5,79
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	25,7-27,3	17,18
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	26,8-27,5	24,81
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,78
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	17,5-19,8	45,95
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	21,10-21,60	5,79
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	25,7-27,3	17,18
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, łąka	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	16,7-16,9	2,78
			żerowisko, zakrzaczenia	1	17,5-19,8	45,95
			żerowisko, łąka	1	22,7-23,05	5,85
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	25,7-27,3	17,18
			żerowisko, pole	1	31,1-32	24,55
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	1	3,7	
			miejsce rozrodu, pole	1	6,5	
			miejsce rozrodu, pole	1	6,7	
			miejsce rozrodu, pole	1	7,70	
			miejsce rozrodu, pole	1	20,2	
			żerowisko, łąka	1	22,7-23,05	5,85
			żerowisko, łąka	1	30,5-30,7	0,80

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, pole	1	31,05	
			miejsce rozrodu, pole	1	32,1	
			miejsce rozrodu, pole	1	32,65	
			żerowisko, łąka	1	33-33,2	2,78
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	1	20,7-22,55	147,22
			miejsce rozrodu, las	1	36,2-36,9	25,11
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	2	5,6-5-9	8,10
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	3	12-13,5	41,96
			miejsce rozrodu, łąka	1	14,3-14,7	7,91
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	1	10,4-12,2	51,33
			miejsce rozrodu, las	1	20,7-22,55	147,22
			miejsce rozrodu, las	1	36,2-36,9	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	36,8-37,7	34,64
			miejsce rozrodu, las	1	14,2-15,2	2,01
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	1	35,15-35,55	12,47
10	Dzięcioł zielonosiw y	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,2-15,2	2,01
			miejsce rozrodu, las	4	20,7-22,55	147,22
			miejsce rozrodu, las	1	35,15-35,55	12,47
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-0,9	4,42
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,3-1,5	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	2,4-2,8	10,38
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,6-3,8	3,20
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,9-4,1	3,27
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,1-5,25	2,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,6-5-9	8,10
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,6-7,4	8,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	7,7-8,1	6,75
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	11,6-12	39,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,7-12,9	0,00
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12-13,5	41,96
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	13-14	0,50
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	14,7-15,8	39,66
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	16,6-17,6	23,06
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	21,4-21,7	13,58
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	22,4-22,75	12,65

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	23,3-23,75	16,07
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	27,5-28	0,00
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	28,45-28,65	1,71
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	29,7-29,2	8,14
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	30,9-31,1	2,21
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	30,9-31,5	2,21
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	33,7-34,4	9,06
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	35,4-35,5	0,34
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	14,7-15,8	39,66
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
14	Muchotówka białoszysza	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2	5-5,25	4,59
			miejsce rozrodu, las	1	5-5,15	2,24
			miejsce rozrodu, las	1	5,55-5,65	0,84
			miejsce rozrodu, las	1	5,6-5,8	2,31
			miejsce rozrodu, las	1	10,7-11	4,87
			miejsce rozrodu, las	3	35,3-36,2	30,34
			miejsce rozrodu, las	6	36,1-36,9	20,83
			miejsce rozrodu, las	5	36,9-37,2	11,22
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12-13,5	41,96
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	13,6-13,9	7,77
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce rozrodu, staw	9	28,65-29,05	2,47
17	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu	108	17,5-19,8	45,95
18	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	1	20,7-22,55	147,22
19	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu	1	30,4-30,6	1,62
20	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,60
Obwodnica wariantu C						
21	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	3	2,9-4,2	65,92
22	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	2	2,9-4,2	65,92
23	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	2,9-4,2	65,92
24	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, las	nieczynne	3,9	0
25	Dzięcioł zielonosiw	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	2-2,5	45,69

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
26	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	żerowania, staw	83	2,9-4,2	65,92
27	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu, żerowisko staw	35	2,9-4,2	65,92
28	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu, staw	300	3,1-4,2	38,92
29	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu, staw	60	3,1-4,2	38,92

Tabela 5.10.1.6-6 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariancie D

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,33
			żerowisko, trzcinowisko	2	18-19,1	12,11
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,33
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	17,5-19,7	42,51
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	16,7-16,9	2,33
			żerowisko, pola	1	17,5-19,7	42,51
			żerowisko, pole	1	32,5-33,4	25,47
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	1	3,7	
			miejsce rozrodu	1	6,5	
			miejsce rozrodu	1	6,7	
			miejsce rozrodu	1	7,70	
			miejsce rozrodu	1	20,5	
			żerowisko, łąka	1	31,8-32	0,80
			miejsce rozrodu	1	32,3	
			miejsce rozrodu	1	33,35	
			żerowisko, łąka	1	34,3-34,5	2,78
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	nieczynne	24,95	
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	2	5,6-5-9	8,10
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	3	12-13,5	42,00
			miejsce rozrodu, łąka	1	14,3-14,7	7,91
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	1	10,4-12,2	51,33
			miejsce rozrodu, las	1	37,5-38,2	0,00

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, las	1	38-38,8	51,13
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,2-15,2	2,01
			miejsce rozrodu, las	1	36,4-36,7	5,82
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,2-15,2	2,01
			miejsce rozrodu, las	1	29,2-29,7	1,19
			miejsce rozrodu, las	1	36,4-36,7	5,82
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-0,9	4,42
			miejsce rozrodu, łąka	1	1,3-1,5	2,78
			miejsce rozrodu, pole	1	2,4-2,8	10,38
			miejsce rozrodu, pole	1	3,6-3,8	3,20
			miejsce rozrodu, pole	1	3,9-4,1	3,27
			miejsce rozrodu, pole	1	5,1-5,25	2,33
			miejsce rozrodu, łąka	1	5,6-5-9	8,10
			miejsce rozrodu, pole	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, pole	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, pole	1	6,6-7,4	8,79
			miejsce rozrodu, pole	1	7,7-8,1	6,75
			miejsce rozrodu, pole	2	11,6-12	39,79
			miejsce rozrodu, łąka	4	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12-13,5	42,00
			miejsce rozrodu, łąka	2	13-14	0,50
			miejsce rozrodu, pole	3	14,7-15,8	39,66
			miejsce rozrodu, pole	2	16,6-17,6	23,36
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	20,65-21,9	45,44
			miejsce rozrodu, pole	1	28,8-29	3,68
			miejsce rozrodu, pole	2	30,5-31	8,14
			miejsce rozrodu, pole	2	32,2-32,4	2,21
			miejsce rozrodu, pole	2	32,2-32,35	2,21
miejsce rozrodu, pole	3	35-35,7	9,06			
miejsce rozrodu, pole	1	36,2-36,3	0,34			
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, łąka	1	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, pole	1	14,7-15,8	39,66
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, pole	1	6,3-6,5	1,74
14	Muchotłówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2	5-5,25	4,59
			miejsce rozrodu, las	1	5-5,15	2,24
			miejsce rozrodu, las	1	5,55-5,65	0,84
			miejsce rozrodu, las	1	5,6-5,8	2,31
			miejsce rozrodu, las	1	10,7-11	4,87

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Bufor 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, las	3	36,5-37,3	35,34
			miejsce rozrodu, las	5	38,3-38,5	17,50
15	Podrózniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,78
			miejsce rozrodu, łąka	2	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12-13,5	42,00
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	13,6-13,9	7,77
16	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	108	17,5-19,7	42,51
17	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu	1	31,7-31,9	1,62
18	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,60
Obwodnica wariantu D						
19	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	3	2,9-4,2	65,92
20	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	2	2,9-4,2	65,92
21	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	2,9-4,2	65,92
22	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, las	nieczynne	3,9	0
23	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	2-2,5	45,69
24	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	83	2,9-4,2	65,92
25	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowisko, staw	35	2,9-4,2	65,92
26	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu, staw	300	3,1-4,2	38,92
27	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu, staw	60	3,1-4,2	38,92

Tabela 5.10.1.6-7 Lista wszystkich stwierdzonych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie E

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow. siedlisk a w buforze 500 m (ha)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	24,5-26,1	17,18
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	26,1-26,8	24,81
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1	24,5-26,1	17,18

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow. siedliska w buforze 500 m (ha)
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	5,6-5,9	8,10
			miejsce rozrodu, trzcinowisko	1	24,6-26,1	17,18
			żerowisko, pola	1	30,04-30,9	24,55
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	1	3,7	
			miejsce rozrodu	1	6,50	
			miejsce rozrodu	1	6,70	
			miejsce rozrodu	1	7,70	
			Żerowisko	1	14-16,4	90,03
			Żerowisko	1	16,4-16,5	83,08
			żerowisko, łąka	1	29,4-29,6	0,80
			miejsce rozrodu	1	29,8	
			miejsce rozrodu	1	30,9	
			miejsce rozrodu	1	31,5	
			żerowisko, łąka	1	31,8-32,09	2,78
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	żerowisko	1	14-16,4	25,11
			miejsce rozrodu, las	1	17,2-20	67,39
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	2	5,6-5-9	8,10
7	Czernica	<i>Aythya fuligula</i>	miejsce rozrodu	2-5	16,1-16,5	31,9
					21,7-22,3	18,1
					22,3-23,1	32,06
8	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąka	3	12-13,1	35,23
9	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	1	10,4-12,2	51,33
			miejsce rozrodu	1	18,9-20,4	124,02
10	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,3-15,75	72,63
			miejsce rozrodu, las	1	33,9-34,3	5,82
11	Dzięcioł zielonosiwý	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	1	14,3-15,75	72,63
			miejsce rozrodu	1	18,9-20,4	124,02
			miejsce rozrodu, las	1	33,9-34,2	5,82
12	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-0,9	4,42
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,3-1,5	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	2,4-2,8	10,38
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,6-3,8	3,20
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	3,9-4,1	3,27
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,1-5,25	2,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	5,6-5-9	8,10
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,3-6,5	1,74
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	6,6-7,4	8,79
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	7,7-8,1	6,75
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	11,6-12	39,79

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow. siedliska w buforze 500 m (ha)
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,7-12,9	0,81
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	12-13,1	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	14-16,4	20,62
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	16,6-17,5	36,29
			miejsce rozrodu	1	20,3-20,8	23,96
			miejsce rozrodu	2	21,25-22,4	48,91
			miejsce rozrodu	1	22,3-23,1	24,5
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	27,3-27,5	1,71
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	27,6-26,5	8,14
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	29,7-29,9	2,21
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	32-32,3	3,53
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	32,6-33,3	9,06
			miejsce rozrodu, pole	1	33,7-33,8	0,34
13	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	12,9-13,2	7,87
14	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, łąka	1	6,3-6,5	1,74
15	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2	5-5,25	4,59
			miejsce rozrodu, las	1	5-5,15	2,24
			miejsce rozrodu, las	1	5,55-5,65	0,84
			miejsce rozrodu, las	1	5,6-5,8	2,31
			miejsce rozrodu, las	1	10,7-11	4,87
			miejsce rozrodu, las	1	14,4-14,6	3,53
			miejsce rozrodu	3	19,4-20,4	68,8
			miejsce rozrodu, las	3	34,1-34,8	35,34
			miejsce rozrodu, las	5	35,8-36,1	17,50
16	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,78
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12,9-13,2	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	12-13,1	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	13,5-13,9	7,77
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	15,5-16	6,22
17	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybrida</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	9	27,5-27,9	2,47
18	Trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	1	15,7-16,5	35,17
19	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,85-1	2,60
20	Perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	miejsce rozrodu	0-5	21,7-22,3	18,1
			miejsce rozrodu	0-5	22,3-23,1	32,1
22	Trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu	1	15,4-16,6	42,22
23	Zausznik	<i>Podiceps</i>	miejsce rozrodu	0-5	21,7-22,3	18,09

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Liczba par	Kilometraż	Pow. siedliska w buforze 500 m (ha)
		<i>nigricollis</i>	miejsce rozrodu	0-5	22,3-23,1	32,1
24	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu	1	29,2-29,4	1,62
Obwodnica wariantu E						
25	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	1	3,8-4	0,00
			miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	3	7,3-8,6	65,92
26	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	1	3,8-4	0,00
			miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	2	7,3-8,6	65,92
27	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzciniowisko	1	3,8-4	0,00
			miejsce żerowania, stawy, pola	1	7,3-8,6	65,92
28	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	nieczynne gniazdo, zabudowa	Gniazdo nieczynne	8,25	
29	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	2	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, łąki	1	1,4-1,8	7,91
30	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, zadrzewienia, las	1	6,3-6,9	45,69
31	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	4	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	0,2-1,1	20,62
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3	1,75-2,9	37,33
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	3,7-5	21,77
32	Jarzębka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	1,75-2,9	37,33
33	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,1-0,4	7,87
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2	0,1-0,8	35,23
			miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1	0,7-1	7,77
34	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	83	7,3-8,6	65,92
35	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	35	7,3-8,6	65,92
36	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	300	7,45-8,6	38,92
37	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	60	7,45-8,6	38,92

B. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI

Wstępna ocena możliwości wystąpienia oddziaływania na ptaki

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji:

- zajęcie terenu pod inwestycję, mechaniczne niszczenie siedlisk, w tym wycinka drzew i krzewów,
- hałas na etapie realizacji prac budowlanych i drgania podłoża,
- zanieczyszczenie biotopów,
- przypadkowe zabijanie,
- fragmentacja siedlisk, na płyty zbyt małe, by mogły utrzymać wielkość odpowiednią jako siedliska ptaków

Wyżej wymienione zagrożenia mogą doprowadzić do utraty lub pogorszenia jakości miejsc rozrodczych oraz żerowania ptaków.

Na etapie budowy może wystąpić zajęcie terenu w związku z organizacją placu budowy, w tym miejsc składowania materiałów oraz dróg dojazdowych. W przypadku, gdyby zajęcie terenu dotyczyło siedlisk żerowiskowych i lęgowych gatunków powodowałoby ono nieodwracalne zniszczenie danego siedliska.

W przypadku zajęcia siedliska pod inwestycję następuje jego zniszczenie. Nie istnieją skuteczne sposoby minimalizacji wpływu tego zagrożenia. Jedynym rozwiązaniem jest kompensacja polegająca na odtworzeniu utraconych siedlisk w innym miejscu w rozumieniu Prawa Ochrony Środowiska. Składowanie materiałów i maszyn w trakcie budowy również może doprowadzić do zniszczenia siedliska w wyniku jego zajęcia.

Wycinka drzew i krzewów może wywierać wpływ na awifaunę w bezpośredniej strefie przedsięwzięcia w przypadku, gdy stanowią one istotne elementy struktury siedlisk ptaków (np. zarośli tarninowych w miejscach występowania gąsiorka *Lanius collurio*).

Zanieczyszczenie biotopów substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia warunków siedliskowych, a w skrajnych przypadkach do zniszczenia siedlisk. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego do prac. Zanieczyszczenia powstałe na skutek ewentualnych awarii mogą zostać przeniesione na stosunkowo duże odległości (w zależności od poziomu wód, szybkości spływu, stopnia zanieczyszczenia i tempa reakcji służb ratowniczych).

Prace prowadzone w nurcie rzeki, np. przy filarach mostów, a także wszelkie prace przekształcające koryto rzeki (w pobliżu obiektów mostowych, lokalne umacnianie brzegów, lokalne odtwarzanie regulacji rzeki, itp.) wiążą się z ryzykiem pogorszenia warunków siedliskowych w nawiązaniu do gatunków wodno-błotnych (np. zimorodek, czaple).

Drgania podłoża oraz hałas mogą utrudnić żerowanie i rozmnażanie się gatunkom, co w efekcie może doprowadzić do zmniejszenia sukcesu rozrodczego oraz opuszczenia stanowiska lub fragmentu terytorium gatunku.

Na placu budowy i drogach dojazdowych do budowy może dochodzić do zwiększonej śmiertelności zwierząt, związanej z ich przypadkowym zabijaniem przez sprzęt budowlany (np. nielotnych piskląt lub podlotów). Wpływ jest proporcjonalny do natężenia i długotrwałości prac budowlanych, o dużym znaczeniu w przypadku niewielkich populacji gatunków rzadkich, zagrożonych.

Wynikająca z budowy drogi fragmentacja siedlisk, może dzielić je na zbyt małe płyty, by mogły zapewnić konieczne funkcje życiowe ptaków (= pełnić rolę siedliska), przede wszystkim ze względu na zapewnienie wystarczająco dużego obszaru żerowania na potrzeby ptaków dorosłych i ich młodych.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji:

- przypadkowe zabijanie,
- hałas i niepokoje,
- unikanie przez ptaki struktur pionowych,
- zanieczyszczenia powstające na etapie eksploatacji, w tym wpływ światła.

Ruch samochodowy powoduje kolizje z ptakami, a w konsekwencji ich śmiertelność. Dla drobnych ptaków podwyższone ryzyko kolizji powstaje między innymi w wyniku obecności w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wysokiej roślinności, zwłaszcza krzewiastej (Orłowski 2008, Erritzoe i in. 2003). Niektóre gatunki ptaków mogą wykorzystywać zarośnięte miejsca w sąsiedztwie drogi do gnieźdzenia się i żerowania, przez co stają się w wysokim stopniu narażone na kolizje. Ptaki drapieżne, sowy i dzierzby (jak np. gąsiorzek) nierzadko wykorzystują słupy ogrodzeniowe, latarnie, ekrany akustyczne itp., jako czatownie, a tym samym zachowania takie zwiększają ryzyko kolizji z pojazdami.

Niekorzystny wpływ infrastruktury liniowej na populacje zwierząt, w tym także na ptaki, jest dość dobrze poznany (Fahrig&Rytwiński 2009). Już na etapie realizacji inwestycji obejmuje on płoszenie ptaków w sąsiedztwie prowadzonych prac oraz zajęcie terenu siedlisk ptaków pod budowę infrastruktury, a w konsekwencji przekształcenie siedlisk i opuszczenie tego terenu przez ptaki.

Głównymi czynnikami oddziałującym na ptaki na etapie eksploatacji drogi są ruch pojazdów (kolizje) i wpływ hałasu. Wynikiem jest opuszczenie stanowisk, bądź spadek zagęszczenia populacji w strefie oddziaływania drogi. Oddziaływanie to jest związane nie tylko z nadmiernym natężeniem hałasu, ale też wizualnym efektem nowo wprowadzonej do krajobrazu struktury.

Badania przeprowadzone w Niemczech, Holandii i Kanadzie na drogach z dużym natężeniem ruchu pojazdów (Garniel&Mierwald 2010, Reijnen, 1995, 1996; Reijnen i Foppen 1995, Summers i in. 2011) bezsprzecznie wykazały, że spadek zagęszczenia populacji jest obserwowany u większości gatunków ptaków, zarówno leśnych jak i krajobrazu rolniczego. Odległość, na jaką oddziałują drogi, jak i sam stopień spadku zagęszczenia populacji są różne u poszczególnych gatunków i zależą od natężenia ruchu pojazdów i emitowanego hałasu. Im większe natężenie hałasu, a tym samym im bliżej szlaku komunikacyjnego, tym spadek zagęszczenia populacji jest większy. Zasięg niekorzystnego oddziaływania zależy również od środowiska, w jakim gniazdują poszczególne grupy ptaków. Z badań przeprowadzonych w Holandii wiadomo, że zasięg niekorzystnego oddziaływania hałasu jest mniejszy w przypadku terenów leśnych, a jego wpływ na ptaki terenów otwartych sięga dalej.

Stopień spadku zagęszczenia populacji jest różny u poszczególnych gatunków ptaków. W przypadku niektórych gatunków prowadzi do znaczących strat w liczebności poprzez pogorszenie siedlisk. Generalnie można przyjąć, że najwrażliwsze są ptaki nocne, wymagające do swojego skutecznego rozrodu efektywnej komunikacji głosowej w warunkach ciemności i względnej ciszy. Do takich należą właśnie bąk *Botaurus stellaris*, derkacz *Crex crex*, ale też i aktywny za dnia bączek *Ixobrychus minutus* (Garniel&Mierwald 2010), z którymi to mamy do czynienia w przypadku omawianej drogi S1. Wielkość strat w populacji zależy również od ogólnej kondycji i trendu gatunku (Reijnen 1997). Straty są najmniejsze u prężnych i licznych populacji, gdzie pojedyncze osobniki są zmuszone do gniazdowania w skrajnie niekorzystnych warunkach. Relatywnie największe straty są obserwowane u gatunków o trendzie spadkowym i zagrożonych wyginieciem, a więc na ogół u gatunków rzadkich i cennych.

Jedną z przyczyn spadku zagęszczenia ptaków lęgowych wzdłuż dróg jest hałas, który utrudnia komunikację głosową (m. in. przywabienie samicy), a w konsekwencji prowadzi do emigracji osobników ze strefy oddziaływania i spadku reprodukcji. Potwierdza to brak negatywnego oddziaływania na zgęszczenie ptaków, dróg stosunkowo mało użytkowanych, przez co cichych (Reijnen i in. 2006). Śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami prawdopodobnie ma mały wpływ na zagęszczenie, chociaż w przypadku niektórych gatunków ilość kolizji może być wysoka. W przypadku większości gatunków ptaków nie stwierdzono różnicy w przeżywalności pomiędzy dorosłymi osobnikami gniazdującymi w pobliżu jak i z dala od drogi (Reijnen i in. 1996). Wyjątkiem są tu sowy, w przypadku których kolizje z pojazdami mogą znacząco wpływać na stan lokalnej populacji. Wyższą śmiertelność odnotowuje się również wśród młodych niedoświadczonych osobników. W badaniach, w których wyeliminowano bodziec wizualny poprzez obsadzenie skraju drogi krzewami i drzewami lub poprzez budowę ekranów, spadek zagęszczenia nadal był obserwowany (Illner 1992). Pozornie świadczyłoby to o nadrzędnym znaczeniu hałasu, jako najważniejszego czynnika limitującego możliwość gniazdowania. Jednak kolejne badania (Summers i in. 2011) wskazują, że to nie hałas jest

kluczowym czynnikiem i raczej sugerują powodowaną przez obecność drogi śmiertelność ptaków, jako zasadnicze źródło negatywnego wpływu.

Dodatkowo część ptaków unika struktur pionowych, takich jak drzewa, słupy, budynki, których wprowadzenie powodować może budowa drogi. Unikanie tych struktur w krajobrazie wynika przede wszystkim z konieczności utrzymania bezpiecznego dystansu ucieczki w stosunku do potencjalnych drapieżników, które mogą z obecności takich struktur korzystać. Dlatego wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w rejonie występowania np. czajki *Vanellus vanellus*, czy krwawodzioba *Tringa totanus*, które właśnie preferują otwarte siedliska, spowoduje opuszczenie lokalizacji przez takie gatunki. Podobny efekt będzie miała obecność słupów oświetlenia drogi, czy sąsiedztwo wysokich ekranów akustycznych.

Nie bez znaczenia, choć w ciąż stosunkowo mało zbadany (Rich&Longcore 2006) jest wpływ sztucznego światła wprowadzanego w siedliska ptaków. Sztuczne oświetlenie zmienia zachowania dobowe ptaków w sposób na tyle znaczący, że ma to znaczenie dla tak kluczowych kwestii jak termin rozpoczynania lęgów, zdobywanie pokarmu, czy sposób kojarzenia się w pary (Kempenaers i in. 2010). Większość przeprowadzonych dotąd badań dotyczy wpływu światła na ptaki wróblowate i morskie, a brakuje w literaturze informacji nt. zachowań ptaków wodno-błotnych w głębi lądu w sytuacjach podobnych do warunków, jakie mają miejsce w rejonie omawianych obszarów Natura 2000 Stawy w Brzeszczach i Dolina Dolnej Soły. Dlatego w sposób ostrożny należy podchodzić do umieszczania źródeł światła (takich jak oświetlenie pasa ruchu, węzłów, zjazdów i infrastruktury towarzyszącej) w okolicy kluczowych siedlisk ptaków oraz w ciągach korytarzy migracji. Źródła światła powinny być umieszczone na możliwie niskich słupach oświetleniowych oraz kierować snop światła tylko na powierzchnię przeznaczoną do oświetlenia, bez dodatkowego rozpraszania, co osiąga się za pomocą odpowiednio dobranych opraw i ich położenia.

Na potrzeby niniejszego raportu przyjęto za badaniami niemieckimi (Garniel&Mierwald 2010) izofonę 47dB nocą za krytyczną dla takich gatunków wodno-błotnych jak bąk, bączek, czy derkacz. Zasięg modelowanej izofony 47dB nocą wskazuje na obszar zasadniczo stracony dla tych wrażliwych gatunków ptaków i dlatego w praktyce można go traktować niemal na równi z zajęciem terenu. Ze względu na to, że kluczową kwestią jest ocena wariantów drogi z punktu widzenia przedmiotów ochrony przecinanych trasami obszarów Natura 2000, a więc ptaków wodno-błotnych, takie ostrożne podejście uznano za właściwe.

Aby ocenić i porównać stopień pogorszenia siedlisk ptaków między analizowanymi wariantami przyjęto umowny dystans 350 m od skraju linii rozgraniczających (400 m od jej osi), jako strefę bezpośredniego wpływu drogi na siedliska ptaków. Jest to bowiem szacunkowy dystans, po którym nie obserwuje się już znacznego zubożenia składu gatunkowego (Summers i in. 2011, Palomino, Carrascal 2007).

Jakkolwiek przyjęte wartości graniczne mogą być obciążone pewnymi niedoskonałościami (przeszacowanie z punktu widzenia np. gatunków pospolitych o aktywności dziennej – takich, jak np. gąsiorek) i można by przyjąć nieco inne ich wartości na podstawie innych badań (np. 52dB w dzień, czy odpowiednio krótszy dystans), to należy pamiętać, że przyjęte wartości służą porównaniu i są stałe dla wszystkich wariantów. Dlatego z założenia ewentualne niedoszacowania lub przeszacowania przy użyciu tych wartości występują we wszystkich wariantach w równym stopniu i nie wpływają tym samym na ostateczny wynik porównania.

Skala ocen wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

Ocena w nawiasach oznacza możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko.

Tabela 5.10.1.6-8 Ocena wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyr. Ptasiej w wariantcie A-wschodnim, wraz z działaniami minimalizującymi

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
1	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie, struktura	1	Brak
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	8,23	8,96	26,2-26,7	Hałas, oświetlenie, struktura	(2)	Ustawienie ekranów akustycznych konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym snopem światła, struktura – brak
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie	1	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym snopem światła
4	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	23,85	38,58	23,1-23,9	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
5	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	27,05	38,83	29,2-29,9	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
6	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	1,91	2,32	30-30,1	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
7	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	3,62	12,66	30,3-30,9	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
8	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	58,84	3,70	Hałas	0	Brak
9	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,50	Hałas	0	Brak
10	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,70	Hałas	0	Brak
11	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	7,70	Hałas	0	Brak
12	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko	52,06	58,84	14-16,4	Hałas	1	Brak
13	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	gniazdo	0,00	0,00	27,00	-	0	-
14	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	1,74	1,87	29-29,4	Hałas	1	Brak
15	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	żerowisko, zakrzaczenia	0,00	13,66	14-16,4	Hałas	1	Brak

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
16	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	Potencjalne miejsce rozrodu, las	44,13	49,19	17,2-20	Hałas	1	Brak
17	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	34,9-35,6	Hałas	1	Brak
18	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąka	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
19	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	18,70	27,02	10,4-12,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
20	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	51,03	55,64	18,8-20	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
21	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	34,9-35,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
22	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	43,59	22,01	35,6-36,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
23	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	57,16	62,58	14,3-15,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
24	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	4,12	11,00	34-34,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
25	Dzięcioł zielonosiw	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	57,16	62,58	14,3-15,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
26	Dzięcioł zielonosiw	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	51,03	55,64	18,8-20	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
27	Dzięcioł zielonosiw	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	4,12	11,00	34-34,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
28	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,68	4,42	0,7-0,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
29	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	2,78	2,78	1,3-1,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
30	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	10,36	10,38	2,4-2,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
31	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,20	3,20	3,6-3,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
32	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,27	3,27	3,9-4,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
33	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,33	2,33	5,1-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
34	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
35	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
36	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,13	8,79	6,6-7,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
37	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,57	3,51	7,7-8,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
38	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	29,62	37,09	11,6-12	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
39	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	12,7-12,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
40	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
41	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
42	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	6,12	9,39	14-16,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
43	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	22,57	22,82	16,6-17,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
44	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	4,58	7,40	20,65-20,85	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
45	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	45,39	51,98	21,1-22,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
46	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	8,64	8,52	22,4-22,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
47	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,46	5,55	23,9-24,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
48	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	4,10	7,31	25,9-26,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
49	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,28	3,35	30,2-30,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
50	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	5,79	7,14	32,6-33,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
51	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,34	0,34	34,2-34,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
52	Jarzębka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
53	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, łąka	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, struktura, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu i struktury, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
54	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,57	4,59	5-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
55	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,32	2,24	5-5,15	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
56	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,84	0,84	5,55-5,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
57	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,31	5,6-5,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
58	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,96	2,82	10,7-11	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
59	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,81	3,53	14,4-14,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
60	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,14	1,34	29,9-30,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
61	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,51	22,07	34,1-35	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
62	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	11,35	35-35,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
63	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	2,30	6,41	35,7-36	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
64	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,78	2,78	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
65	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
66	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
67	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	7,77	13,5-13,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
68	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	6,22	6,22	15,5-16	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
69	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,01	0,03	26,45-26,55	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas – konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
70	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	22,56	24,46	15,7-16,5	Hałas, kolizje	1	Brak
71	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,60	2,60	0,85-1	Hałas		Brak
Obwodnica									
72	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	Brak wpływu	0	brak
73	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
74	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
75	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
76	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-
77	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce żerowania, stawy, pola	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	1	Brak
78	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	nieczynne gniazdo	0,00	0,00	8,25	-	0	-
79	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
80	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąki	0,08	4,09	1,4-1,8	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
81	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, zadrzewienia, las	20,63	36,15	6,3-6,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
82	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
83	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	6,12	9,39	0,2-1,1	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
84	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	14,36	28,63	1,75-2,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
85	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,00	10,38	3,7-5	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
86	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	0,1-0,4	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
87	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	14,36	28,63	1,75-2,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
88	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	0,1-0,4	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
89	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
90	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	7,77	0,7-1	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
91	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺
92	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺
93	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	1,20	31,25	7,45-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺

+ - ewentualne ekrany akustyczne przedstawione na mapach - zasadność ich zastosowania należy zweryfikować na etapie ponownej oceny

Tabela 5.10.1.6-9 Ocena wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie A-zachodnim, wraz z działaniami minimalizującymi

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
1	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie, struktura	1	Brak
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	8,23	8,96	26,2-26,7	Hałas, oświetlenie, struktura	(2)	Ustawienie ekranów akustycznych - konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie i struktura – brak
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie	1	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym snopem światła
4	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	23,85	29,77	23,2-24	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
5	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	27,05	38,83	29,3-30	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
6	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	1,91	2,32	30,1-30,2	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
7	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	3,62	12,66	30,4-31	Hałas, potencjalnie kolizje	1	Brak
8	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	58,84	3,70	Hałas	0	Brak
9	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,50	Hałas	0	Brak
10	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,70	Hałas	0	Brak
11	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	7,70	Hałas	0	Brak
12	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko	52,06	58,84	14-16,4	Hałas	1	Brak
13	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	27,10	Hałas	0	Brak
14	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	1,74	1,87	29,1-29,5	Hałas	1	Brak
15	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	żerowisko, zakrzaczenia	0,00	13,66	14-16,4	Hałas	1	Brak
16	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	44,13	49,19	17,2-20	Hałas	1	Brak
17	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	35-35,7	Hałas	1	Brak
18	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
19	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	18,70	27,02	10,4-12,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
20	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	51,03	55,64	18,8-20	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
21	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	35-35,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
22	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	13,79	22,01	35,7-36,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
23	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	57,16	62,58	14,3-15,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
24	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	4,12	11,00	34,1-34,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
25	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	57,16	62,58	14,3-15,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
26	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	51,03	55,64	18,8-20	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
27	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	4,12	11,00	34,1-34,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
28	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,68	4,42	0,7-0,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
29	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	2,78	2,78	1,3-1,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
30	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	10,36	10,38	2,4-2,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
31	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,20	3,20	3,6-3,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
32	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,27	3,27	3,9-4,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
33	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,33	2,33	5,1-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
34	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
35	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
36	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,13	8,79	6,6-7,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
37	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,57	3,51	7,7-8,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
38	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	29,62	37,09	11,6-12	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
39	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
40	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
41	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	6,12	9,39	14-16,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
42	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	22,57	22,82	16,6-17,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
43	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	4,58	6,16	20,8-21	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
44	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	45,39	52,99	21,2-22,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
45	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	8,64	8,80	22,5-23	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
46	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,46	5,51	24-24,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
47	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	4,10	7,31	26-26,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
48	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,28	3,35	30,3-30,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
49	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	4,57	7,14	32,7-33,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
50	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,34	0,34	34,3-34,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
51	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
52	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, struktura, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu i struktury, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
53	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,57	4,59	5-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
54	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,32	2,24	5-5,15	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
55	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,84	0,84	5,55-5,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
56	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,31	5,6-5,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
57	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,96	2,82	10,7-11	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
58	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,81	3,53	14,4-14,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
59	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,14	1,34	30-30,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
60	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,51	22,07	34,2-35,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
61	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	11,35	35,1-35,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
62	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	17,50	6,41	35,8-36,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
63	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,78	2,78	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
64	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
65	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
66	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	7,77	13,5-13,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
67	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	6,22	6,22	15,5-16	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
68	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,01	0,03	26,55-26,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas – konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
69	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	22,56	24,46	15,7-16,5	Hałas, kolizje	1	Brak

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
70	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,60	2,60	0,85-1	Hałas	1	Brak
Obwodnica									
71	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	Brak wpływu	0	brak
72	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
73	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-
74	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
75	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-
76	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce żerowania, stawy, pola	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	1	Brak
77	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	nieczynne gniazdo	0,00	0,00	8,25	-	0	-
78	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
79	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąki	0,08	4,09	1,4-1,8	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
80	Dzięcioł zielonosiwý	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, zadrzewienia, las	20,63	36,15	6,3-6,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
81	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
82	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	6,12	9,39	0,2-1,1	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
83	Gąsiorzek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	14,36	28,63	1,75-2,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
84	Gąsiorzek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,00	10,38	3,7-5	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
85	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	0,1-0,4	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
86	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	14,36	28,63	1,75-2,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
87	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	0,1-0,4	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
88	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
89	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	7,77	0,7-1	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem sropa światła
90	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺
91	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺
92	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	1,20	31,25	7,45-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺
93	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-

+ - ewentualne ekrany akustyczne przedstawione na mapach - zasadność ich zastosowania należy zweryfikować na etapie ponownej oceny

Tabela 5.10.1.6-10 Ocena wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie B, wraz z działaniami minimalizującymi

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
------	----------------------	------------------------	----------------	------------------	------------------	----	---------------	-------	--------------------------

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	0,00	0,37	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
2	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	2,71	56,60	17,5-19,8	(Zajęcie miejsc gniazdowania i żerowania 2 par), hałas, oświetlenie, struktura, kolizje	2!	Zajęcie, struktura – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła, kolizje i hałas – ekrany ⁺
3	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	0,15	0,95	21,10-21,60	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
4	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	8,82	4,85	25,2-26,8	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła. Niska ocena ze względu na odległość siedlisk od trasy
5	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	20,65	15,94	26,8-27,5	(Zajęcie miejsc gniazdowania i żerowania 1 pary) Hałas, oświetlenie, kolizje	(2!)	Hałas, kolizje – konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
6	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie	0	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
7	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	0,00	0,37	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie	0	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
8	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce żerowania, trzciniowisko	2,71	56,60	17,0-19,3	Hałas, oświetlenie, struktura	2	Zajęcie, struktura – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła, kolizje i hałas – ekrany ⁺
9	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	0,15	0,95	21,10-21,60	Hałas, oświetlenie	0	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
10	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzciniowisko	8,82	4,85	25,2-26,8	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła
11	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas, kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym sнопie światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
12	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	0,37	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	0	Hałas, kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
13	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, stawy, pola łąki	2,71	56,60	17,0-19,3	Kolizje	(1)	Ekrany akustyczne ⁺
14	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, stawy, pola łąki	5,82	5,85	22,4-22,6	Kolizje	1	Brak
15	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	8,82	4,85	25,2-26,8	Hałas, kolizje	1	Brak
16	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pola	3,62	10,61	30,7-31,6	Kolizje	1	Brak
17	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	3,70	Hałas	0	Brak
18	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,50	Hałas	0	Brak
19	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,70	Hałas	0	Brak
20	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	7,70	Hałas	0	Brak
21	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	19,75	-	0	-
22	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	5,82	5,85	22,4-22,6	Hałas	1	Brak
23	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	0,00	0,00	30,1-30,3	-	0	-
24	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	30,55	-	0	-
25	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	31,60	-	0	-
26	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu	0,00	0,00	32,20	-	0	-
27	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	2,78	0,00	32,55-32,75	Hałas	1	Brak
28	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	prawdopodobne miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,3-22,1	Hałas	(1)	Brak
29	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	35,7-36,4	Hałas	0	Brak
30	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, kolizje	1	Brak
31	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąka	3,68	7,30	14,3-14,7	Hałas, kolizje	1	Brak
32	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	18,70	27,02	10,4-12,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
33	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,3-22,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
34	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	35,7-36,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
35	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	43,59	22,38	36,3-37,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
36	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	14,2-15,2	-	0	-
37	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	3,30	11,00	34,4-35,1	Hałas, oświetlenie, kolizje		Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
38	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	14,2-15,2	-	0	-
39	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,3-22,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
40	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	3,30	11,00	34,4-35,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
41	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,68	4,42	0,7-0,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
42	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	2,78	2,78	1,3-1,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
43	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	10,36	10,38	2,4-2,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
44	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,20	3,20	3,6-3,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
45	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,27	3,27	3,9-4,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
46	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,33	2,33	5,1-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
47	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
48	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
49	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,13	8,79	6,6-7,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
50	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,57	3,51	7,7-8,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
51	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	29,62	37,09	11,6-12	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
52	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
53	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
54	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	6,12	0,00	13-14	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
55	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	26,65	30,22	14,7-15,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
56	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	11,85	16,6-17,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
57	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	12,69	13,49	21-21,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
58	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	12,65	12,65	21,95-22,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
59	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	16,03	16,07	22,85-23,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
60	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,58	0,56	28-28,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
61	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	6,52	8,14	28,3-29,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
62	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,09	2,21	30,45-30,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
63	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,53	3,53	32,7-33	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
64	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	5,79	8,24	33,3-34	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
65	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,34	0,34	34,95-35,05	Hałas, oświetlenie, kolizje	(0)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
66	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
67	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, pole	26,65	30,22	14,7-15,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
68	Muchotówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,57	4,59	5-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
69	Muchotówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,32	2,24	5-5,15	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
70	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,84	0,84	5,55-5,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
71	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,31	5,6-5,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
72	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,96	2,82	10,7-11	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
73	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,40	22,07	34,8-35,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
74	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	11,35	35,7-36,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
75	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	17,50	6,41	36,5-36,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
76	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,78	2,78	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
77	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
78	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
79	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	6,78	13,6-13,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
80	Rybitwa białowasa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	5,73	0,32	28,2-28,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
81	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu i żerowania, zakrzaczenia	2,71	56,60	17,5-19,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
82	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,3-22,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
83	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,89	1,62	29,9-30,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
84	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,60	2,60	0,85-1	Hałas	1	Brak
Obwodnica									
85	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
86	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
87	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
88	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Gniazdo opuszczone	0,00	0,00	3,90	-	0	-
89	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	20,63	36,15	2-2,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
90	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
91	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowisko, staw	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

+ - ewentualne ekrany akustyczne przedstawione na mapach - zasadność ich zastosowania należy zweryfikować na etapie ponownej oceny

Tabela 5.10.1.6-11 Ocena wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie C, wraz z działaniami minimalizującymi

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Oce na	Działania minimalizujące
------	----------------------	------------------------	----------------	------------------	------------------	----	---------------	--------	--------------------------

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,38	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
2	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1,30	20,55	17,5-19,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas – ekrany ⁺ , oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
3	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,15	0,95	21,10-21,60	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
4	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	8,82	4,85	25,7-27,3	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła. Niska ocena ze względu na odległość siedlisk od trasy
5	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	14,08	15,94	25,8-27,1	(Zajęcie miejsc gniazdowania i żerowania 1 pary) Hałas, oświetlenie, kolizje	(2!)	Hałas, kolizje – konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
6	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie	0	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
7	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,38	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie	0	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
8	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	1,30	20,55	17,5-19,8	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas ekrany ⁺ , oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
9	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,15	0,95	21,10-21,60	Hałas, oświetlenie	0	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
10	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	8,82	4,85	25,7-27,3	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
11	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas, kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
12	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,00	0,38	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	0	Hałas, kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
13	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, zakrzaczenia	1,30	20,55	17,5-19,8	Kolizje	1	Brak
14	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, łąka	5,82	5,85	22,7-23,05	Kolizje	1	Brak
15	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	8,82	4,85	25,7-27,3	Hałas, kolizje	1	Brak
16	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	3,62	10,61	31,1-32	Kolizje	1	Brak

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
17	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	3,70	Hałas	0	Brak
18	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	6,50	Hałas	0	Brak
19	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	6,70	Hałas	0	Brak
20	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	7,70	Hałas	0	Brak
21	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	20,20	-	0	-
22	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	5,82	5,85	22,7-23,05	Hałas	1	Brak
23	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	0,00	0,00	30,5-30,7	-	0	-
24	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	31,05	-	0	-
25	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	32,10	-	0	-
26	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	32,65	-	0	-
27	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	2,78	0,00	33-33,2	Hałas	1	Brak
28	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,7-22,55	Hałas	(1)	Brak
29	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	36,2-36,9	Hałas	0	Brak
30	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, struktura	1	Brak
31	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, kolizje	1	Brak
32	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąka	2,40	7,30	14,3-14,7	Hałas, kolizje	1	Brak
33	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	18,70	27,02	10,4-12,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
34	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,7-22,55	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
35	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	13,66	36,2-36,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
36	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	43,59	22,38	36,8-37,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
37	Dzięcioł średni	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	14,2-15,2	-	0	-
38	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	3,70	11,00	35,15-35,55	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
39	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	14,2-15,2	-	0	-
40	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,7-22,55	Hałas, oświetlenie, kolizje	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
41	Dzięciol zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	3,70	11,00	35,15-35,55	Hałas, oświetlenie, kolizje	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
42	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,68	4,42	0,7-0,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
43	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	2,78	2,78	1,3-1,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
44	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	10,36	10,38	2,4-2,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
45	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,20	3,20	3,6-3,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
46	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,27	3,27	3,9-4,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
47	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,33	2,33	5,1-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
48	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
49	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
50	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
51	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,13	8,79	6,6-7,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
52	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,57	3,51	7,7-8,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
53	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	29,62	37,09	11,6-12	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
54	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	12,7-12,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
55	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
56	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
57	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	6,12	0,00	13-14	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
58	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	23,21	30,22	14,7-15,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
59	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	12,23	16,6-17,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
60	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	12,69	13,49	21,4-21,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
61	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	12,65	12,65	22,4-22,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
62	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	15,48	16,07	23,3-23,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
63	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	27,5-28	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
64	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,05	0,56	28,45-28,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
65	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	6,44	8,14	29,7-29,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
66	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,16	2,21	30,9-31,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
67	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,16	2,21	30,9-31,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
68	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	5,79	8,24	33,7-34,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
69	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,34	0,34	35,4-35,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(0)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
70	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
71	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, pole	23,21	30,22	14,7-15,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
72	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, struktura, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu i struktury, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
73	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,57	4,59	5-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
74	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,32	2,24	5-5,15	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
75	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,84	0,84	5,55-5,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
76	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,31	5,6-5,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
77	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,96	2,82	10,7-11	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
78	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,31	22,07	35,3-36,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
79	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	11,35	36,1-36,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
80	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	17,50	6,41	36,9-37,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
81	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,78	2,78	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
82	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
83	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
84	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	6,78	13,6-13,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
85	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	5,73	0,32	28,65-29,05	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
86	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1,30	20,55	17,5-19,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
87	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	miejsce rozrodu, las	113,26	115,11	20,7-22,55	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
88	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,89	1,62	30,4-30,6	Hałas	1	Brak
89	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,60	2,60	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
Obwodnica									
90	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
91	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
92	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
93	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Gniazdo opuszczone	0,00	0,00	3,90		0	
94	Dzięcioł zielonosiwý	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	20,63	36,15	2-2,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
95	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	żerowania, staw	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
96	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowisko, staw	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
97	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu, staw	1,20	31,25	3,1-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
98	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu, staw	1,20	31,25	3,1-4,2	Hałas, oświetlenie	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

+ ewentualne ekrany akustyczne przedstawione na mapach - zasadność ich zastosowania należy zweryfikować na etapie ponownej oceny

Tabela 5.10.1.6-12 Ocena wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie D, wraz z działaniami minimalizującymi

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,00	0,13	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
2	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	żerowisko, trzcinowisko	0,32	8,72	18-19,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas, kolizje – ekrany ⁺ , oświetlenie - użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
3	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas, kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
4	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	0,13	16,7-16,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	0	Hałas, kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
5	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	1,55	23,33	17,5-19,7	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas, kolizje – ekrany ⁺ , oświetlenie – niskie latarnie o ograniczonym snopie światła
6	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Brak
7	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	0,13	16,7-16,9	Hałas	(1)	Brak

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
8	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko	1,55	23,33	17,5-19,7	Hałas, kolizje	(1)	Hałas, kolizje – ekrany ⁺
9	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	żerowisko, pole	3,62	10,86	32,5-33,4	Kolizje	1	Brak
10	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	3,70	-	0	-
11	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	6,50	-	0	-
12	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	6,70	-	0	-
13	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	7,70	-	0	-
14	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	20,50	-	0	-
15	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	0,00	0,00	31,8-32	-	0	-
16	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	32,30	-	0	-
17	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	33,35	-	0	-
18	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	34,95	-	0	-
19	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	żerowisko, łąka	2,77	0,00	34,3-34,5	Hałas	0	Brak
20	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	24,95	-	0	-
21	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, kolizje	1	Brak
22	Derkacz	<i>Crex crex</i>	miejsce rozrodu, łąka	1,87	7,28	14,3-14,7	Hałas, kolizje	1	Brak
23	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	18,70	27,02	10,4-12,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
24	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	37,5-38,2	-	0	-
25	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	miejsce rozrodu, las	43,59	47,55	38-38,8	Hałas, oświetlenie, kolizje		Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
26	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	14,2-15,2	-	0	-
27	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,04	36,4-36,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
28	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	14,2-15,2	-	0	-
29	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	0,00	29,2-29,7	-	0	-
30	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,04	36,4-36,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
31	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,68	4,42	0,7-0,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
32	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	2,78	2,78	1,3-1,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
33	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	10,36	10,38	2,4-2,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
34	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,20	3,20	3,6-3,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
35	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	3,27	3,27	3,9-4,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
36	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,33	2,33	5,1-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
37	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
38	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
39	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
40	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	1,13	8,79	6,6-7,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
41	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,57	3,51	7,7-8,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
42	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	29,62	37,09	11,6-12	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
43	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
44	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
45	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, łąka	6,12	0,00	13-14	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
46	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	23,26	30,22	14,7-15,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
47	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	12,23	16,6-17,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
48	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,00	32,83	20,65-21,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
49	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	3,68	28,8-29	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
50	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	6,00	8,14	30,5-31	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
51	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,09	2,21	32,2-32,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
52	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	2,09	2,21	32,2-32,35	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
53	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	5,79	8,35	35-35,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
54	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,25	36,2-36,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
55	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
56	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	miejsce rozrodu, pole	23,26	30,22	14,7-15,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
57	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, struktura, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu i struktury, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
58	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	3,57	4,59	5-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
59	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,32	2,24	5-5,15	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
60	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,84	0,84	5,55-5,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
61	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	0,00	2,31	5,6-5,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
62	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	1,96	2,82	10,7-11	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
63	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	27,69	31,66	36,5-37,3	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
64	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	miejsce rozrodu, las	17,50	17,50	38,3-38,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
65	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,78	2,78	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
66	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, łąka	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
67	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	26,64	12-13,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
68	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	6,76	13,6-13,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
69	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	1,55	23,33	17,5-19,7	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje - ekrany ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
70	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	miejsce rozrodu i żerowania	0,71	1,50	31,7-31,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
71	Żuraw	<i>Grus grus</i>	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,60	2,60	0,85-1	Hałas	1	Brak
Obwodnica									
72	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
73	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
74	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu	Ocena	Działania minimalizujące
75	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Gniazdo opuszczone	0,00	0,00	3,9	-	0	-
76	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	miejsce rozrodu, las	20,63	36,15	2-2,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
77	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	miejsce żerowania, staw	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
78	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	miejsce rozrodu i żerowania, staw	5,02	43,71	2,9-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
79	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	miejsce rozrodu, staw	1,20	31,25	3,1-4,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
80	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	miejsce rozrodu, staw	1,20	31,25	3,1-4,2	Hałas, oświetlenie	(2)	Hałas i kolizje – ekrany akustyczne ⁺ , oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

+ ewentualne ekrany akustyczne przedstawione na mapach - zasadność ich zastosowania należy zweryfikować na etapie ponownej oceny

Tabela 5.10.1.6-13 Ocena wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznik I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie E, wraz z działaniami minimalizującymi

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	8,82	4,85	24,6-26,2	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła. Niska ocena ze względu na odległość siedlisk od trasy
2	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	20,65	15,94	26,2-26,9	(Zajęcie miejsc gniazdowania i żerowania 1 pary) Hałas, oświetlenie, kolizje	(2!)	Hałas, kolizje – konieczność wprowadzenia ekranów akustycznych należy rozważyć na etapie ponownej oceny, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
3	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie, struktura	1	Brak

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
4	Bąk	Botaurus stellaris	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	8,82	4,85	24,6-26,2	Hałas, oświetlenie	(1)	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni o znacznie ograniczonym snopie światła
5	Błotniak stawowy	Circus aeruginosus	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	5,82	5,6-5,9	Hałas, oświetlenie	1	Hałas – brak, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym snopem światła
6	Błotniak stawowy	Circus aeruginosus	miejsce rozrodu, trzcinowisko	8,82	4,85	24,6-26,2	Hałas, kolizje	1	Brak
7	Błotniak stawowy	Circus aeruginosus	żerowisko, pola	3,62	10,61	30,2-31,0	Kolizje	1	Brak
8	Bocian biały	Ciconia ciconia	miejsce rozrodu	0,00	58,84	3,70	Hałas	0	Brak
9	Bocian biały	Ciconia ciconia	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,50	Hałas	0	Brak
10	Bocian biały	Ciconia ciconia	miejsce rozrodu	0,00	0,00	6,70	Hałas	0	Brak
11	Bocian biały	Ciconia ciconia	miejsce rozrodu	0,00	0,00	7,70	Hałas	0	Brak
12	Bocian biały	Ciconia ciconia	żerowisko	52,06	44,16	14-16,4	Hałas	1	Brak
13	Bocian czarny	Ciconia nigra	żerowisko	38,20	44,16	14-16,4	Hałas, oświetlenie	2	Brak
14	Bocian czarny	Ciconia nigra	miejsce rozrodu	46,25	53,46	17,2-20	Hałas, oświetlenie	2	Brak
15	Czajka	Vanellus vanellus	miejsce rozrodu, łąka	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, struktura	1	Brak
16	Derkacz	Crex crex	miejsce rozrodu, łąka	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie	1	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
17	Dzięcioł czarny	Dryocopus martius	miejsce rozrodu, las	18,70	27,02	10,4-12,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
18	Dzięcioł czarny	Dryocopus martius	miejsce rozrodu	69,57	99,5	18,9-20,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
19	Dzięcioł średni	Dendrocopos medius	miejsce rozrodu, las	57,16	50,30	14,3-15,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
20	Dzięcioł zielonosiw	Picus canus	miejsce rozrodu, las	57,16	50,30	14,3-15,75	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
21	Dzięcioł zielonosiw	Picus canus	miejsce rozrodu	69,57	99,5	18,9-20,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
22	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,68	4,42	0,7-0,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
23	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, łąka	2,78	2,78	1,3-1,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
24	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	10,36	10,38	2,4-2,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
25	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	3,20	3,20	3,6-3,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
26	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	3,27	3,27	3,9-4,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
27	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	2,33	2,33	5,1-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
28	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	0,00	5,82	5,6-5-9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
29	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
30	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	1,13	8,79	6,6-7,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
31	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	0,57	3,51	7,7-8,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
32	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	29,62	37,09	11,6-12	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
33	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	0,00	0,00	12,7-12,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
34	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
35	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
36	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	6,12	9,39	14-16,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
37	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, pole	22,57	47,30	16,6-17,5	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
38	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu	8,63	15,90	20,3-20,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
39	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu	46,1	47,15	21,25-22,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
40	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu	12,9	16,3	22,3-23,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
41	Jarzębatka	Sylvia nisoria	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
42	Krwawodziób	Tringa totanus	miejsce rozrodu, łąka	1,72	1,74	6,3-6,5	Hałas, struktura, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu i struktury, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
43	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu, las	3,57	4,59	5-5,25	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
44	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu, las	0,32	2,24	5-5,15	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
45	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu, las	0,84	0,84	5,55-5,65	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
46	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu, las	0,00	2,31	5,6-5,8	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
47	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu, las	1,96	2,82	10,7-11	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
48	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu, las	1,81	3,53	14,4-14,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
49	Muchołówka białoszyja	Ficedula albicollis	miejsce rozrodu	43,06	55,5	19,4-20,4	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
50	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,78	2,78	0,85-1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
51	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	12,9-13,2	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
52	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	12-13,1	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
53	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	7,77	13,5-13,9	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
54	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	6,22	5,13	15,5-16	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu i kolizji, oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
55	Trzmiełojad	Pernis apivorus	miejsce rozrodu	27,37	32,1	15,4-16,6	Hałas	1	Brak
56	Zausznik	Podiceps nigricollis	miejsce rozrodu	9,25	12,6	21,7-22,3	Hałas, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu, a oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
57	Zausznik	Podiceps nigricollis	miejsce rozrodu	31,25	32,05	22,3-23,1	Hałas, oświetlenie	(1)	Brak względem hałasu, a oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
58	zimoredek	Alcedo atthis	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,89	1,62	29,35-29,45	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Brak względem hałasu, a oświetlenie – użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
59	Żuraw	Grus grus	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	2,60	2,60	0,85-1	Hałas		Brak
Obwodnica									
60	Bączek	Ixobrychus minutus	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	Brak wpływu	0	brak
61	Bączek	Ixobrychus minutus	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
62	Bąk	Botaurus stellaris	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-
63	Bąk	Botaurus stellaris	miejsce rozrodu i żerowania, trzcinowisko	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, oświetlenie, kolizje	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
64	Błotniak stawowy	Circus aeruginosus	miejsce rozrodu, trzcinowisko	0,00	0,00	3,8-4	-	0	-
65	Błotniak stawowy	Circus aeruginosus	miejsce żerowania, stawy, pola	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	1	Brak
66	Bocian biały	Ciconia ciconia	nieczynne gniazdo	0,00	0,00	8,25	-	0	-
67	Derkacz	Crex crex	miejsce rozrodu, otwarte nieużytki	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
68	Derkacz	Crex crex	miejsce rozrodu, łąki	0,08	4,09	1,4-1,8	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
69	Dzięcioł zielonosiwy	Picus canus	miejsce rozrodu, zadrzewienia, las	20,63	36,15	6,3-6,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
70	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	0,1-,08	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
71	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	6,12	9,39	0,2-1,1	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
72	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	14,36	28,63	1,75-2,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Opis siedliska	Zniszczenie (ha)	Pogorszenie (ha)	km	Rodzaj wpływu związanym z pogorszeniem	Ocena	Działania minimalizujące
73	Gąsiorek	Lanius collurio	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	0,00	10,38	3,7-5	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
74	Jarzębatka	Sylvia nisoria	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	0,1-0,4	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
75	Jarzębatka	Sylvia nisoria	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	14,36	28,63	1,75-2,9	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
76	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	7,78	7,87	0,1-0,4	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
77	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	13,84	17,57	0,1-0,8	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
78	Podróżniczek	Luscinia svecica	miejsce rozrodu, zakrzaczenia	3,18	7,77	0,7-1	Hałas, kolizje, oświetlenie	(1)	Hałas i kolizje – brak, oświetlenie - użycie latarni z ograniczonym zasięgiem snopa światła
79	Rybitwa białowąsa	Chlidonias hybridus	miejsce żerowania, staw	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne+
80	Rybitwa rzeczna	Sterna hirundo	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	5,02	43,71	7,3-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne+
81	Śmieszka	Larus ridibundus	miejsce rozrodu i żerowania, stawy	1,20	31,25	7,45-8,6	Hałas, kolizje	(1)	Ekrany akustyczne+

+ ewentualne ekrany akustyczne przedstawione na mapach - zasadność ich zastosowania należy zweryfikować na etapie ponownej oceny

Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki w kolejnych wariantach:

Tabela 5.10.1.6-14 Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariacie A-wschodnim

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	90,26	13,25	14,68	58,49	64,81
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	180,06	61,45	34,13	141,92	78,82
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	91,90	53,81	58,55	119,55	130,09
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	117,60	44,13	37,53	76,51	65,06
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	8,10	0,00	0,00	5,82	71,89
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	78,37	27,76	35,42	39,24	50,07
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	175,81	113,33	64,46	118,33	67,31
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	85,10	61,28	72,01	73,58	86,46
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	196,75	132,95	67,57	165,37	84,05
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	413,59	216,87	52,44	298,54	72,18
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	53,06	29,91	56,37	44,36	83,59
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1,74	1,72	98,75	1,74	100,00
14	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	85,72	14,44	16,85	57,49	67,07
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	110,73	58,60	52,92	75,41	68,10
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
17	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
18	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,44	0,01	1,22	0,03	7,06
19	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
20	Trzmiełodaj	<i>Pernis apivorus</i>	35,17	22,56	64,16	24,46	69,55
21	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
22	Żuraw	<i>Grus grus</i>	2,60	2,60	100,00	2,60	100,00

Tabela 5.10.1.6-15 Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie A-zachodnim

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	90,26	13,25	14,68	58,49	64,81
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	180,06	61,45	34,13	133,11	73,93
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	91,90	53,81	58,55	60,71	66,06
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	117,60	44,13	37,53	76,51	65,06
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	8,10	0,00	0,00	5,82	71,89
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	78,37	27,76	35,42	39,24	50,07
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	175,81	83,53	47,51	118,33	67,31
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	85,10	61,28	72,01	73,58	86,46
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	196,75	132,95	67,57	165,37	84,05
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	412,78	215,65	52,24	298,56	72,33
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	53,06	29,91	56,37	44,36	83,59
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1,74	1,72	98,75	1,74	100,00
14	Muchołówa białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	84,52	29,64	35,06	57,49	68,02
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	110,73	58,60	52,92	75,41	68,10
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
17	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
18	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,44	0,01	1,22	0,03	7,06

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
19	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
20	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	35,17	22,56	64,16	24,46	69,55
21	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
22	Żuraw	<i>Grus grus</i>	2,60	2,60	100,00	2,60	100,00

Tabela 5.10.1.6-16 Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariacie B

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	190,27	37,35	19,63	122,41	64,33
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	173,56	16,70	9,62	112,29	64,70
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	198,17	26,00	13,12	127,81	64,49
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	9,44	8,60	91,14	5,85	62,00
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	172,32	113,26	65,73	128,77	74,73
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	8,10	0,00	0,00	5,82	71,89
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	49,87	17,52	35,14	33,94	68,07
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	258,28	175,56	67,97	178,17	68,98
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	14,48	3,30	22,81	11,00	75,91
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	207,38	137,20	66,16	162,25	78,24
11	Gąsiorzek	<i>Lanius collurio</i>	271,86	174,27	64,10	225,14	82,81
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	47,52	34,43	72,45	38,09	80,15
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1,74	1,72	98,75	1,74	100,00
14	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	77,23	27,58	35,71	52,62	68,14
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	60,37	27,58	45,68	44,06	72,98
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	68,39	10,75	15,72	44,03	64,39

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
17	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
18	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	73,69	2,71	3,67	56,60	76,80
19	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
20	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	147,21	113,26	76,94	115,11	78,20
21	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
22	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	1,62	0,89	54,63	1,62	100,00
23	Żuraw	<i>Grus grus</i>	2,60	2,60	100,00	2,60	100,00

Tabela 5.10.1.6-17 Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariancie C

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	162,43	29,38	18,09	86,38	53,18
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	145,72	15,29	10,50	76,26	52,34
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	170,33	24,59	14,44	91,78	53,88
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	9,44	8,60	91,14	5,85	62,00
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	172,33	113,26	65,72	128,77	74,72
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	8,10	0,00	0,00	5,82	71,89
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	49,87	16,23	32,55	33,94	68,07
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	260,31	175,56	67,44	178,17	68,45
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	12,47	3,70	29,66	11,00	88,16
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	207,40	137,59	66,34	162,25	78,23
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	272,28	169,09	62,10	225,94	82,98
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	47,52	30,99	65,21	38,09	80,15
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1,74	1,72	98,75	1,74	100,00

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
14	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	77,23	27,49	35,59	52,62	68,14
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	60,37	27,58	45,68	44,06	72,99
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	68,39	10,75	15,72	44,03	64,39
17	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
18	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	45,95	1,30	2,83	20,55	44,73
19	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
20	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	147,22	113,26	76,93	115,11	78,19
21	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
22	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	1,62	0,89	54,65	1,62	100,00
23	Żuraw	<i>Grus grus</i>	2,60	2,60	100,00	2,60	100,00

Tabela 5.10.1.6-18 Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie D

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	80,35	5,35	6,65	52,57	65,42
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	118,85	6,58	5,53	73,00	61,42
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	144,32	10,20	7,07	83,86	58,11
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	3,59	2,77	77,36	0,00	0,00
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	8,10	0,00	0,00	5,82	71,89
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	49,91	15,71	31,48	33,92	67,96
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	102,46	62,30	60,80	74,58	72,79
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	7,84	0,00	0,00	2,04	26,02
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	54,71	20,63	37,71	38,19	69,79

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	277,74	127,36	45,86	219,70	79,10
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	47,53	31,04	65,31	38,09	80,14
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1,74	1,72	98,75	1,74	100,00
14	Muchołówka białoszyja	<i>Ficedula albicollis</i>	67,68	51,87	76,64	61,96	91,54
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	60,42	27,58	45,65	44,04	72,90
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybridus</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
17	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
18	Ślepowron	<i>Nycticorax nycticorax</i>	42,51	1,55	3,65	23,33	54,89
19	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
20	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	38,92	1,20	3,07	31,25	80,30
21	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	1,62	0,71	43,85	1,50	92,21
22	Żuraw	<i>Grus grus</i>	2,60	2,60	100,00	2,60	100,00

Tabela 5.10.1.6-19 Podsumowanie wpływu na poszczególne gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej w wariantcie E

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
1	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	107,91	34,49	31,96	64,50	59,77
2	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	91,20	13,84	15,18	54,38	59,63
3	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	115,75	17,46	15,08	64,99	56,15
4	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	176,69	52,06	29,46	103,00	58,29
5	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	92,50	84,45	91,30	97,62	105,54
6	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	8,10	0,00	0,00	5,82	71,85
7	Derkacz	<i>Crex crex</i>	78,37	27,76	35,42	39,23	50,06

L.p.	Gatunek nazwa polska	Gatunek nazwa łacińska	Powierzchnia siedliska				
			w 500-metrowej strefie inwentaryzacji (ha)	Zniszczenie (ha)	Zniszczenie (%)	Pogorszenie (ha)	Pogorszenie (%)
8	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	175,35	88,27	50,34	126,52	72,15
9	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	78,45	57,16	72,86	50,30	64,12
10	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	248,16	147,36	59,38	185,95	74,93
11	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	437,55	210,92	48,20	310,78	71,03
12	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	53,07	29,92	56,38	44,37	83,61
13	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1,74	1,72	98,85	1,74	100,00
14	Muchołówka	<i>Ficedula albicollis</i>	140,02	51,56	36,82	71,83	51,30
15	Podróżniczek	<i>Luscinia svecica</i>	110,74	58,60	52,92	74,33	67,12
16	Rybitwa białowąsa	<i>Chlidonias hybrida</i>	68,39	5,02	7,34	43,71	63,91
17	Rybitwa rzeczna	<i>Sterna hirundo</i>	65,92	5,02	7,62	43,71	66,31
18	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	38,92	1,20	3,08	31,25	80,29
19	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	77,39	27,37	35,37	32,10	41,48
20	Zausznik	<i>Podiceps nigricollis</i>	89,11	40,50	45,45	44,65	50,11
22	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	1,62	0,89	54,94	1,62	100,00
21	Żuraw	<i>Grus grus</i>	2,60	2,60	100,00	2,60	100,00

C. SPOSÓB MINIMALIZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ

Sposoby minimalizacji zagrożeń na etapie realizacji inwestycji:

- zajęcie terenu pod inwestycję, mechaniczne niszczenie siedlisk, w tym wycinka drzew i krzewów – brak możliwości minimalizacji
- hałas na etapie realizacji prac budowlanych i drgania podłoża – organizacja prac o dużej intensywności hałasu w miejscach występowania cennych gatunków ptaków w okresie poza lęgowym (prace od 1 IX do 15 III);
- zanieczyszczenie biotopów – stosowanie technicznie sprawnego sprzętu, serwisowanie, tankowanie i naprawy powinny odbywać się w wyznaczonych miejscach budowy uniemożliwiających przedostawanie się szkodliwych środowiskowo substancji (paliwa, oleje, odpady) do gleby i wody
- przypadkowe zabijanie – w newralgicznych lokalizacjach prowadzenie prac budowlanych poza okresem rozrodu (prace od 1 IX do 15 III);
- fragmentacja siedlisk, na płaty zbyt małe, by mogły utrzymać wielkość odpowiednią jako siedliska ptaków – brak możliwości minimalizacji, podobnie jak w przypadku zajęcia terenu.

Sposoby minimalizowania zagrożenia na etapie eksploatacji:

- przypadkowe zabijanie – w newralgicznych miejscach ustawienie barier uniemożliwiających kolizje ptaków z pojazdami; stosowanie ekranów akustycznych pełnych, a w przypadku braku takiej możliwości i konieczności zastosowania ekranów przezroczystych, zabezpieczenie ich powierzchni liniami lub innym wzorem skutecznie zabezpieczającym przed kolizjami ptaków
- hałas i niepokojenie – z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż najbardziej narażone na negatywny wpływ hałasu są ptaki występujące w rejonie stawów w Harmężach oraz stawów Adolfińskich. Przy określeniu wpływu inwestycji zgodnie z badaniami niemieckimi (Garniel&Mierwald 2010) uwzględniono izofonę 47dB nocą za krytyczną dla takich gatunków wodno-błotnych jak bąk, bączek, czy derkacz.

W celu minimalizacji potencjalnego negatywnego wpływu hałasu na przedmioty ochrony oraz ich siedliska na obszarach Natura 2000 Stawy w Brzeszczach i Dolina Dolnej Soły jako sposób minimalizacji można by zastosować ustawienie pełnych (nieprzezroczystych) ekranów akustycznych w miejscach newralgicznych z punktu widzenia zachowania cennych siedlisk przedmiotów ochrony.

Ze względu na odległy czas wykonania powtórnej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko na etapie projektu budowlanego jak i samej realizacji inwestycji ewentualne działania ochronne oraz przyjęcie środków minimalizujących wpływ inwestycji na ptaki zostaną określone na etapie powtórnej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko, po zweryfikowaniu aktualnego stanu środowiska.

Nie mniej na obecnym etapie, w oparciu o przeprowadzone obliczenia, określono wstępną lokalizację środków minimalizujących dla ptaków w postaci ekranów akustycznych w rejonie stawów w Harmężach oraz stawów Adolfińskich i przedstawiono je na załącznikach kartograficznych (załącznik 5, mapy numer 5). Tym samym wskazano miejsca, które na etapie powtórnej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko winny być szczegółowo przeanalizowane.

- unikanie przez ptaki struktur pionowych – lokalizacja przebiegu trasy (wybór wariantu) w sposób jak najmniej stwarzający takie zagrożenie i bliskość cennych siedlisk,
- zanieczyszczenia powstające na etapie eksploatacji – zastosowanie odpływu wód opadowych z jezdni zgodnie z normami; zanieczyszczenie światłem – użycie możliwie niskich latarni w sposób oświetlający wąskim słupem światła jedynie obszar konieczny do doświetlenia.

Proponowane sposoby minimalizacji wpływu na ptaki w poszczególnych wariantach zawarte są w tabelach od 5.10.1.6-8 do 5.10.1.6-13.

5.10.1.7 SSAKI I KORYTARZE EKOLOGICZNE

A. WYNIKI INWENTARYZACJI

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Status ochronny wyróżnionych gatunków ssaków

Na podstawie analizy dostępnych materiałów wskazano możliwe występowanie w rejonie inwestycji potencjalne siedliska gatunków ssaków. W tabeli poniżej zestawiono gatunki wskazane podczas inwentaryzacji terenowych oraz gatunki potencjalnie występujące na analizowanym terenie wraz z ich statusem ochronnym (Tabela 5.1.10.7-1).

Tabela 5.1.10.7-1 Gatunki ssaków potencjalnie występujące w bezpośrednim sąsiedztwie wariantów drogi S1 wraz z ich statusem ochronnym.

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Dyrektywa siedliskowa UE	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.01.2012 (uchylone)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.10.2014	Konwencja Berneńska
Drapieżne Carnivora					
Wilk *	<i>Canis lupus*</i>	II/IV (kod 1352)	I	I	II
Ryś	<i>Lynx lynx</i>	II/IV (kod 1361)	I	I	III
Wydra europejska	<i>Lutra lutra</i>	II/IV (kod 1355)	II	II	II
Gronostaj	<i>Mustela erminea</i>		I	II	III
Łasica	<i>Mustela nivalis</i>		I	II	III
Borsuk	<i>Meles meles</i>				III
Kuna leśna	<i>Martes martes</i>				III
Tchórz zwyczajny	<i>Mustela putorius</i>				III
Lis	<i>Vulpes vulpes</i>				
Jenot	<i>Nyctereutes procyonoides</i>				
Norka amerykańska	<i>Mustela vison</i>				
Kuna domowa	<i>Martes foina</i>				III
Parzystokopytne Artiodactyla					
Łoś europejski	<i>Alces alces</i>				III
Jeleń	<i>Cervus elaphus</i>				III
Sarna	<i>Capreolus capreolus</i>				III
Dzik	<i>Sus scrofa</i>				
Owadożerne Insectivora					
Jeż wschodnioeuropejski	<i>Erinaceus concolor</i>		I	II	
Ryjówka aksamitna	<i>Sorex araneus</i>		I	II	III
Ryjówka malutka	<i>Sorex minutus</i>		I	II	III
Rzęsorek rzeczek	<i>Neomys fodiens</i>		I	II	III
Zębiełek białawy	<i>Crocidura leucodon</i>		I	II	III
Kret europejski	<i>Talpa europaea</i>		II	II	
Gryzonie Rodentia					

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Dyrektywa siedliskowa UE	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 05.01.2012 (uchylone)	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.10.2014	Konwencja Berneńska
Bóbr europejski	<i>Castor fiber</i>	II/IV/V (kod 1337)	II	II	III
Wiewiórka pospolita	<i>Sciurus vulgaris</i>		I	II	III
Orzesznica	<i>Muscardinus avellanarius</i>		I	I	III
Karczownik	<i>Arvicola amphibius</i>		II	II	
Badylarka	<i>Micromys minutus</i>		II	II	
Mysz zaroślowa	<i>Apodemus sylvaticus</i>		II	II	
Smużka leśna	<i>Sicista betulina</i>	IV	I	I	II
Nornica ruda	<i>Clethrionomys glareolus</i>				
Nornik bury	<i>Microtus agrestis</i>				
Nornik zwyczajny	<i>Microtus arvalis</i>				
Nornica ruda	<i>Clethrionomys glareolus</i>				
Mysz domowa	<i>Mus musculus</i>				
Szczur wędrowny	<i>Rattus norvegicus</i>				
Mysz polna	<i>Apodemus agrarius</i>				
Mysz leśna	<i>Apodemus flavicollis</i>				
Piżmak	<i>Ondatra zibethicus</i>				
Darniówka zwyczajna	<i>Pitymys subterraneus</i>				
Zajęczaki Lagomorpha					
Zając szarak	<i>Lepus europaeus</i>				III

Dyrektywa Siedliskowa UE (Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory):

Załącznik II - wymienia gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony.

„* ” - gatunek o znaczeniu priorytetowym

Załącznik IV - Wymienia gatunki roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony.

Załącznik V - Wymienia gatunki roślin i zwierząt ważnych dla Wspólnoty, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego i eksploatacja może podlegać działaniom w zakresie zarządzania.

Rozporządzenie Ministra Środowiska: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - obowiązujące, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) –uchylone,

Załącznik I – obejmuje gatunki objęte ochroną ścisłą

Załącznik II – obejmuje gatunki objęte ochroną częściową

Konwencja Berneńska (Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dn. 19 września 1979 r. (Konwencja Berneńska):

Załącznik II – obejmuje gatunki bardzo zagrożone oraz ściśle chronione

Załącznik III – obejmuje gatunki zagrożone i chronione

Na wstępnym etapie prac na podstawie analizy materiałów zestawiono występowanie 1 gatunku ssaka względem obszarów Natura 2000¹, znajdujących się buforze inwentaryzacji wszystkich wariantów projektowanej drogi ekspresowej S1.

Tabela 5.1.10.7-2 Występowanie ssaków względem Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk Natura 2000 zlokalizowanych w buforze inwentaryzacji wariantów projektowanej drogi ekspresowej S1.

Gatunki ssaków	Dolna Soła PLH120083
Wydra <i>Lutra lutra</i>	Xp

X – występowanie gatunku przypisane SOOS Natura 2000

p – przedmiot ochrony obszaru Natura 2000

pogrubienie – gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej

W rejonie Wariantów inwestycyjnych S1 najważniejszymi miejscami z uwagi na migracje ssaków są korytarze ekologiczne, szczególnie przecinane przez oś wariantów, określane mianem głównych korytarzy ekologicznych, wchodzące do strefy Południowego Korytarza Ekologicznego. Korytarze ekologiczne zmniejszają izolację obszarów cennych przyrodniczo, zapewniają ich ciągłość oraz umożliwiają migrację i wymianę genów między populacjami zwierząt.

Warianty inwestycyjne (Wariant A wschodni i zachodni, Wariant B, Wariant C, Wariant D, Wariant E)

przecinają korytarz ekologiczny:

- Dolina Górnej Wisły KPd-10;

w buforze 10 km znajdują się korytarze ekologiczne:

- Lasy Pszczyńskie KPd-15B;
- Beskid Mały KPd-13C;
- Beskid Śląski GKPd-14.

Korytarze ekologiczne Dolina Górnej Wisły KPd-10, Lasy Pszczyńskie KPd-15B, Beskid Mały KPd-13C oraz Beskid Śląski GKPd-14 stanowią składową Korytarza Południowego (KPd), obejmującego obszar od Bieszczadów do lasów Rudzkich. Korytarz Południowy przechodzi przez Pogórze Przemyskie i Dynowskie, Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid Makowski, Żywiecki i Śląski oraz Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie.

Korytarze ekologiczne zapewniają łączność poszczególnych obszarów przyrodniczych oraz umożliwiają wariantowość przebiegu migracji. Korytarze ekologiczne umożliwiają migrację zwierząt zarówno w skali krajowej, jak również w międzynarodowej.

W tabeli poniżej (tabela 5.1.10.7-3) przedstawiono położenie korytarzy ekologicznych względem wariantów inwestycyjnych w odległości do 10 km od ich drogi. W przypadku kolizji korytarza ekologicznego z przebiegiem wariantu inwestycyjnego zaznaczono taką sytuację pogrubionym drukiem. W pozostałych przypadkach podano położenie korytarza ekologicznego względem przebiegu drogi z podaniem kilometraża oraz minimalnej odległości i strony drogi.

Tabela. 5.1.10.7-3 Położenie korytarzy ekologicznych względem Wariantów inwestycyjnych.

Korytarz ekologiczny										
(ok. km: od-do)	Dolina Górnej Wisły KPd-10	Lasy Pszczyńskie KPd-15B			Beskid Mały KPd-13C			Beskid Śląski GKPd-14		
	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3

¹ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Korytarz ekologiczny										
(ok. km: od-do)	Dolina Górnej Wisły KPd-10	Lasy Pszczyńskie KPd-15B			Beskid Mały KPd-13C			Beskid Śląski GKPd-14		
	1	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Wariant A wschodni	17+551 -19+951	19+400	1860	P	39+100	3180	L	koniec wariantu	6840	L
	24+592 – 26+479									
	1+472 – 3+575 Ob. A									
	3+679 – 3+731 Ob. A									
Kolizja [m]	6442	-			-			-		
Wariant A zachodni	17+551 – 20+032	19+400	1860	P	39+190	3180	L	koniec wariantu	6840	L
	24+683 – 26+567									
	1+472 – 3+575 Ob. A									
	3+679 – 3+731 Ob. A									
Kolizja [m]	6520	-			-			-		
Wariant B	14+376-16+476	23+300	5850	P	39+840	3180	L	koniec wariantu	6840	L
	16+594-16+631									
	20+464-23+791									
	24+952-25+450									
	25+665-26+580									
	26+934-27+878									
Kolizja [m]	7821	-			-			-		
Wariant C	14+376-16+478	23+750	5850	P	40+270	3180	L	koniec wariantu	6840	L
	16+553 – 16+637									
	20+898 – 24+224									
	25+385 – 25+884									
	26+099 – 27+013									
	27+367 – 28+312									
Kolizja [m]	7870	-			-			-		
Wariant D	14+377 – 16+477	22+680	8240	P	41+530	3180	L	koniec wariantu	6840	L
	16+543 – 16+642									
Kolizja [m]	2200	-			-			-		
Wariant E	17+560 – 23+300	18+450	1760	P	39+126	3180	L	koniec wariantu	6840	L
	24+300 – 24+770									
	1+472 – 3+575 Ob. E									
	3+679 – 3+731 Ob. E									
	25+000 – 25+920									
	26+280 – 27+210									
Kolizja [m]	10215	-			-			-		

1 - km (od do); 2 - min. odległość; 3 - str.drogi

pogrubienie – przecięcie

Ob. A – obwodnica dla Wariantu A wschodni i Wariantu A zachodni.

Ob. E – obwodnica dla wariantu E.

Celem korytarzy ekologicznych: KPd-10 Dolina Górnej Wisły oraz Lasy Pszczyńskie KPd-15B, Beskid Mały KPd-13C, Beskid Śląski GKPd-14 jest zmniejszenie izolacji obszarów cennych przyrodniczo i zapewnienie ich ciągłości oraz umożliwienie migracji zwierząt i wymiany genów.

Korytarz ekologiczny KPd-10 Dolina Górnej Wisły zajmuje powierzchnię 43649,12 ha i zajmuje rozległy obszar ciągnący się wzdłuż doliny rzeki Wisła na długości ok. 260 km od Jeziora Goczałkowickiego na południe od Pszczyny do ok. 8km na północny-wschód od miasta Sandomierz. Korytarz ekologiczny, w bliskości Wariantu 0 - na odcinku 40km, przebiega przez następujące mezoregiony: Równina Pszczyńska, Dolina Górnej Wisły, Rów Skawiński, Obniżenie Cholerzyńskie i Pomost Krakowski. Korytarz ekologiczny KPd-10 Dolina Górnej Wisły na omawianym odcinku (50km) łączy się z następującymi korytarzami ekologicznymi: w kierunku północny-zachód z KPd-15B Lasy Pszczynskie, w kierunku południowy-zachód z KPd-15A Lasy Pszczyńskie-Beskid Śląski, na południe z KPD-13D Dolina Skawy i od północy z KPdC-11 Jura Krakowsko-Częstochowska.

Całość korytarza ekologicznego KPd-10 Dolina Górnej Wisły łączy następujące obszary Natura 2000: PLB120002 Puszcza Niepolomicka, PLB120005 Dolina Dolnej Skawy, PLB120009 Stawy w Brzeszczach, PLB240001 Dolina Górnej Wisły, PLB260001 Dolina Nidy, PLH120008 Kolo Grobli, PLH120065 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy, PLH120066 Dębówka Nad Rzeką Uszewka, PLH120067 Dolina Rzeki Gróbki, PLH120084 Wiśliska, PLH120085 Dolny Dunajec, PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, PLH180053 Dolna Wiślówka z dopływami, PLH260003 Ostoja Nidziańska, PLH260022 Góry Pieprzowe, PLH260034 Ostoja Szaniecko-Solecka

Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie zajmuje powierzchnię 14419,68 ha i przebiega przez mezoregion Płaskowyż Rybnicki i Równina Pszczyńska. W zasięgu korytarza ekologicznego KPd-15B Lasy Pszczyńskie nie znajdują się obszary Natura 2000. Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie łączy się z następującymi korytarzami ekologicznymi: na wschód z KPd-10 Dolina Górnej Wisły, na zachód z KPd-15C Lasy Raciborskie-Lasy Pszczyńskie, na południe z KPd-15A Lasy Pszczyńskie-Beskid Śląski.

Korytarz ekologiczny KPd-13C Beskid Mały zajmuje powierzchnię 24613,95 ha i przebiega przez mezoregion Pogórze Śląskie, Beskid Mały, Kotlina Żywiecka, Beskid Makowski, Pogórze Wielickie. W zasięgu korytarza ekologicznego KPd-13C Beskid Mały znajduje się obszar Natura 2000 Beskid Mały PLH240023. Korytarz ekologiczny łączy się z następującymi korytarzami ekologicznymi: na wschód Dolina Skawy KPd-13D i od południowego-wschodu z KPd-13B Beskidy Średnie.

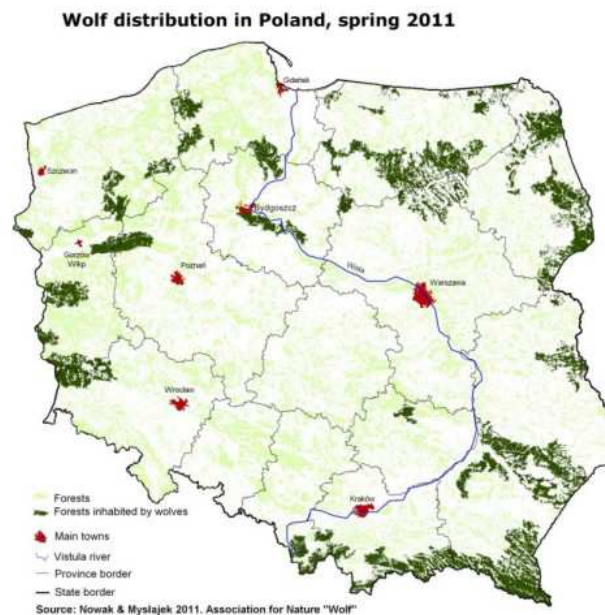
Korytarz ekologiczny GKPd-14 Beskid Śląski zajmuje powierzchnię 39000,62 ha i przebiega przez mezoregion Pogórze Śląskie, Beskid Śląski i Kotlina Żywiecka. W zasięgu korytarza ekologicznego GKPd-14 Beskid Śląski znajduje się obszar Natura 2000: PLH 240005 Beskid Śląski. Korytarz ekologiczny GKPd-14 Beskid Śląski łączy się z następującymi korytarzami ekologicznymi: na północ z KPd-15A Lasy Pszczyńskie – Beskid Śląski oraz na południu z GKK-9A Beskid Śląski – Beskid Żywiecki.

Korytarz ekologiczny będący w kolizji z Wariantami inwestycyjnymi: KPd-10 Dolina Górnej Wisły posiadają istotne znaczenie dla bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Możliwe jest wykorzystywanie obszaru podczas migracji przez wilka *Canis lupus** oraz rysia *Lynx lynx*. Korytarz ekologiczny jest także elementem łączącym dla populacji dużych ssaków, głównie dla łosia *Alces alces*, jelenia *Cervus elaphus* oraz dla zwierząt związanych z lokalnym krajobrazem polno-leśnym, m.in.: sarny *Capreolus capreolus*, kuny leśnej *Martes martes*, lisa *Vulpes vulpes*, dzika *Sus scrofa*, zająca *Lepus europaeus*.

Dla niektórych grup zwierząt - przede wszystkim dużych kręgowców - wilka *Canis lupus* oraz rysia *Lynx lynx*, Zachowanie możliwości wędrówek ma kluczowe znaczenie podczas ochrony krajowych zasobów ich populacji. Priorytetowe znaczenie swobodnej migracji wynika z faktu, że te grupy zwierząt na poszczególnych obszarach funkcjonują, jako metapopulacja. Oznacza to zbiór powiązanych ze sobą populacji, między którymi osobniki mogą migrować. Wówczas silniejsze

populacje mogą zasilać słabsze. Populacje w lepszych warunkach siedliskowych mogą funkcjonować jako "źródła" osobników, natomiast populacje w złych warunkach mogą niekiedy utrzymywać się tylko dzięki imigracji z populacji w lepszej kondycji. W momencie uniemożliwienia wędrówek wewnątrz metapopulacji istnieje wysokie ryzyko jej wyginięcia.

Wilki i rysie związane są z rozległymi i zwartymi kompleksami leśnymi, niedostępnymi terenami, silnie reagującymi na fragmentację siedlisk z uwagi na stopień dostępności do obfitej bazy żerowiskowej (głównie ssaki kopytne) jak i ustronnych terytoriów rozrodczych, swobodną łączność między populacjami i możliwości migracji (dyspersja młodych osobników może dotyczyć kilkuset kilometrowych odległości). Gatunki podlegają ochronie ścisłej w ramach Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348) - przy czym dla wilka istnieje wymóg ochrony strefowej – 500 m od nory w okresie od 1 kwietnia do 15 lipca. Są wpisane do Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Wilk został wyróżniony w niej jako gatunek o znaczeniu priorytetowym. W rozumieniu Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 r. (Konwencja Berneńska) wilk i ryś wymagają ochrony ścisłej. Kategorie UICN² klasyfikują gatunki jako bliskie zagrożenia.



Rysunek 5.1.10.7-1 Zasięg występowania wilka w Polsce w 2011³.

² Czerwona lista gatunków zagrożonych IUCN 2007; Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce; Polska czerwona księga zwierząt.

³ <http://www.polskiwilk.org.pl/rozmieszczenie-wilka>



Rysunek 5.1.10.7-2 Zasięg występowania rysia w Polsce w latach 2001 – 2003 na tle lasów oraz sieci korytarzy ekologicznych⁴.

Zasięg występowania wilka i rysia na terenie Polski znajduje się w bezpośredniej bliskości rejonu inwestycji⁵. Populacje gatunków koncentrują się w głównie w północno-wschodniej i południowej i części kraju, przy czym Karpaty i Pogórze Karpackie uznawane są za największe ostoje.

W bezpośredniej bliskości nie znajdują się stanowiska monitoringowe objęte Monitoringiem gatunków (2006-2008)⁶ wilka i rysia.

Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski⁷, dla regionu biogeograficznego: „Karpaty i Pogórze Karpackie”⁸ podaje występowanie ok. 43-48 wilczych watach, z szacowaną liczebnością ok. 173-233 osobników - określaną jako ok. 37% ocenionej polskiej populacji gatunku.

Inwentaryzacja drapieżników w okresie 2007/2008⁹ dla regionu „Karpaty i Pogórze Karpackie” wskazuje na większą liczebność wilka, tj. ok. 46-50 watach tworzonych łącznie przez ok. 205-241 osobników. Dane z sezonu 2008/2009¹⁰ donoszą o występowaniu na danym obszarze większej populacji, na którą składa się ok. 47-51 watach, 209-254 osobników.

Na terenie województwa śląskiego¹¹ występuje w Beskidzie Żywieckim, Beskidzie Śląskim i wschodniej części Beskidu Małego (Pierużek – Nowak 2002, Nowak i Mysłajek 2003, niepubl.). Stan w

⁴ J.w.

⁵ Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000-Podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska; www.natura2000.mos.gov.pl; Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. www.gioś.gov.pl

⁶ Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. www.gioś.gov.pl.

⁷ Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski. Projekt koordynowany przez ZBS PAN, w Białowieży. www.zbs.bialowieza.pl.

⁸ Jędrzejewski W., Jędrzejewska B., Nowak S., Schmidt K. Wilk i ryś – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku. Kosmos. Problemy nauk biologicznych. Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika. Tom 51, 2002, Nr 4.

⁹ Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski. projekt koordynowany przez ZBS PAN, w Białowieży. www.zbs.bialowieza.pl.

¹⁰ J.w

¹¹ Parusel B. J.; Skowrońska K.; Wower A., „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim - koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Etap I” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice listopada 2007

sezonie zimowym 2006/2007 wskazywał na występowanie 7 wilczych watach liczących łącznie 30 osobników. Rekolonizacja nizinnych kompleksów leśnych na Śląsku miała miejsce w połowie lat 80tych. Wilki notowano wówczas w Lasach Lublinieckich (Nadl. Brynek) gdzie wyprowadziły miot oraz odnotowano odstrzały tych zwierząt. Na tym obszarze wilki notowane były do 1994r (m.in. Nadl. Hebry). Od 1987 stwierdzano wilki w Lasach Rudzkich (Nadl. Kędzierzyn, gdzie wyprowadziły mioty do końca 1992 r (Nadl: Rudziniec, Rudy Raciborskie i Kędzierzyn). Kilka osobników wilków zostało tam odstrzelonych. Do Lasów Pszczyńsko-Kobiórskich wilki dotarły na początku 1990 roku gdzie w Nadleśnictwie Kobiór, na terenach którego obecnie planowane są warianty inwestycyjne i wariant 0 drogi S1 odnotowano ich rozród. Wilki notowano do 1991 r a następnie w latach 1994-1999: obserwacje dorosłych osobników i tropy a w 1998 r. również obserwacje szczeniąt. W VIII 1996 r. 2 szczeniaki zostały potrącone przez auto na drodze Pszczyzna-Żory. Po roku 2000 w lasach nizinnych województwa stwierdzono 1 wilka w Lasach Rudzkich w latach 2005-2006. Obserwowane w latach 90tych XXw. następstwo zasiedlanai przez wilki poszczególnych lasów nizinnych na Śląsku wskazuje na istnienie drożnego korytarza migracji pomiędzy nimi. W województwie małopolskim¹² występowanie wilka ograniczone jest do południowej części województwa, gdzie zasiedla areał oceniany na ok. 70 000ha (700km²). Został stwierdzony na terenie 10 nadleśnictw i w 5 parkach narodowych. Zagęszczenie wilka w Małopolsce w latach 2000-2003 ocenione w oparciu o metodę identyfikacji DNA w odchodach daje liczebność 51-56 osobników. Największe zagęszczenie wilka stwierdzono we wschodniej części województwa (Beskid Niski) w nadleśnictwie Łosie i Gorlice.

W województwie śląskim¹³ ryś na stałe zasiedla lasy Beskidu Żywieckiego i sporadycznie notowany jest w Beskidzie Śląskim. W roku 2001 notowano pojedynczego osobnika w nizinnej części województwa, w nadleśnictwie Koniecpol. Osobnik ten pochodził z populacji introdukowanej do Puszczy Kampinowskiej. Świadczy to o istnieniu drożnego korytarza migracyjnego łączącego Puszcze Kampinowską z lasami województwa śląskiego. W województwie małopolskim¹⁴ występowanie rysia pokrywa się z zasięgiem występowania wilka, jednak ma on mniejszą liczebność. Największe zagęszczenie stwierdzono w Beskidzie Sądeckim – 4 os./100km². W sezonie 2003/2004 szacowano na 30-39 osobników (20-24 os. Dorosłe i 10-15 młodych – szacunek na początku okresu zimowego, dane oparte na tropieniach i badaniach telemetrycznych).

Korytarze ekologiczne związane z ciekami wodnymi, doliny rzeczne są szczególnie istotne dla bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Zasięgi występowania tych gatunków obejmują całą Polskę¹⁵. Względem typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w zakres zainteresowania wspólnie dla obydwu omawianych gatunków mogą wchodzić: 1150 – Zalewy i jeziora przymorskie (laguny), 3110 – Jeziora lobeliowe, 3140 – Twardo wodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*, 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, 3260 – Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, 7210* – Torfowiska nakredowe *Cladium mariscus*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*, 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk. Ponadto dla bobra przypisać można dodatkowo 11 odrębnych typów siedlisk a 4 dla wydry. Bóbr i wydra są gatunkami wpisanymi do Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Ochroną częściową objęte są w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419). Status ochrony ścisłej dla wydry

¹² Perzanowska i in. "Korytarze ekologiczne w Małopolsce" Kraków 2005

¹³ Parusel B. J.; Skowrońska K.; Wower A., „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim - koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Etap I” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice listopada 2007

¹⁴ Perzanowska i in. "Korytarze ekologiczne w Małopolsce" Kraków 2005

¹⁵ Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 - Podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska; www.natura2000.mos.gov.pl.

wynika również z zapisów Konwencji Berneńskiej, przy czym dla bobra wskazana jest już ochrona częściowa.

Wśród wyróżnionych korytarzy ekologicznych dla zwierząt kopytnych i drapieżnych w województwie śląskim.

Obszary węzłowe dla ssaków kopytnych:

Lasy Murckowskie: stosunkowo niewielki, ale zwarty kompleks leśny położony wokół Katowic. Występują tu jelenie, sarny, dziki oraz introdukowane daniela. Pojawiają się również pojedynczo łosie.

Beskid Mały: Obszar licznie zasiedlony przez sarnę, jelenie oraz stosunkowo mniej liczny dzika.

Obszary węzłowe dla ssaków drapieżnych:

Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie Obserwacje wilków na tym obszarze notowano aż do końca lat 90tych XXw. Poddane były tu silnej presji łowieckiej oraz notowano przypadki śmierci w kolizji z samochodami. Obszar ten może być ponownie rekolonizowany przez wilki jednakże przez otaczające je rozległe aglomeracje miejskie i przecinające je ruchliwe drogi, w tym przez DK1 teren ten jest stosunkowo mniej korzystny dla dużych drapieżników w porównaniu do dużych obszarów węzłowych.

Beskid Mały-cz.wschodnia Od 2005r. część Beskidu małego, obejmującą pasma rozciągające się pomiędzy rzekami Skawa i Soła, zamieszkuje wataha wilków. Obszar ten odwiedzany jest również przez pojedyncze niedzwiedzie brunatne.

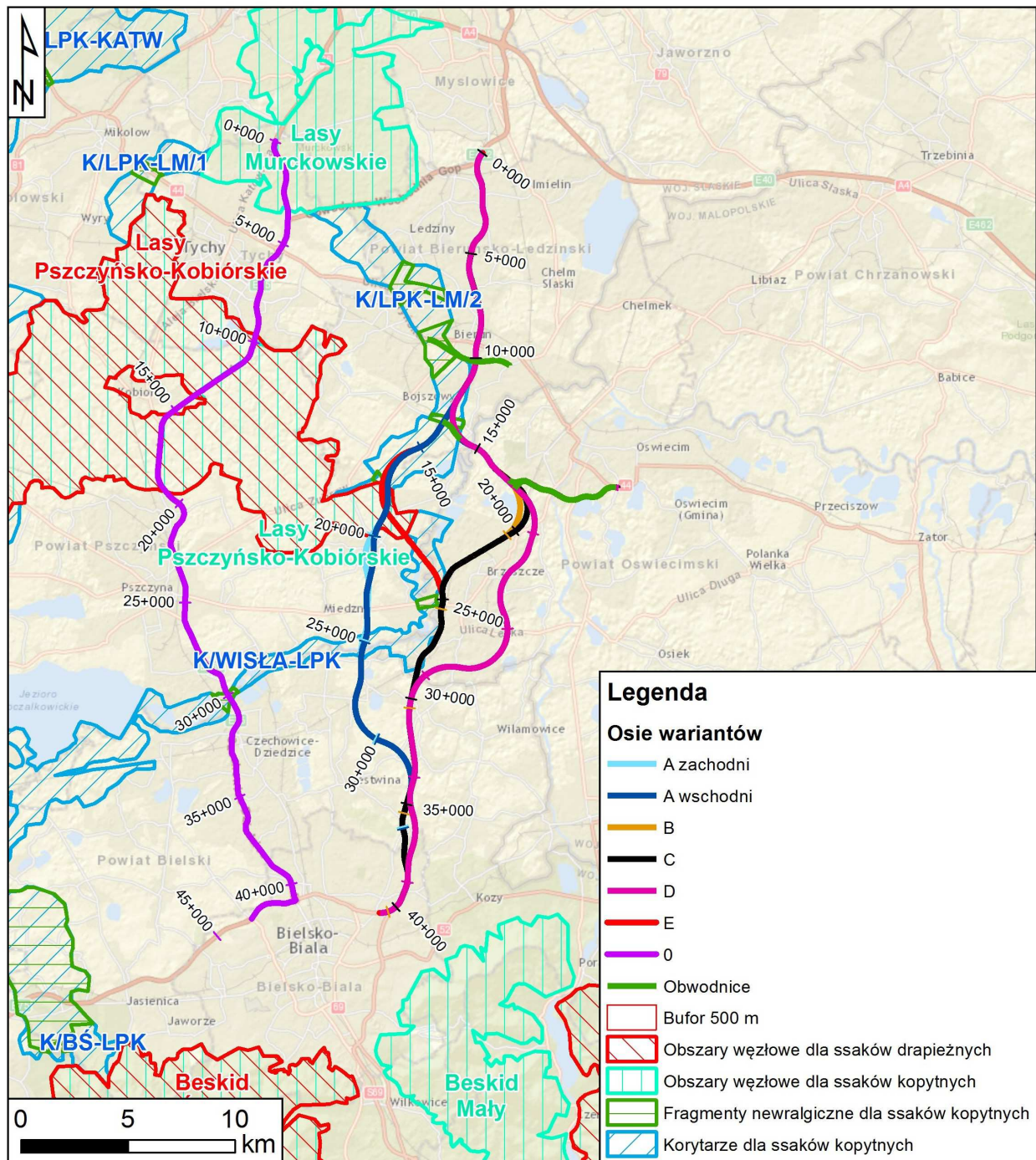
Fragmenty newralgiczne obszarów węzłowych dla ssaków kopytnych:

K/LPK – LM/2 Korytarz łączący wschodnią część Lasów Pszczyńsko-Kobiórskich z Lasami murckowskimi. Biegnie dolinami potoku Młynówka i Korzeniec omijając od strony wschodniej Bojszowy i Bieruń a następnie dociera do Lasów Murckowskich pasem zadrzewień i kompleksów leśnych wzdłuż rz. Mleczna. Newralgiczne fragmenty występujące w korytarzu: odcinki pomiędzy miejscowościami: Międzyrzecze – Wola (przylega do wariantu A wschodni i zachodni), Jedlina-Bojszowy (kolizja z wariantami inwestycyjnymi), Stary Bieruń – Nowy Bieruń, Bieruń – Łędziny.

K/WISŁA – LPK Korytarz łączący okolice jeziora Goczałkowickiego ze wschodnią częścią Lasów Pszczyńsko – Kobiórskich. Biegnie doliną Wisły i ciągiem stawów rybnych wraz z otaczającym i je zadrzewieniami. Newralgiczne fragmenty występujące w korytarzu: odcinki pomiędzy miejscowościami: Goczałkowice- Goczałkowice Dziedzice, Brzeszcze-Góra.

Poniższy rysunek przedstawia rozmieszczenie korytarzy ekologicznych¹⁶ w rejonie przebiegu Wariantów inwestycyjnych.

¹⁶ Parusel B. J.; Skowrońska K.; Wower A., „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim - koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Etap I” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice listopada 2007



Warianty inwestycji przecinają tereny czterech Nadleśnictw (tabela 5.1.10.7-4) w poniżej tabeli przedstawiono gatunki stwierdzone w zasięgu terytorialnym poszczególnych jednostek

Tabela. 5.1.10.7-4 Stan zwierzyny w Nadleśnictwach znajdujących się na przecięciu z osią wariantów inwestycyjnych.

Nadleśnictwo	Gatunki stwierdzone ¹⁷	Kilometraż Wariantów inwestycyjnych [położeni względem drogi]					
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
Nadleśnictwo	jeleń– 248 szt;	0+000 –	0+000 –	0+000 –	0+000 –	0+000 –	0+000 –

¹⁷ Stan zwierzyny w Nadleśnictwach – dane inwentaryzacyjne marzec 2012, Stan zwierzyny wg inwentaryzacji na 31.03.2012 – PLAN URZĄDZANIA LASU DLA Nadleśnictwa Andrychów, sporządzony na okres od 1 stycznia 2005 do 31 grudnia 2014r.

Nadleśnictwo	Gatunki stwierdzone ¹⁷	Kilometraż Wariantów inwestycyjnych [położeni względem drogi]					
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
Katowice	daniel – 450 szt; sarna – 952 szt; dzik – 4647szt	9+370	9+370	9+370	9+370	9+370	9+370
Nadleśnictwo Kobiór	wilk – brak danych nt. występowania; ryś – brak danych nt. występowania; łoś – brak danych nt. występowania; jeleń – 708 szt; jeleń sika (wschodni)– 35 szt; daniel – 109 szt; sarna – 2439 szt; dzik – 469 szt	9+370 – 25+500 0+000 – 1+790 Ob.A	9+370 – 25+600; 0+000 – 1+790 Ob.A	9+370 – 14+690	9+370 – 14+690	9+370 – 14+690	9+370 – 24+840 0+000 – 1+790 Ob.E
Nadleśnictwo Andrychów	jelenie – 347 szt; sarny– 976 szt; dziki; lisy; zające;	31+030-33+550; 1+790 - koniec Ob.A	31+120 – 33+650 1+790 - koniec Ob.A	14+690 – 34+300	14+690 – 34+750	14+690 – 36+320	30+370 - 32+890; 1+790 - koniec Ob.E
Nadleśnictwo Bielsko	wilk – brak; ryś – brak; łoś – brak; jeleń – brak;	25+500 – 31+030 33+550 – koniec opracowania	25+600 – 31+120 33+650 – koniec opracowania	34+300 – koniec opracowania	34+750– koniec opracowania	36+320– koniec opracowania	33+916 – koniec opracowania

Ob. A – obwodnica dla Wariantu A wschodni i Wariantu A zachodni.

Na przecięciu z Wariantem A wschodnim i zachodnim wyróżniono 11 stref istotnych z uwagi na bytowanie i migrację ssaków o znaczeniu lokalnym. Na przecięciu z Wariantem B i C wyróżniono 11 stref istotnych z uwagi na bytowanie i migrację ssaków, 1 w rejonie korytarza ekologicznego i 10 o znaczeniu lokalnym. Na przecięciu z Wariantem D wyróżniono 13 stref istotnych z uwagi na bytowanie i migrację ssaków o znaczeniu lokalnym natomiast na przecięciu z Wariantem E 11 stref istotnych z uwagi na bytowanie i migrację ssaków o znaczeniu lokalnym.

Szczegółowy wykaz przedstawiono w tabeli 5.1.10.7-5

Tabela. 5.1.10.7-5 Położenie korytarzy ekologicznych względem Wariantów inwestycyjnych.

L.p.	Korytarz migracji występujący w kolizji w z wariantami inwestycyjnymi	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego					
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
1	Korytarz lokalny obejmujący rozległy kompleks leśny z licznymi małymi zbiornikami wodnymi i Potokiem Goławieckim.	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244
2	Korytarz lokalny obejmujący rozległy kompleks leśny z licznymi małymi zbiornikami wodnymi	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia
3	Korytarz lokalny obejmujący dolinę rzeki Gostyń oraz innych mniejszych cieków (m.in. Młynówka) wraz z przylegającymi polami i łąkami, kompleksem leśnym i zbiornikami wodnymi. W rejonie zbiornika w ok. km 12+500 stwierdzono łosia	10+405 – 13+009	10+405 – 13+009	10+405 – 13+061	10+405 – 13+061	10+405 – 13+061	10+405 – 13+009
4	Korytarz lokalny obejmujący skraj rozległego kompleksu leśnego wraz z dolinami rzeki Pszczyńka i Korzenica oraz mniejszego cieku	14+798 – 17+473	14+793 – 17+473	-	-	-	14+798 – 17+670

L.p.	Korytarz migracji występujący w kolizji w z wariantami inwestycyjnymi	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego					
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
	wraz polami i łąkami i zbiornikami wodnymi.						
5	Korytarz lokalny obejmujący kompleks zbiorników wodnych wraz z przylegającymi łąkami, polami i zadrzewieniami śródpolnymi.	29+925 – 30+157	30+013 – 30+245	-	-	-	-
6	Korytarz lokalny obejmujący niewielki kompleks leśny wraz z przyległymi polami i łąkami oraz kompleksem zbiorników wodnych.	30+830 – 30+990	30+918 – 31+078	-	-	-	-
7	Korytarz lokalny obejmujący kompleks zbiorników wodnych wraz z przylegającymi polami, łąkami i zadrzewieniami śródpolnymi.	32+022 – 32+190	32+109 – 32+278	32+554 – 32+740	32+988 – 33+173	34+298 – 34+484	31+894 – 32+080
8	Korytarz lokalny obejmujący niewielkie kompleksy leśne wraz z przylegającymi polami, łąkami i zadrzewieniami śródpolnymi.	34+033 – 34+318	34+121 – 34+406	34+773 – 35+058	35+207 – 35+492	36+648 – 37+065	34+244 – 34+661
9	Korytarz lokalny obejmujący dolinę rzeki Słonnica wraz z przylegającymi polami i łąkami, zadrzewieniami śródpolnymi i kompleksem zbiorników wodnych.	35+169 – 35+425	35+257 – 35+513	35+910 – 36+165	36+343 – 36+599	37+541 – 37+764	35+137 – 35+360
10	Korytarz lokalny obejmujący kompleksy leśne wraz z przylegającymi polami, łąkami, zadrzewieniami śródpolnymi oraz i kompleksem zbiorników wodnych.	35+607 – 35+924	35+695 – 36+012	36+347 – 36+664	36+780 – 37+098	38+172 – 38+572	35+768 – 36+168
11	Korytarz lokalny obejmujący dolinę rzeki Soła wraz z przylegającymi polami i łąkami. Obserwacje na rzece Soła potwierdzają występowanie wydry.	6+417 – 6+600 Ob. A	6+417 – 6+600 Ob. A	2+061 – 2+245 Ob. B	2+056 – 2+239 Ob. C	2+049 – 2+233 Ob. D	6+417 – 6+600 Ob. E
12	Korytarz lokalny powiązany z obszarem korytarza ekologicznego KPd-10 Dolina Górnej Wisły obejmujący kompleks leśny z okolicznymi licznymi zbiornikami wodnymi.	-	-	20+817 – 20+962	21+250 – 21+396	-	-
13	Korytarz lokalny obejmujący mozaikę polno-leśną wraz z kompleksem zbiorników wodnych.	-	-	28+215 – 28+544	28+649 – 28+978	30+050 – 30+350	27+555 – 27+884
14	Korytarz lokalny obejmujący dolinę rzeki Dankówka wraz z przylegającymi polami i łąkami zadrzewieniami i kompleksem zbiorników wodnych.	-	-	30+041 – 30+135	30+475 – 30+568	31+786 – 31+879	29+381 – 29+475
15	Korytarz lokalny obejmujący rozległy kompleks leśny	-	-	-	-	24+483 – 24+974	-
16	Korytarz lokalny obejmujący rozległy kompleks leśny wraz z przylegającymi polami, łąkami, zadrzewieniami śródpolnymi i zbiornikiem wodnym.	-	-	-	-	26+551 – 26+848	-
17	Korytarz lokalny obejmujący dolinę potoku b/n wraz z przylegającymi polami i łąkami, zadrzewieniami śródpolnymi i kompleksem zbiorników wodnych.	-	-	-	-	28+919 – 29+176	-

Ob. A – obwodnica dla Wariantu A wschodni i Wariantu A zachodni.

Ob. B – obwodnica dla Wariantu B.

Ob. C – obwodnica dla Wariantu C.

Ob. D – obwodnica dla Wariantu D.

Ob. E – obwodnica dla Wariantu E.

Obwodnica Bierunia – obwodnica miasta Bierunia dla wariantów A wschodni i zachodni, wariantu B, C, D, E.

Tabela. 5.1.10.7-6 Podsumowanie danych w zakresie wariantów inwestycyjnych

z	Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
Ilość korytarzy	1 korytarz	1 korytarz	1 korytarz	1 korytarz	1 korytarz	1 korytarz

z	Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
ekologicznych w kolizji z wariantem	ekologiczny: Dolina Górnej Wisły KPd-10 6442 km	ekologiczny: Dolina Górnej Wisły KPd-10 6520 km	ekologiczny: Dolina Górnej Wisły KPd-10 7821 km	ekologiczny: Dolina Górnej Wisły KPd-10 7870 km	ekologiczny: Dolina Górnej Wisły KPd-10 2200 km	ekologiczny: Dolina Górnej Wisły KPd-10 10215 km
Obszary Natura 2000 w kolizji z wariantem i przedmioty ochrony	1 Dolna Soła: wydra	1 Dolna Soła: wydra	1 Dolna Soła: wydra	1 Dolna Soła: wydra	1 Dolna Soła: wydra	1 Dolna Soła: wydra
Ilość lokalnych korytarzy migracji w tym na terenie korytarza ekologicznego	11 korytarzy lokalnych	11 korytarzy lokalnych	11 korytarzy lokalnych w tym 1 związany z obszarem Wisły KPd-10Dolina Górnej	11 korytarzy lokalnych w tym 1 związany z obszarem Wisły KPd-10Dolina Górnej	13 korytarzy lokalnych	11 korytarzy lokalnych

Biorąc pod uwagę stopień kolizji z obszarami korytarzy ekologicznych oraz ilością wyróżnionych lokalnych korytarzy migracji Warianty szeregują się następująco:

- ze względu na najdłuższą kolizję z korytarzami ekologicznymi: Wariant E, Wariant C, Wariant B, Wariant A zachodni, Wariant A wschodni, Wariant D.

- ze względu na największą ilość lokalnych korytarzy migracji: Wariant D, następnie na równi Wariant B i Wariant C oraz na równi Wariant A wschodni i zachodni i Wariant E.

NIETOPERZE

Status ochrony wyróżnionych gatunków nietoperzy

Poniżej przedstawiono status ochrony gatunków nietoperzy stwierdzonych w rejonie inwestycji

Tabela. 5.1.10.7-7 Status prawny i ochrony w Polsce i na świecie nietoperzy stwierdzonych podczas prowadzonych badań. VU - gatunek wysokiego ryzyka, narażony na wyginięcie, NT - gatunek niższego ryzyka, bliski zagrożenia, LC - gatunek najmniejszej troski, DD - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu

Gatunek		Ochrona gatunkowa	Dyrektywa Siedliskowa		Konwencja Bońska Zał. II	Konwencja Berneńska Zał. II	Polska Czerwona a Księga Zwierząt	Europejska Czerwona Lista IUCN
Nazwa polska	Nazwa łacińska		Zał. II	Zał. IV				
nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	+	+	+	+	+	-	LR-nt
nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	+	-	+	+	+	-	LR-Ic
nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	+	+	+	+	+	EN	NT
nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	+	-	+	+	+	-	LR-Ic
mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	+	-	+	+	+	LC	LR-Ic
mroczek pozłocisty	<i>Eptesicus nilssoni</i>	+	-	+	+	+	NT	LR-Ic
mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	-	+	+	+	-	LR-Ic
karlik malutki	<i>Pipistrellus</i>	+	-	+	+	+	-	LC

Gatunek		Ochrona gatunkowa	Dyrektywa Siedliskowa		Konwencja Bońska Zał. II	Konwencja Berneńska Zał. II	Polska Czerwona a Księga Zwierząt	Europejska Czerwona Lista IUCN
Nazwa polska	Nazwa łacińska		Zał. II	Zał. IV				
	<i>pipistrellus</i>							
karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	+	-	+	+	+	-	-
karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	-	+	+	+	-	LR-Ic
borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	+	-	+	+	+	-	LR-Ic
mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	+	+	+	+	+	DD	VU
gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	+	-	+	+	+	-	LC

Wyniki inwentaryzacji

Każdy z tych wariantów drogi S1 w swoim przebiegu przecina zróżnicowany krajobraz: od otwartych przestrzeni pól, łąk poprzez skupiska zakrzewień i zadrzewień porastających lokalne drogi, linie kolejowe kompleksy stawów i płynące cieki wodne po tereny leśne. Najcenniejsze miejsca dla występowania nietoperzy stanowią różnego rodzaju stawy oraz cieki wodne i tereny leśne. Z kolei szpalery drzew i krzewów zazwyczaj stanowią dogodny szlak migracyjny tych ssaków. Wiele kolonii rozrodczych znajduje się na strychach budynków mieszkalnych, zazwyczaj w wolnostojących, jednorodzinnych oraz w kościołach.

Bliskie sąsiedztwo stawów rybnych, kompleksy leśne – zwłaszcza mieszane lub liściaste oraz dwóch dużych rzek: Wisły i Soły wpływa na dość dużą różnorodność gatunkową nietoperzy oraz częstość ich występowania, która jest ponadprzeciętna względem innych rejonów kraju pozbawionych takich typów siedlisk.

Nietoperze należą do ssaków silnie zagrożonych wyginięciem, a ich populacje w Europie Środkowej znacząco ulegały spadkowi w II połowie XX wieku, głównie na skutek chemizacji rolnictwa i używania na szeroką skalę DDT. Obecnie grupa ta zagrożona jest przez utratę kryjówek letnich i zimowych, intensyfikację rolnictwa oraz fragmentację siedlisk. Objęcie ochroną tak silnie zagrożonej grupy, jaką są nietoperze, spowodowało ustabilizowanie się wielkości populacji większości gatunków, a niektóre zaczęły odbudowywać swoją liczebność. Jednak obecnie zauważalne są nowe zagrożenia wynikające głównie z fragmentacji siedlisk spowodowanej rozwojem infrastruktury, wzrostem powierzchni ferm wiatrowych oraz rozbudowy sieci dróg i autostrad, które przecinają tereny żerowiskowe i szlaki migracyjne, powodując śmiertelność nietoperzy.

Użyte akronimy gatunków nietoperzy

Mm <i>Myotis myotis</i>	nocek duży
Mn <i>Myotis nattereri</i>	nocek Natterera
Md <i>Myotis daubentonii</i>	nocek rudy
Mds <i>Myotis dasycneme</i>	nocek łydkowłosy
Msp. <i>Myotis species</i>	rodzaj nocek
Vm <i>Vespertilio murinus</i>	mroczek posrebrzany
En <i>Eptesicus nilssonii</i>	mroczek pozłocisty
Es <i>Eptesicus serotinus</i>	mroczek późny
Ppp <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	karlik malutki
Ppg <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	karlik drobny
Pn <i>Pipistrellus nathusii</i>	karlik większy

Nn <i>Nyctalus noctula</i>	borowiec wielki
Pa <i>Plecotus auritus</i>	gacek brunatny
Bb <i>Barbastella barbastellus</i>	mopek
ind. <i>Indeterminata</i>	osobnik nieoznaczony do gatunku

Opis stwierdzonych gatunków nietoperzy

1324 Nocek duży *Myotis myotis*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową, wymieniony w Załączniku II (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony) i IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest jednym z największych gatunków nietoperzy. W Polsce występuje licznie w południowej i środkowej części kraju, natomiast z północnej części znane są nieliczne obserwacje. Jego letnimi kryjówkami są najczęściej strychy, rzadziej osobniki tego gatunku można spotkać także w dużych podziemiach oraz - sporadycznie - w skrzynkach lęgowych. Kolonie rozrodcze są bardzo duże, w latach pięćdziesiątych naszego stulecia sięgały kilku tysięcy samic. Jednak w ostatnich pięćdziesięciu latach liczebność tego gatunku spadła i obecnie wielkość kolonii rzadko przekracza 500 osobników. Nietoperze te najczęściej nie kryją się w szczelinach, lecz wiszą na ścianach strychu. Kryjówki zimowe od letnich najczęściej znajdują się w odległości 50-100 km, chociaż stwierdzono przeloty pomiędzy nimi na odległości przekraczające 250 km. Odżywia się dużymi owadami nielatającymi, głównie biegającymi po ziemi chrząszczami z rodziny biegaczowatych. Wskazuje to na odmienny niż u innych nietoperzy sposób polowania - nocki duże latają nisko i chwytają biegające po ziemi duże owady.

1322 Nocek Natterera *Myotis nattereri*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest to gatunek średniej wielkości. W Polsce stwierdzony w całym kraju. W okresie letnim nocek Natterera jest związany z lasami. Jego letnimi kryjówkami najczęściej są dziuple i skrzynki (w Polsce stanowi około jednej trzeciej nietoperzy znajdowanych w skrzynkach), chociaż kilkakrotnie obserwowano je w szczelinach w budynkach (również kolonie rozrodcze). Samice tworzą kolonie liczące zwykle poniżej 40 osobników. Zimuje w podziemiach różnego typu, często będąc gatunkiem dominującym. Wylatuje na żer ze swych dziennych schronień dość późno po zachodzie słońca. Poluje latając w pobliżu koron drzew lub krzewów. Ofiary chwytają w locie lub zbiera z powierzchni roślin, dlatego obok owadów latających nocą chwytają także pająki oraz owady o aktywności dziennej. Jest gatunkiem osiadłym. Poszczególne częściowe siedliska takie jak kryjówki letnie, żerowiska czy zimowiska zazwyczaj są położone poniżej 40 km od siebie. Miejsca odbycia swarmingu znajdują się w odległości 20 - 60 km od kryjówek letnich.

1314 Nocek rudy *Myotis daubentonii*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest nietoperzem średniej wielkości. W Polsce stwierdzony w całym kraju. Jest bardzo silnie związany ze zbiornikami wodnymi, nad którymi poluje, oraz z zadrzewieniami, gdzie znajduje także

ukrycia. Latem dzień spędza w dziuplach, rzadziej w skrzynkach, sporadycznie pojedyncze osobniki spotykane są na strychach. Odżywia się głównie muchówkami z rodziny ochotkowatych, na które poluje tuż nad powierzchnią wody. Jego wędrówki sezonowe nie są duże. Przeloty pomiędzy kryjówkami zimowymi a koloniami rozrodczymi zazwyczaj wynoszą ok. 150 km. Do miejsc swarmingu zazwyczaj przylatują z odległości ok. 30 km.

1318 Nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme*

Objęty jest w Polsce ochroną ścisłą jako gatunek wymagający czynnej ochrony; wpisany do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt z kategorią EN (Endangered, gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony wyginięciem). Zamieszczony jest w załączniku II i załączniku IV Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Wymieniony jest także w załączniku II Konwencji Berneńskiej. Zaliczony został do gatunków zagrożonych wyginięciem na liście IUCN z tendencją spadkową.

Występuje we wschodniej i środkowej Europie, wąskim pasem sięgając północno-zachodniej Francji. Rozmieszczony jest bardzo nierównomiernie – liczniej występuje w Holandii i Danii, na Węgrzech oraz w krajach bałtyckich. W Polsce stwierdzony w całym kraju, jednak wyraźne zagęszczenie stanowisk obserwowane jest na terenie pojezierzy i w Kotlinie Biebrzańskiej oraz na terenach do niej przyległych. Większość stanowisk pochodzi z okresu zimowego, a latem spotykane są głównie dorosłe samce - rozród stwierdzono tylko na Suwalszczyźnie, Kaszubach, Pojezierzu Iławskim oraz w okolicach Warszawy.

Nocek łydkowłosy związany jest silnie z dużymi zbiornikami wodnymi (jeziora, stawy, rzeki), nad którymi żeruje. Mogą być one otoczone zarówno przez tereny rolnicze, jak i leśne.

Gatunek ten należy do większych krajowych nietoperzy. Futro na grzbiecie jest szarobrązowe, na brzuchu szarawe. Pyszczyk jest ciemny, szeroki. Uszy ciemne. Skrzydła są szerokie. Koziołek jest nożowaty, równomiernie zwężający się ku końcowi, sięgający prawie połowy długości ucha, delikatnie wygięty w kierunku pyszczka. Błona skrzydłowa przyrasta do pięty. Ostroga zajmuje ok. 2/3-3/4 odległości między stopą a ogonem. Stopy są bardzo duże. Koniec ogona wystaje poza błonę ogonową na 3 mm. Spodnia strona błony ogonowej, wzdłuż łydek, jest porośnięta białymi włosami (stąd nazwa). Przedramię długości 43,5-49,5 mm.

Letniami kryjówkami nocka łydkowłosego są głównie strychy, gdzie spotykane są kolonie rozrodcze samic liczące do 300 osobników. Pojedyncze samce lub ich niewielkie (do 10 os.) kolonie w tym okresie spotykane są także na strychach, ale również w budynkach gospodarskich, szczelinach mostów, dziuplach czy budkach, a nawet podziemnych kanałach.

Poluje nad dużymi zbiornikami wody stojącej lub wolno płynącymi rzekami, latając tuż nad powierzchnią wody, najczęściej niepokrytą roślinnością, np. rzęsą wodną. Jego lot odbywa się po linii prostej, w przeciwieństwie do nocka rudego, który latając bardzo często zakręca. Jego ofiarami są przede wszystkim ohotki i chruściki.

Od kwietnia samice gromadzą się w kryjówkach kolonii rozrodczych, gdzie w drugiej połowie czerwca rodzą jedno (sporadycznie dwoje) młode, które po nieco ponad miesiącu uzyskują zdolność lotu. Przed zimowaniem ma miejsce słabo zbadany okres godów – kopulacje obserwowano np. jesienią w późniejszych miejscach hibernacji.

Zimę spędza w podziemiach, zarówno dużych, jak i małych preferując miejsca ciepłe (4-9°C), o dużej wilgotności, kryjąc się najczęściej w szczelinach. Osobniki tego gatunku mogą wykonywać wędrówki na odległość do 330 km.

1332 Mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową, umieszczony w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk

naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest nietoperzem średniej wielkości. Występuje na terenie całego kraju, jednak bardzo nierównomiernie. Biologia tego gatunku poznana jest bardzo słabo. Poluje nad zbiornikami wodnymi, otwartymi terenami rolniczymi, łąkami i budynkami wiejskimi. Jesienią oblatuje lampy uliczne. Odżywia się muchówkami (głównie komarami i ochotkami), motylami, chrzączkami i innymi owadami latającymi nocą, preferując owady odbywające rójkę nad wodą. Jesienią (wrzesień, październik i listopad) samce odbywają loty godowe charakteryzujące się głosami osiągalnymi dla ucha człowieka. Ich odgłosy przypominają ćwierkanie ptaków. Tokują w pobliżu budynków.

Letnie kolonie (rozrodcze oraz kwatery samców) spotykano w budynkach. Ich liczebność czasami przekracza 100 osobników. Osobniki tego gatunku mogą tworzyć kolonie mieszane z karlikami. Zimą stwierdzany głównie w budynkach. Należy do gatunków wykonujących regularne przeloty między miejscami rozrodu i zimowania. Zimą spędza w zachodniej i południowej Europie. Najdalszy odnotowany przelot wyniósł 1787 km z Rosji do Francji. Najczęściej przez nasz kraj przelatują osobniki z krajów nadbałtyckich do Austrii. W ostatnich latach stwierdzane są w Polsce coraz liczniejsze przypadki stwierdzania tego gatunku późną jesienią i zimą, zwłaszcza w dużych miastach, gdzie hibernujące lub aktywne mroczki posrebrzane znajdowane są najczęściej w wysokich budynkach. Świadczy to o tym, że część osobników może zimować w kraju.

1313 Mroczek pozłocisty *Eptesicus nilssonii*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową, umieszczony w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest nietoperzem średniej wielkości. Występuje na terenie całego kraju, jednak bardzo nierównomiernie. Biologia tego gatunku poznana jest bardzo słabo. Poluje nad zbiornikami wodnymi, w lasach i wzdłuż obrzeży leśnych, nad torfowiskami, łąkami, budynkami wiejskimi, nisko nad ziemią lub na wysokości ok. 50 m oraz w pobliżu lamp ulicznych. Odżywia się muchówkami (głównie komarami i ochotkami), chrząszczami i ćmami. W miejscach oświetlonych przez lampy uliczne goni szybkim lotem ćmy, które po odebraniu sygnałów echolokacyjnych nietoperza, opadają szybko w dół, niemal do samej ziemi. Wtedy najczęściej dochodzi do kolizji tych ssaków z przejeżdżającymi pojazdami. Kolonie rozrodcze spotykano w dziuplach i budynkach. Może zasiedlać szczeliny mostów. Zimą spędza w kryjówkach chłodnych, w których temperatura może spadać nawet poniżej 0°C. Jest to gatunek osiadły, terytoria łowieckie zazwyczaj są położone w pobliżu kryjówki, maksymalnie do 10 km, ale zazwyczaj zlokalizowane są do 800 m. Kolonie rozrodcze znajdują się zazwyczaj do 30 km od zimowisk.

1327 Mroczek późny *Eptesicus serotinus*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest jednym z największych krajowych gatunków nietoperzy. Występuje pospolicie w całym kraju. Na terenach zabudowanych jest najliczniejszym gatunkiem nietoperza. Letnimi kryjówkami są najczęściej budynki, przy czym osobniki najczęściej kryją się w szczelinach. Z tego powodu ustalenie wielkości kolonii jest bardzo trudne i jedyną skuteczną metodą jest liczenie nietoperzy wylatujących wieczorem z kryjówki. Liczebność kolonii rozrodczych rzadko przekracza 100 samic. Pojedyncze osobniki spotkać można w innych typach kryjówek, np. w skrzynkach dla ptaków. Jest to gatunek

raczej osiadły. Jego pożywienie stanowią zarówno duże owady (chrząszcze, motyle) jak i drobne komary lub ohotki. Często poluje nad wodami oraz w pobliżu lamp ulicznych.

1309 Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Wraz z bliźniaczym gatunkiem – karlikiem drobnym *Pipistrellus pygmaeus* jest najmniejszym z krajowych gatunków nietoperzy. W Polsce rozmieszczony jest bardzo nieregularnie. Rozmnaża się powszechnie w północnej i zachodniej części kraju. Z innych rejonów doniesienia o rozrodzie są nieliczne lub ich brak. Letnie kolonie samic spotykano w budynkach (także nowo wybudowanych) i ambonach myśliwskich. Istotne jest otoczenie takiej kryjówki: karliki malutkie zasiedlają przede wszystkim te, w pobliżu których rosną zadrzewienia. Rzadziej w tym okresie zajmuje dziuple, skrzynki lęgowe lub szczeliny pod mostami. Często osobniki tego gatunku tworzą kolonie mieszane z karlikiem większym. Poluje najczęściej w pobliżu zbiorników wodnych oraz nad rzekami. Wykazuje większe przywiązanie do siedlisk synantropijnych niż karlik drobny. Częściej też występuje w miastach i parkach. Zimą w Polsce spotykane są coraz częściej w podziemiach lub w nadziemnych częściach budynków, położonych również w różnych środowiskach. Należy do gatunków osiadłych, odbywa sezonowe przeloty między kryjówkami letnimi i zimowymi na odległość do 20 km. W okresie rozrodczym kryjówki zmieniają w obrębie do 15 km. Do miejsc swarmingu zazwyczaj pokonują dystans poniżej 25 km.

1309 Karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Wraz z bliźniaczym gatunkiem – karlikiem malutkim *Pipistrellus pipistrellus* jest najmniejszym z krajowych gatunków nietoperzy. W Polsce rozmieszczony jest bardzo nieregularnie na terenie całego kraju. Wydaje się być bardziej związany ze środowiskiem wodnym od karlika malutkiego. Z uwagi na fakt, że jest rozpoznawany dopiero od kilku lat, jego biologia w Polsce poznana jest bardzo słabo. Osobniki tego gatunku dość często obserwowane są w dziuplach, ambonach myśliwskich i skrzynkach. Zajmuje przede wszystkim te kryjówki, które znajdują się w bezpośrednim otoczeniu terenu podmokłego, cieków lub innego zbiornika wodnego. Poluje najczęściej w pobliżu zbiorników wodnych oraz nad rzekami. Przemieszczanie się i migracja tego gatunku nie są jeszcze zbadane.

1317 Karlik większy *Pipistrellus nathusii*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest nietoperzem nieco większym od karlika malutkiego. W Polsce rozmieszczony jest bardzo nieregularnie. Rozmnaża się powszechnie w północno-wschodniej i wschodniej części kraju, gdzie miejscami należy do gatunków dominujących. Z innych rejonów doniesienia o rozrodzie są nieliczne lub brak ich wcale. Karlik większy podejmuje sezonowe wędrówki - stwierdzono u niego najdłuższy wśród europejskich gatunków przelot - ponad 2000 km. Kolonie rozrodcze spotykano w budynkach, skrzynkach lęgowych, ambonach myśliwskich i w dziuplach. Często osobniki tego gatunku tworzą kolonie mieszane z karlikiem malutkim. Kryjówki opuszcza zaraz po zachodzie słońca. Poluje na

drobne owady, chwytając je w locie zazwyczaj w pobliżu drzew rosnących nad zbiornikami wodnymi i w pobliżu terenów podmokłych, a także na skrajach lasów i drogach leśnych.

1312 Borowiec wielki *Nyctalus noctula*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest jednym z największych krajowych gatunków nietoperzy. Występuje pospolicie na terenie całego kraju. Kryjówkami borowców wielkich są dziuple. Kolonie rozrodcze są duże, czasami grupują ponad 100 dorosłych samic. Często osobniki tego gatunku tworzą kolonie mieszane z borowiaczkiem. Wylatuje wcześnie, często jeszcze przed zachodem słońca. Odżywia się bardzo różnorodnym pokarmem - począwszy od drobnych muchówek z rodziny ochotkowatych, do dużych chrząszczy. Zawsze chwytą ofiary w locie, preferując ofiary odbywające rójkę nad wodą. Jest typowym gatunkiem migrującym, który od początku września do późnej jesieni wędruje przez nasz kraj w kierunku południowo-zachodnim kontynentu, a od połowy marca do połowy kwietnia w przeciwnym, północno-wschodnim kierunku. Przeloty są zazwyczaj krótsze niż 1000 km, najdłuższy wynosił 1546 km.

1326 Gacek brunatny *Plecotus auritus*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową. Wymieniony w Załączniku IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest nietoperzem średniej wielkości. W Polsce stwierdzony w całym kraju. Jest to gatunek eurytopowy, zasiedlający zarówno lasy, jak i obszary zabudowane.

Latem kolonie rozrodcze spotykane są w budynkach, dziuplach i skrynkach. Samice tworzą niewielkie kolonie rozrodcze, liczące najczęściej od kilku do 30 osobników, chociaż zdarzają się większe, dochodzące do 100 samic. Osobniki najczęściej nie zmieniają kryjówek, korzystając z tej, w której przyszły na świat.

Okres godów jest bardzo rozciągnięty w czasie – trwa od jesieni do wiosny, z obniżeniem aktywności w okresie zimy. Wówczas w różnorodnych podziemiach samce odbywają loty godowe, zlatując się tam nawet z kryjówek dziennych położonych w odległości kilku kilometrów. Podczas lotów emitują głosy godowe, które mają na celu zwabienie samicy.

Zimowe kryjówki gacka brunatnego są bardzo zróżnicowane. Zimuje w różnorodnych podziemiach, w dziuplach, w nadziemnych częściach budynków (zarówno na strychach budynków użytkowanych, jak i w częściach mieszkalnych budynków nieużytkowanych). Preferuje obiekty małe – jest dominantem w przydomowych piwnicach, chociaż w przydomowych studniach występuje nielicznie. Zimują w szerokim spektrum temperatury, jednak preferują miejsca chłodne.

Żeruje latając w pobliżu koron drzew i krzewów, powoli i zwrotnie, czasami zawisając w powietrzu. Poluje w pobliżu kryjówki, zwykle w promieniu 1 km, nie oddalając się od niej na więcej niż 3 km. Podstawowymi ofiarami są motyle nocne z rodziny sówkowatych i muchówki. Często zbiera drobne bezkręgowce z liści czy ścian budynków. Podczas żerowania korzysta w mniejszym stopniu z echolokacji, często lokalizując ofiary na słuch, a także wzrokiem.

Jest to gatunek osiadły, sezonowe przeloty sięgają kilku-kilkunastu kilometrów (maksymalny przelot to 88 km).

1308 Mopek *Barbastella barbastellus*

Gatunek objęty ścisłą ochroną gatunkową, umieszczony w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt”. Wymieniony w Załączniku II (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony) i IV (gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, które wymagają ścisłej ochrony) Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, a także w Załączniku II Konwencji o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencji Bońskiej).

Jest nietoperzem średniej wielkości. Występuje na terenie całego kraju. Gatunek silnie związany z lasami. Poluje w lasach i wzdłuż obrzeży leśnych, rzadziej w ogrodach i zakrzewieniach. Odżywia się prawie wyłącznie małymi motylami, rzadziej muchówkami i małymi chrząszczami. Pełni ważną rolę w gospodarce leśnej eliminując wiele gatunków owadów wpływających niekorzystnie na kondycję drzewostanów. Jego letnimi kryjówkami są dziuple lub ich sztuczne odpowiedniki (budki lęgowe) oraz budynki. Kolonie rozrodcze znajdowane były także za okiennicami. Poza Polską mopki obserwowano za płatami odstającej kory starych drzew, skrzynkach dla ptaków i w budynkach za parapetami i elewacjami. Letnie obserwacje kolonii z Polski są rzadkie. Zimą spędza w kryjówkach chłodnych, w których temperatura może spadać nawet poniżej 0°C. Jest to gatunek osiadły, terytoria łowieckie zazwyczaj są położone w pobliżu kryjówki, w odległości do 4,5 km. Kolonie rozrodcze znajdują się zazwyczaj do 40 km od zimowisk.

Wyniki inwentaryzacji w zakresie nietoperzy w podziale na warianty

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych w bezpośredniej strefie przedsięwzięcia wykazano miejsca cenne przyrodniczo z uwagi na występowanie gatunków nietoperzy wymienianych w Załączniku II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej).

Wyniki inwentaryzacji w podziale na analizowane Warianty zostały przedstawione poniżej oraz na mapach. W trakcie prowadzonych badań łącznie stwierdzono 12 gatunków nietoperzy na wszystkich badanych wariantach. Poszczególne odcinki każdego z wariantów podzielono ze względu na charakter siedliska i ich bezpośredniego otoczenia w pasie buforowym wzdłuż proponowanego przebiegu.

W zasięgu analizowanych Wariantów nie występują obszary Natura 2000¹⁸, których przedmiotem ochrony są gatunki nietoperzy. Choć w przypadku Dolnej Soły PLH120083 wymienia się mroczka późnego *Eptesicus serotinus* i nocek rudego *Myotis daubentonii*, jako inne ważne gatunki zwierząt.

WARIANT A – WSCHODNI I ZACHODNI

Na przebiegu wariantów A oraz Obwodnicy wyznaczono 65 odcinków badawczych. Nietoperze stwierdzono na 46 z nich (około 70,77%). Spośród 46 odcinków ponad 100 osobników stwierdzono na 14 z nich, wśród których w pięciu stwierdzono zagęszczenie ponad 300 osobników. Dokładne liczebności na poszczególnych odcinkach przedstawiono w tabeli 5.1.10.7-9.

W związku z brakiem zróżnicowania na wariantowanym odcinku A pomiędzy opcję wschodnią a zachodnią w analizie przyjęto jeden km dla wariantu A.

Średnie zagęszczenie nietoperzy dla całego odcinka A wyniosło 88,69 osobników na km w ciągu roku. Najwyższe zagęszczenie przypadło na okres jesiennych migracji oraz swarmingu i wyniosło wówczas 39,80 os/km/rok. Najmniejsze zagęszczenie przypadło wiosną i wyniosło tylko 12,69 os/km/rok natomiast latem wyniosło 36,20 os/km/rok. Podane wyniki osiągnęły najniższe wartości spośród wszystkich badanych wariantów.

¹⁸ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Tabela. 5.1.10.7-8 Wyszczególnienie odcinków badawczych w przebiegu wariantu A, gdzie stwierdzono obecność nietoperzy wraz ze stwierdzonymi gatunkami.

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
1	0+000 - 1+000	Msp., Nn	nieregularne przeloty i żerowanie
2	1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	przeloty i żerowanie
3	1+850	Nn	przeloty
4	3+200 - 3+500	Nn	pojedyncze przeloty
5	3+500 - 3+600	Es, Nn, Ppp	przeloty i żerowanie
6	3+600 - 3+700	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
7	3+600 - 4+000	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
8	4+400 - 5+300	Es, Nn, Pn, Ppp, Md	przeloty i żerowanie
9	4+900 - 5+000	Md, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
10	5+000 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
11	5+800 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
12	6+100 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
13	6+500 - 6+800	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
14	06+900 - 10+400	Es	pojedyncze przeloty
15	10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	przeloty i żerowanie
16	10+400 - 10+900	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
17	10+450	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
18	10+900 - 11+400	Es, Ppp	pojedyncze przeloty
19	11+400 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
20	13+200 - 13+300	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowanie
21	13+700 - 13+900	Msp., Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
22	13+900 - 15+600	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
23	15+600 - 17+600	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa, Bb	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
24	17+600 - 20+000	Msp., Mn, Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)
25	20+000 - 25+200	Es, Vm, Nn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i potencjalne żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
26	25+200 - 25+650	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Ppg	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
27	25+650 - 26+700	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
28	26+700 - 29+300	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i żerowisko
29	30+000 - 30+250	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, trasa przelotu, potencjalny szlak migracyjny
30	30+250 - 33+000	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	żerowisko, trasa przelotu, potencjalny szlak migracyjny
31	33+000 – 33+300	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny
32	34+000 – 34+200	Msp., Es, Nn	przeloty i żerowanie
33	34+200- 35+700	Es, Nn, Pn	przeloty i żerowanie
34	35+700 – 36+300	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
35	36+600 – 36+800	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
36	37+700 – 37+800	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
37	38+000 – 38+200	Vm, Nn	szlak migracyjny, przeloty
38	38+200 – koniec wariantu	Msp., Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty potencjalne żerowiska, kolonia rozrodcza karlika małutkiego i nocków (łącznie ok. 30 os.)
Obwodnica			
39	0+000 – 0+500	Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, żerowisko
40	0+800 – 1+300	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowisko
41	1+450 – 2+100	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
42	2+100 – 4+000	Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
43	4+000 – 5+000	Es, Vm, Nn	potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
44	6+300 – 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
45	7+500 – 8+600	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska
46	8+600 – koniec	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu

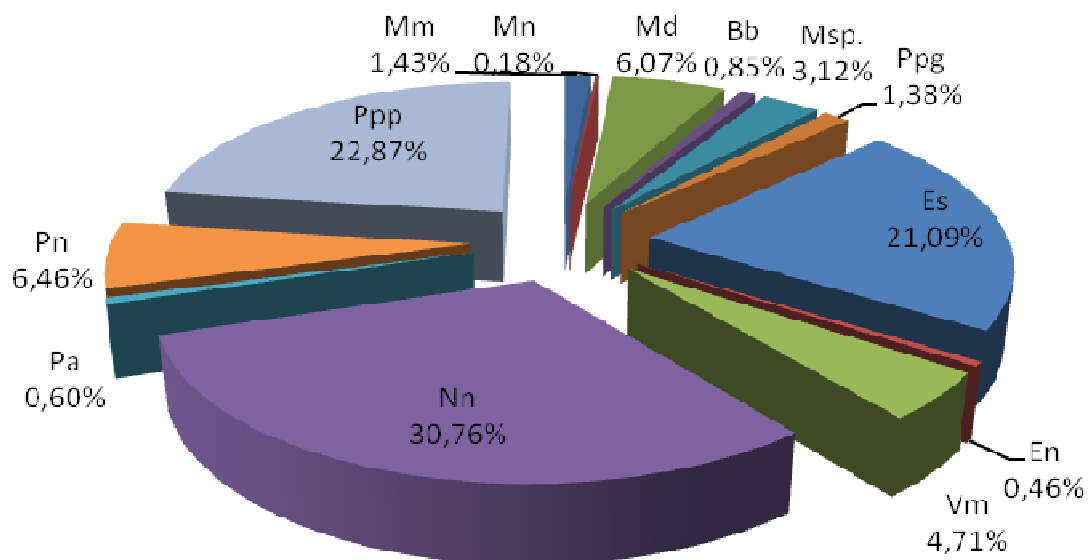
Tabela. 5.1.10.7-9 Wyniki dla poszczególnych odcinków wariantu A

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
00+000 - 01+000	2	1	1	6	8				
01+800 - 02+600	3		1	14	15	1	6		
01+850	1	6	4	8	18				
03+200 - 03+500	1	1		2	3				
03+500 - 03+600	3	9	22	50	81				
03+600 - 04+000	5	8	11	16	35				
04+400 - 05+300	4	8	7	11	26				
05+000 - 06+100	7	11	66	30	107	1	11		
06+100 - 06+900	6	15	31	41	87				
06+900 - 10+400	1	1	4		5				
10+100 - 10+300 Obwodnica Bierunia str. zach.	7	18	33	54	105				
10+400 - 10+900	2	2	4	17	23				
10+900 - 11+400	2	2	1	2	5				
11+400 - 12+450	7	22	34	58	114	1	13		
13+200 - 13+300	3	9	12	33	54				
13+700 - 13+900	5	6	14	33	53	1	10		
13+900 - 15+600	4	27	51	120	198	1	31		
15+600 - 17+600	13	54	96	211	361	3	54	2	35
17+600 - 20+000	8	49	142	109	300	2	50	1	20
20+000 - 25+200	4	5	20	33	58	1	4		
25+200 - 25+650	7	31	69	64	164				
25+650 - 26+700	8	32	71	87	190	1	4		
26+700 - 29+300	6	19	51	65	135				
30+000 - 30+250	4	13	27	31	71				
30+250 - 33+000	6	18	41	66	125				

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
33+000 – 33+300	3	9	16	27	52				
34+000 – 34+200	3	8	13	14	35				
34+200- 35+700	3	5	20	28	53				
35+700 – 36+300	7	10	29	35	74	2	11	1	6
36+600 – 36+800	4	5	11	26	42				
37+700 – 37+800	4		32	29	61				
38+000 – 38+200	2		16	28	44	1	12		
38+200 – 39+600 (koniec)	4	6	38	11	55				
OBWODNICA									
0+000 – 0+500	3	5	14	41	60				
0+800 – 1+300	4	12	27	45	84	1	15		
1+450 – 2+100	10	53	84	107	244	1	9	1	38
2+100 – 4+000	6	44	228	99	371	1	34		
4+000 – 5+000	3	9	22	23	54	1	4		
6+300 – 6+900	6	18	148	102	268				
7+500 – 8+600	7	48	226	146	420	1	19		
8+600 – koniec	3	23	37	28	88				
SUMA	15	622	1774	1950	4346	3	287	2	99

Podczas prowadzonych badań na całej długości wariantu A stwierdzono łącznie 4346 osobniki należące do 12 gatunków nietoperzy. Analizując strukturę dominacji najczęściej notowanym gatunkiem był borowiec wielki, którego udział wyniósł 30,76% wszystkich stwierdzonych nietoperzy na przebiegu całego wariantu A.

Kolejnymi bardzo licznymi gatunkami były karlik malutki i mroczek późny, których udział wyniósł odpowiednio: 22,87% i 21,09%. Jest to typowe dla większości regionów Polski, gdyż wymienione gatunki relatywnie powszechnie występują na obszarze całego kraju, jedynie w górach ich udział ulega zmniejszeniu. Zastanawiać może stosunkowo niewielki udział karlika większego (6,46%) oraz dość wysoki mroczka posrebrzanego (4,71%). O ile karlik większy występuje pospolicie i jego udziału należało się spodziewać zbliżonego do liczebności karlika malutkiego czy mroczka późnego, to udział zbliżony do mroczka posrebrzanego może wynikać ze znajdowania się na całym obszarze (nie tylko w pobliżu omawianego wariantu) Kotliny Oświęcimskiej i terenów przyległych, szlaków migracyjnych ciągnących się wzdłuż całej doliny Wisły obu tych gatunków.



Wykres 5.1.10.7-1 Dominacja gatunkowa nietoperzy na wszystkich kontrolowanych odcinkach wariantu A

Istotne miejsca wykorzystywane przez nietoperze

W przebiegu wariantu A stwierdzono szereg miejsc, w których należy się spodziewać śmiertelności nietoperzy. Na uwagę zasługują cztery z nich, położone w dolinach rzecznych oraz w kompleksach leśnych.

11+400 – 12+450

Planowana droga przecina w tym miejscu prostopadle dwa cieki wodne: rzekę Gostynia oraz mniejszą o nazwie Młynówka. Wzdłuż rzeki Gostyni przebiega ważny szlak migracyjny i żerowisko nietoperzy. Stwierdzono tutaj w sumie 114 osobników (22 wiosną, 34 latem i 58 jesienią) z 7 gatunków nietoperzy, w tym 13 mroczków posrebrzanych – gatunku wymienionego w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt Zagrożonych Wyginięciem.

13+900 – 15+600

Planowana droga S1 na tym odcinku przebiega przez kompleks leśny o drzewostanie sosnowym z domieszką brzozy i dębu. Wiek drzewostanu jest zróżnicowany; większość sosen osiągnęła wiek ponad 100 lat, dąbrowa. Na skraju lasu stwierdzono w sumie 198 osobników (27 wiosną, 51 latem i 120 jesienią) z czterech gatunków. Stosunkowo dużą aktywnością wykazywał się mroczek posrebrzany – stwierdzono w tym miejscu 31 osobników należących do tego gatunku.

15+600 – 17+600

Planowana droga przebiega w tym miejscu przez otwartą dolinę rzeki Pszczyńki z dwoma jej dopływami: Korzeniec i Młynówka. Na odcinku tym stwierdzono w sumie 361 osobników (54 wiosną, 96 latem i 211 jesienią), co jest największym zagęszczeniem na całym przebiegu wariantu A. Również pod kątem różnorodności gatunkowej miejsce to wyróżnia się od pozostałych. Stwierdzono tutaj aż 12 gatunków, w tym 3 gatunki z Czerwonej Księgi oraz dwa z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej. Osiągnęły one na terenie otwartych dolin rzecznych najwyższe wartości dla całego przebiegu wariantu A.

17+600 – 20+000

Na odcinku stwierdzono w sumie 300 osobników (49 wiosną, 142 latem i 109 jesienią) należących do 8 gatunków i jest to drugie najbardziej newralgiczne miejsce przebiegu wariantu A.

Kolonie rozrodcze i kryjówki dzienne stwierdzone w pobliżu wariantu A

Wzdłuż przebiegu wariantu A stwierdzono 3 kolonie rozrodcze, wszystkie niezbyt liczne.

6+000

kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 30 os.) w budynku mieszkalnym po wschodniej stronie planowanej drogi.

18+700

kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.) w budynku po południowo-wschodniej stronie planowanej drogi.

39+250

kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków nieoznaczonych (łącznie około 30 os.) w kościele po północnej stronie drogi.

WARIANT B

Na przebiegu wariantów B oraz Obwodnicy wyznaczono 70 odcinków badawczych. Nietoperze stwierdzono na 52 z nich (około 74,29%). Spośród 52 odcinków ponad 100 osobników stwierdzono na 19 z nich, wśród których w ośmiu stwierdzono zagęszczenie ponad 300 osobników. Dokładne liczebności na poszczególnych odcinkach przedstawiono w tabeli 5.1.10.7-11.

Średnie zagęszczenie nietoperzy dla całego odcinka B wyniosło 142,53 osobników na km w ciągu roku. Najwyższe zagęszczenie przypadło na okres letni i wynosiło 71,83 os/km/rok, w okresie jesiennych migracji oraz swarmingu wyniosło wówczas 51,43 os/km/rok. Najmniejsze zagęszczenie przypadło wiosną i wyniosło tylko 19,27 os/km/rok. Podane wyniki osiągnęły drugą wartość spośród wszystkich badanych wariantów.

Tabela. 5.1.10.7-10. Wyszczególnienie odcinków badawczych w przebiegu wariantu B, gdzie stwierdzono obecność nietoperzy wraz ze stwierdzonymi gatunkami.

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
1	0+000 - 1+000	Msp., Nn	nieregularne przeloty i żerowanie
2	1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	przeloty i żerowanie
3	1+850	Nn	przeloty
4	3+200 - 3+500	Nn	pojedyncze przeloty
5	3+500 - 3+600	Es, Nn, Ppp	przeloty i żerowanie
6	3+600 - 3+700	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
7	3+600 - 4+000	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
8	4+400 - 5+300	Es, Nn, Pn, Ppp, Md	przeloty i żerowanie
9	4+900 - 5+000	Md, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
10	5+000 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
11	5+800 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
12	6+100 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
13	6+500 - 6+800	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
14	06+900 - 10+400	Es	pojedyncze przeloty
15	10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	przeloty i żerowanie
16	10+400 - 10+900	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
17	10+450	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
18	10+900 - 11+400	Es, Ppp	pojedyncze przeloty
19	11+400 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
20	13+250	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowanie
21	13+700 - 14+200	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowisko
22	14+350 - 15+000	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
23	15+000 - 17+000	Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
24	17+000 - 17+850	Es, Nn, Ppp, Pa	trasy przelotu, potencjalne (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
25	17+850 - 19+300	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Bb	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
26	19+300 - 20+100	Vm, Ppp	przeloty, kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)
27	20+100 - 22+600	Mm, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlaki migracyjne, przeloty i żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu na terenie leśnym, kolonia rozrodcza mrocza późnego (około 40 os.) i mrocza posrebrzanego (Ok. 20 -30 os.)
28	23+300 - 23+700	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska
29	23+900 - 24+600	Mm, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
			różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza noczków (ok. 50-70 os.), dwie kolonie rozrodcze mrocza późnego (ok. 50 os.), jedna kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 80 os.)
30	24+600 - 26+100	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
31	26+100 - 26+700	Ppp	kolonia rozrodcza karlika malutkiego ponad 500 os.)
32	26+700 - 26+900	Es, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
33	26+900 - 28+000	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonie rozrodcze karlika malutkiego (ok. 50 os.) i gacka brunatnego (ok. 20-30 os.)
34	28+000 - 28+800	Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne miejsca rozrodu, kolonia rozrodcza w jednym budynku mrocza późnego i mrocza poźlocistego (łącznie około 40-50 os.)
35	28+800 - 29+200	Nn	przeloty i żerowiska
36	29+600 - 30+100	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
37	30+100 - 30+500	Es, Nn, Pn	nieregularne przeloty, żerowanie
38	30+500 - 30+900	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os)
39	30+900 - 31+300	Ppp	nieregularne przeloty
40	31+300	Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny
41	32+200 - 33+700	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego ok. 30 os.
42	33+700 - 34+000	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny
43	34+700 - 34+900	Msp., Es, Nn	przeloty i żerowanie
44	34+900 - 36+400	Es, Nn, Pn	przeloty i żerowanie
45	36+400 - 37+000	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
46	37+300 - 37+500	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
			rozrodczych i swarmingu)
47	38+500 - 38+600	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
48	38+700 - 38+900	Vm, Nn	szlak migracyjny, przeloty
49	38+900 – (koniec)	Msp., Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty potencjalne żerowiska, kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków (łącznie ok. 30 os.)
OBWODNICA			
50	1+900 – 2+600	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
51	3+100 – 4+200	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska
52	4+200 – koniec	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu

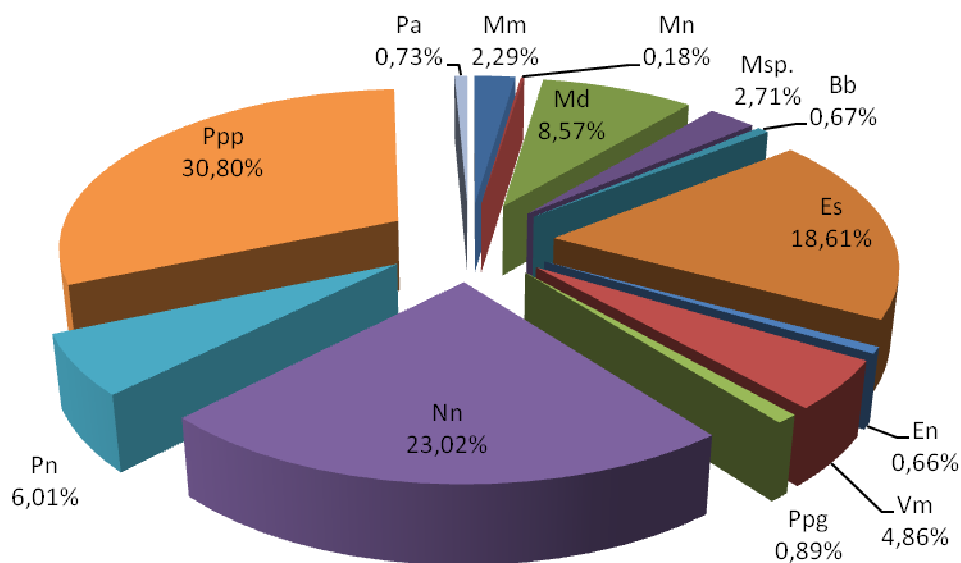
Tabela. 5.1.10.7-11 Wyniki dla poszczególnych odcinków wariantu B

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
00+000 - 01+000	2	1	1	6	8				
01+800 - 02+600	3	0	1	14	15	1	6		
01+850	1	6	4	8	18				
03+200 - 03+500	1	1	0	2	3				
03+500 - 03+600	3	9	22	50	81				
03+600 - 04+000	5	8	11	16	35				
04+400 - 05+300	4	8	7	11	26				
05+000 - 06+100	7	11	66	30	107	1	11		
06+100 - 06+900	6	15	31	41	87				
06+900 - 10+400	1	1	4	0	5				
10+100 - 10+300 - łącznik po stronie zachodniej (Bieruń Stary)	7	18	33	54	105				
10+400 - 10+900	2	2	4	17	23				
10+900 - 11+400	2	2	1	2	5				
11+400 - 12+450	7	22	34	58	114	1	13		
13+250	3	5	14	41	60				
13+700 - 14+200	4	12	27	45	84	1	15		
14+350 - 15+000	10	53	84	107	244	1	9	1	38
16+500 - 17+850	6	44	228	99	371	1	34		
17+850 - 19+300	12	114	254	213	581	3	45	2	83
19+300 - 20+100	1	23	86	26	135	1	6		
20+100 - 22+600	7	21	145	148	314	2	86	2	72
23+300 - 23+700	6	25	40	62	127	1	29		
23+900 - 24+600	7	21	255	108	384			1	30
24+600 - 26+100	7	37	68	89	194	1	15		

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
26+100 - 26+700	1		512		512				
26+700 - 26+900	4	14	17	31	62				
26+900 - 28+000	8	79	244	142	465	1	32		
28+000 - 28+800	7	28	87	67	182	2	39		
28+800 - 29+200	1	0	0	17	17				
29+600 - 30+100	7	41	63	86	190	1	22		
30+100 - 30+500	3	2	0	5	7				
30+500 - 30+900	7	42	157	109	308	1	16		
30+900 - 31+300	1	0	16	5	21				
31+300	3	12	29	51	92	1	20		
32+200 - 33+700	6	66	130	101	297				
33+700 - 34+000	3	9	16	27	52				
34+700 - 34+900	3	8	13	14	35				
34+900 - 36+400	3	5	20	28	53				
36+400 - 37+000	7	10	29	35	74	2	11	1	6
37+300 - 37+500	4	5	11	26	42				
38+500 - 38+600	4	0	32	29	61				
38+700 - 38+900	2	0	16	28	44	1	12		
38+900 – 40+300 (koniec)	4	6	38	11	55				
OBWODNICA									
1+900 – 2+600	6	18	148	102	268				
3+100 – 4+200	7	48	226	146	420	1	19		
4+200 – koniec	3	23	37	28	88				
SUMA	208	875	3261	2335	6471	24	440	2	229

Podczas prowadzonych badań na całej długości wariantu B stwierdzono łącznie 6471 osobniki należące do 12 gatunków nietoperzy. Analizując strukturę dominacji najczęściej notowanym gatunkiem był karlik malutki, którego udział wyniósł 30,80% wszystkich stwierdzonych nietoperzy na przebiegu całego wariantu B.

Kolejnymi bardzo licznymi gatunkami były borowiec wielki i mroczek późny, których udział wyniósł odpowiednio: 23,02% i 18,61%. Jest to typowe dla większości regionów Polski, gdyż wymienione gatunki relatywnie powszechnie występują na obszarze całego kraju, jedynie w górach ich udział ulega zmniejszeniu. Zastanawiać może stosunkowo niewielki udział karlika większego (6,01%) oraz dość wysoki mroczka posrebranego (4,86%). O ile karlik większy występuje pospolicie i jego udziału należało się spodziewać zbliżonego do liczebności karlika malutkiego czy mroczka późnego, to udział zbliżony do mroczka posrebranego może wynikać ze znajdowania się na całym obszarze Kotliny Oświęcimskiej i terenów przyległych, szlaków migracyjnych ciągnących się wzdłuż całej doliny Wisły obu tych gatunków.



Wykres 5.1.10.7-2 Dominacja gatunkowa nietoperzy na wszystkich kontrolowanych odcinkach Wariantu B

Kolonie rozrodcze i kryjówki dzienne stwierdzone w pobliżu wariantu B

Wzdłuż przebiegu wariantu B stwierdzono 13 kolonii rozrodczych nietoperzy należących do 6 gatunków: nocków nieoznaczonych, mroczków: późnych, pozłocistych i posrebranych, karlików malutkich oraz gacków brunatnych.

6+000

Kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 30 os.) w budynku mieszkalnym po zachodniej stronie planowanej drogi.

20+100

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 30 os.) w kościele po północnej stronie planowanej drogi.

22+400

Kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 40 os.) i mroczka posrebranego (ok. 20-30 os.) w budynku mieszkalnym w pasie planowanej drogi.

24+400

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 80 os.) w budynku mieszkalnym po zachodniej stronie planowanej drogi.

24+500

Kolonia rozrodcza nocków nieoznaczonych do gatunku (około 50 - 70 os.).

Dwie kolonie rozrodcze mroczka późnego (ok. 50 os.), wszystkie zlokalizowane w w budynkach mieszkalnych po zachodniej stronie planowanej drogi.

26+200

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ponad 500 os.) na przecięciu drogi

27+400

Kolonie rozrodcze karlika malutkiego (ok. 50 os.) i gacka brunatnego (około 20-30 os.)

28+100

Kolonia rozrodcza w jednym budynku mroczka późnego i mroczka poźlocistego (łącznie ok. 40-50 zwierząt)

30+800

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)

32+400

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok 30 os.) w kościele

39+950

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków nieoznaczonych (łącznie około 30 os.) w kościele po północnej stronie drogi.

WARIANT C

Na przebiegu wariantów C oraz Obwodnicy wyznaczono 70 odcinków badawczych. Nietoperze stwierdzono na 47 z nich (około 67,14%). Spośród 47 odcinków ponad 100 osobników stwierdzono na 18 z nich, wśród których w ośmiu stwierdzono zagęszczenie ponad 300 osobników. Dokładne liczebności na poszczególnych odcinkach przedstawiono w tabeli 5.1.10.7-13

Średnie zagęszczenie nietoperzy dla całego odcinka C wyniosło 136,28 osobników na km w ciągu roku. Najwyższe zagęszczenie przypadło na okres letni i wyniosło 68,14 os/km/rok, w czasie jesiennych migracji oraz swarmingu wyniosło wówczas 49,80 os/km/rok. Najmniejsze zagęszczenie przypadło wiosną i wyniosło tylko 15,67 os/km/rok. Podane wyniki osiągnęły trzecie co do wielkości najwyższe wartości spośród wszystkich badanych wariantów. Związane jest to ze wspólnym przebiegiem na znacznej długości z wariantem B.

Tabela. 5.1.10.7-12 Wyszczególnienie odcinków badawczych w przebiegu wariantu C, gdzie stwierdzono obecność nietoperzy wraz ze stwierdzonymi gatunkami.

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
1	0+000 - 1+000	Msp., Nn	nieregularne przeloty i żerowanie
2	1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	przeloty i żerowanie
3	1+850	Nn	przeloty

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
4	3+200 - 3+500	Nn	pojedyncze przeloty
5	3+500 - 3+600	Es, Nn, Ppp	przeloty i żerowanie
6	3+600 - 3+700	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
7	3+600 - 4+000	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
8	4+400 - 5+300	Es, Nn, Pn, Ppp, Md	przeloty i żerowanie
9	4+900 - 5+000	Md, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
10	5+000 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
11	5+800 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
12	6+100 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
13	6+500 - 6+800	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
14	06+900 - 10+400	Es	pojedyncze przeloty
15	10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	przeloty i żerowanie
16	10+400 - 10+900	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
17	10+450	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
18	10+900 - 11+400	Es, Ppp	pojedyncze przeloty
19	11+400 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
20	13+250	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowanie
21	13+700 - 14+200	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowisko
22	14+350 - 15+000	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
23	15+000 - 17+200	Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
24	17+200 - 18+400	Es, Vm, Nn	potencjalne miejsce migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu
25	19+300 - 20+100	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Bb	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
26	20+100 - 22+500	Mm, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlaki migracyjne, przeloty i żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu na terenie leśnym, kolonia rozrodcza mrocza późnego (około 40 os.) i mrocza posrebrzanego (Ok. 20 -30 os.)
27	23+700 - 24+200	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska
28	24+400 - 25+000	Mm, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza nocków (ok. 50-70 os.), dwie kolonie rozrodcze mrocza późnego (ok. 50 os.), jedna kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 80 os.)
29	25+000 - 26+500	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
			migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
30	26+500 – 27+100	Ppp	kolonia rozrodcza karlika malutkiego ponad 500 os.)
31	27+100 – 27+400	Es, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
32	27+400 – 28+500	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonie rozrodcze karlika malutkiego (ok. 50 os.) i gacka brunatnego (ok. 20-30 os.)
33	28+500 -29+200	Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne miejsca rozrodu, kolonia rozrodcza w jednym budynku mrocza późnego i mrocza poźlocistego (łącznie około 40-50 os.)
34	29+200– 29+700	Nn	przeloty i żerowiska
35	30+100 – 30+500	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
36	30+500 – 31+000	Es, Nn, Pn	nieregularne przeloty, żerowanie
37	31+000 – 31+400	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os)
38	31+400 – 31+700	Ppp	nieregularne przeloty
39	31+700	Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny
40	32+700 – 34+100	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego ok. 30 os.
41	34+100 – 34+400	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny
42	35+100 – 35+300	Msp., Es, Nn	przeloty i żerowanie
43	35+300 – 36+800	Es, Nn, Pn	przeloty i żerowanie
44	36+800 – 37+500	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
45	37+700 – 37+950	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
46	38+900 – 39+050	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
47	39+150 – 39+400	Vm, Nn	szlak migracyjny, przeloty
48	39+400 - koniec	Msp., Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty potencjalne żerowiska, kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków (łącznie

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
			ok. 30 os.)
OBWODNICA			
49	1+900 – 2+600	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
50	3+100 – 4+200	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska
51	4+200 – koniec	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu

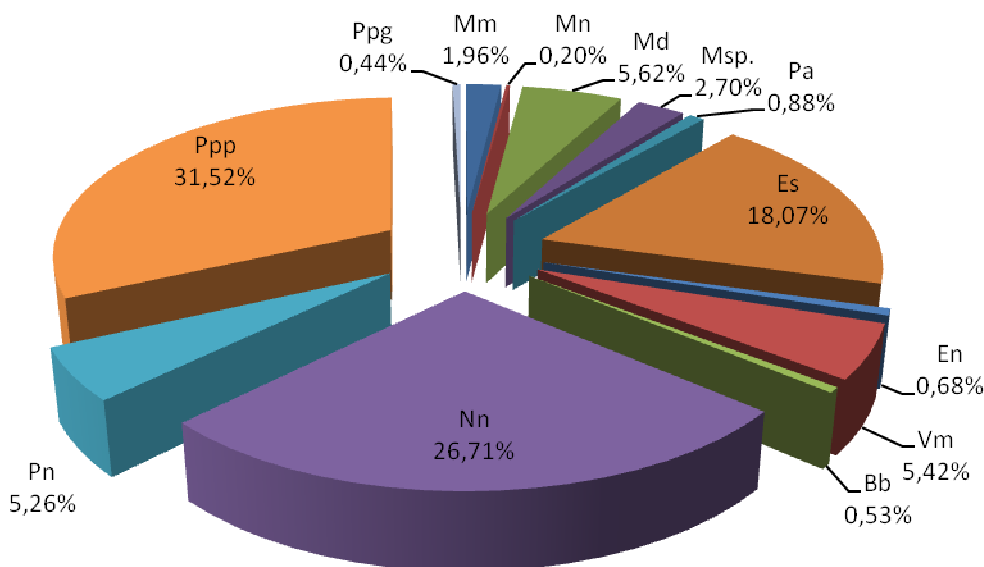
Tabela. 5.1.10.7-13 Wyniki dla poszczególnych odcinków wariantu C

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
00+000 - 01+000	2	1	1	6	8				
01+800 - 02+600	3		1	14	15	1	6		
01+850	1	6	4	8	18				
03+200 - 03+500	1	1		2	3				
03+500 - 03+600	3	9	22	50	81				
03+600 - 04+000	5	8	11	16	35				
04+400 - 05+300	4	8	7	11	26				
05+000 - 06+100	7	11	66	30	107	1	11		
06+100 - 06+900	6	15	31	41	87				
06+900 - 10+400	1	1	4		5				
10+100 - 10+300 - łącznik po stronie zachodniej (Bieruń Stary)	7	18	33	54	105				
10+400 - 10+900	2	2	4	17	23				
10+900 - 11+400	2	2	1	2	5				
11+400 - 12+450	7	22	34	58	114	1	13		
13+250	3	5	14	41	60				
13+700 - 14+200	4	12	27	45	84	1	15		
14+350 - 15+000	10	53	84	107	244	1	9	1	38
15+000 - 17+200	6	44	228	99	371	1	34		
17+200 - 18+400	3	9	22	23	54	1	4		
19+300 - 20+100	10	84	162	135	381	1	23	1	13
20+100 - 20+600	7	21	145	148	314	2	86	2	72
20+600 - 22+900	6	25	40	62	127	1	29		
23+700 - 24+200	7	21	255	108	384			1	30
24+200 - 25+000	7	37	68	89	194	1	15		

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
25+000 - 26+600	1		512		512				
26+600 – 27+100	4	14	17	31	62				
27+100 – 27+350	8	79	244	142	465	1	32		
27+350 – 28+500	7	28	87	67	182	2	39		
28+500 – 29+200	1			17	17				
29+200 – 29+700	7	41	63	86	190	1	22		
30+100 – 30+500	3	2		5	7				
30+500 – 31+000	7	42	157	109	308	1	16		
31+000 - 31+400	1		16	5	21				
31+400 – 31+700	3	12	29	51	92	1	20		
31+700	6	66	130	101	297				
32+700 – 34+100	3	9	16	27	52				
34+100 – 34+400	3	9	16	27	52				
35+100 – 35+300	3	8	13	14	35				
35+300 – 36+800	3	5	20	28	53				
36+800 – 37+500	7	10	29	35	74	2	11	1	6
36+800 - 37+950	4	5	11	26	42				
38+900 – 39+050	4		32	29	61				
39+150 - 39+400	2		16	28	44	1	12		
39+400 – 40+800 (koniec)	4	6	38	11	55				
OBWODNICA									
1+900 – 2+600	6	18	148	102	268				
3+100 – 4+200	7	48	226	146	420	1	19		
4+200 – koniec	3	23	37	28	88				
SUMA	211	840	3121	2281	6242	3	416	2	159

Podczas prowadzonych badań na całej długości wariantu C stwierdzono łącznie 6242 osobniki należące do 12 gatunków nietoperzy. Analizując strukturę dominacji najczęściej notowanym gatunkiem był karlik malutki, którego udział wyniósł 31,52% wszystkich stwierdzonych nietoperzy na przebiegu całego wariantu C.

Kolejnymi bardzo licznymi gatunkami były borowiec wielki i mroczek późny, których udział wyniósł odpowiednio: 26,71% i 18,07%. Jest to typowe dla większości regionów Polski, gdyż wymienione gatunki relatywnie powszechnie występują na obszarze całego kraju, jedynie w górach ich udział ulega zmniejszeniu. Zastanawiać może stosunkowo niewielki udział karlika większego (5,26%) oraz dość wysoki mroczka posrebrzanego (5,42%). O ile karlik większy występuje pospolicie i jego udziału należało się spodziewać zbliżonego do liczebności karlika malutkiego czy mroczka późnego, to udział zbliżony do mroczka posrebrzanego może wynikać ze znajdowania się na całym obszarze (nie tylko w pobliżu omawianego wariantu) Kotliny Oświęcimskiej i terenów przyległych, szlaków migracyjnych ciągnących się wzdłuż całej doliny Wisły obu tych gatunków.



Wykres 5.1.10.7-3 Dominacja gatunkowa nietoperzy na wszystkich kontrolowanych odcinkach wariantu C

Kolonie rozrodcze i kryjówki dzienne stwierdzone w pobliżu wariantu C

Wzdłuż przebiegu wariantu C stwierdzono 13 koloni rozrodczych nietoperzy należących do 6 gatunków: nocków nieoznaczonych, mroczków: późnych, pozłocistych i posrebrzanych, karlików malutkich oraz gacków brunatnych.

6+000

Kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 30 os.) w budynku mieszkalnym po zachodniej stronie planowanej drogi.

20+600

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 30 os.) w kościele po północnej stronie planowanej drogi.

22+850

Kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 40 os.) i mroczka posrebrzanego (ok. 20-30 os.) w budynku mieszkalnym w pasie planowanej drogi.

24+900

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 80 os.) w budynku mieszkalnym po zachodniej stronie planowanej drogi.

25+000

Kolonia rozrodcza nocków nieoznaczonych do gatunku (około 50 - 70 os.).

Dwie kolonie rozrodcze mroczka późnego (ok. 50 os.), wszystkie zlokalizowane w w budynkach mieszkalnych po zachodniej stronie planowanej drogi.

26+700

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ponad 500 os.) na przecięciu drogi

27+750

Kolonie rozrodcze karlika malutkiego (ok. 50 os.) i gacka brunatnego (około 20-30 os.) w jednym budynku.

28+550

Kolonia rozrodcza w jednym budynku mroczka późnego i mroczka pozłocistego (łącznie ok. 40-50 zwierząt) po wschodniej stronie drogi

31+300

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)

32+800

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 30 os.) w kościele

40+400

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków nieoznaczonych (łącznie około 30 os.) w kościele po północnej stronie drogi.

WARIANT D

Na przebiegu wariantów D oraz Obwodnicy wyznaczono 67 odcinków badawczych. Nietoperze stwierdzono na 44 z nich (około 65,67%). Spośród 44 odcinków ponad 100 osobników stwierdzono na 16 z nich, wśród których w sześciu stwierdzono zagęszczenie ponad 300 osobników. Dokładne liczebności na poszczególnych odcinkach przedstawiono w tabeli 5.1.10.7-15.

Średnie zagęszczenie nietoperzy dla całego odcinka D wyniosło 105,36 osobników na km w ciągu roku. Najwyższe zagęszczenie przypadło na okres letni i jesiennych migracji oraz swarmingu i wyniosło wówczas odpowiednio 45,61 i 44,08 os/km/rok. Najmniejsze zagęszczenie przypadło wiosną i wyniosło tylko 15,67 os/km/rok. Podane wyniki osiągnęły niższe wartości ilościowe od wariantu B i C i E, jednak wokół wariantu D stwierdzono wysokie zagęszczenia gatunków nietoperzy zagrożonych wyginięciem oraz ujętych w II załączniku Dyrektywy Siedliskowej.

Tabela. 5.1.10.7-14 Wyszczególnienie odcinków badawczych w przebiegu wariantu D, gdzie stwierdzono obecność nietoperzy wraz ze stwierdzonymi gatunkami.

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
1	0+000 - 1+000	Msp., Nn	nieregularne przeloty i żerowanie
2	1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	przeloty i żerowanie
3	1+850	Nn	przeloty
4	3+200 - 3+500	Nn	pojedyncze przeloty
5	3+500 - 3+600	Es, Nn, Ppp	przeloty i żerowanie
6	3+600 - 3+700	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
7	3+600 - 4+000	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
8	4+400 - 5+300	Es, Nn, Pn, Ppp, Md	przeloty i żerowanie
9	4+900 - 5+000	Md, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
10	5+000 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
11	5+800 - 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
12	6+100 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
13	6+500 - 6+800	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
14	06+900 - 10+400	Es	pojedyncze przeloty
15	10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	przeloty i żerowanie
16	10+400 - 10+900	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
17	10+450	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
18	10+900 - 11+400	Es, Ppp	pojedyncze przeloty
19	11+400 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
20	13+250	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowanie
21	13+700 - 14+200	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowisko
22	14+350 - 15+000	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
23	15+000 - 17+200	Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
24	17+200 - 18+400	Es, Vm, Nn	potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu
25	19+200 - 20+100	Es, Vm, Nn, Ppp	pojedyncze przeloty
26	20+100 - 20+600	Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	szlaki migracyjne i przelotów (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji podczas przelotów sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu
27	21+100 - 21+700	Es, Nn, Ppp	potencjalne szlaki migracyjne i przelotów (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji podczas przelotów sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
28	21+700 – 22+600	Es, En, Vm, Nn, Pn, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i potencjalne miejsca rozrodu
29	22+600 – 23+200	Es, En, Nn, Pn	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska
30	23+200 – 24+200	Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska
31	24+200 – 27+400	Mm, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa, Bb	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
32	27+400 – 28+550	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i potencjalne miejsca rozrodu
33	28+900 – 29+400	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	żerowisko miejsce migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
34	30+000 – 30+500	Mm, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne miejsca rozrodu, kolonia rozrodcza w jednym budynku mroczka późnego i mroczka pozłocistego (łącznie około 40-50 os.)
35	30+500 – 31+000	Nn	przeloty i żerowiska
36	31+400 – 31+750	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
37	31+750 – 32+300	Es, Nn, Pn	nieregularne przeloty, żerowanie
38	32+300 – 32+700	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os)
39	32+700 – 33+000	Ppp	nieregularne przeloty
40	33+000	Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny
41	34+000 – 35+500	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego ok. 30 os.
42	35+500 – 35+750	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny
43	36+200 – 39+200	Mm, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu),
44	40+200 – 40+350	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
45	40+450 – 40+700	Vm, Nn	szlak migracyjny, przeloty
46	40+700 - koniec	Msp., Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty potencjalne

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
			żerowiska, kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków (łącznie ok. 30 os.)
OBWODNICA			
47	1+900 – 2+600	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
48	3+100 – 4+200	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska
49	4+200 – koniec	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu

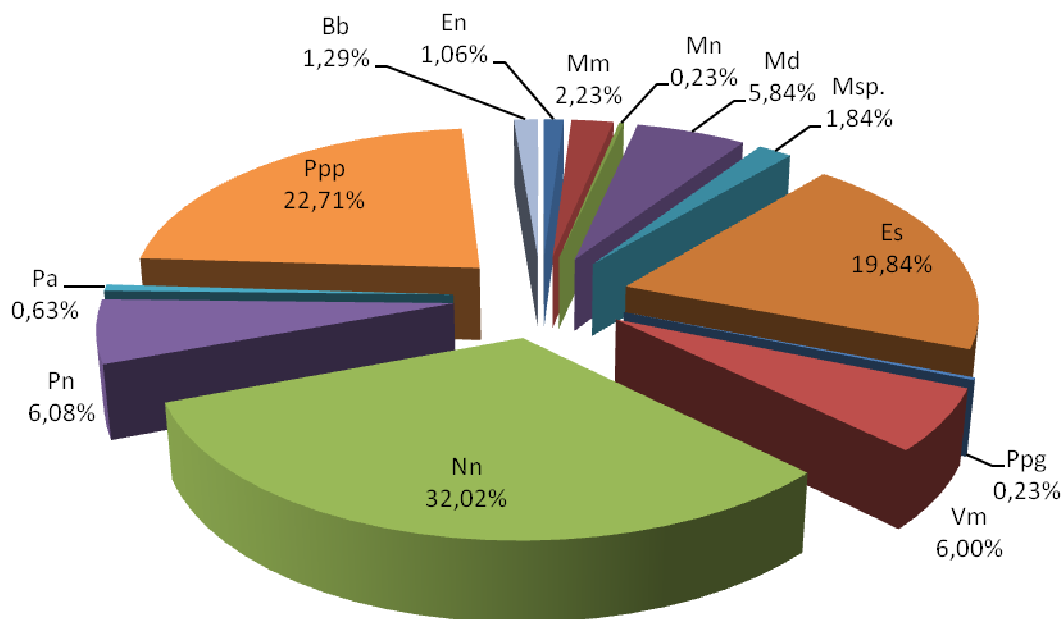
Tabela. 5.1.10.7-15 Wyniki dla poszczególnych odcinków wariantu D

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
00+000 - 01+000	2	1	1	6	8				
01+800 - 02+600	3		1	14	15	1	6		
01+850	1	6	4	8	18				
03+200 - 03+500	1	1		2	3				
03+500 - 03+600	3	9	22	50	81				
03+600 - 04+000	5	8	11	16	35				
04+400 - 05+300	4	8	7	11	26				
05+000 - 06+100	7	11	66	30	107	1	11		
06+100 - 06+900	6	15	31	41	87				
06+900 - 10+400	1	1	4		5				
10+100 - 10+300 - łącznik po stronie zachodniej (Bieruń Stary)	7	18	33	54	105				
10+400 - 10+900	2	2	4	17	23				
10+900 - 11+400	2	2	1	2	5				
11+400 - 12+450	7	22	34	58	114	1	13		
13+250	3	5	14	41	60				
13+700 - 14+200	4	12	27	45	84	1	15		
14+350 - 15+000	10	53	84	107	244	1	9	1	38
16+500 - 17+850	6	44	228	99	371	1	34		
17+200 - 18+400	3	9	22	23	54	1	4		
19+200 - 20+100	4	6	8	14	28	1	5		
20+100 - 20+600	6	18	29	55	102	1	12		
21+100 - 21+700	6	18	29	42	89	1	7		
21+700 - 22+600	6	17	44	52	113	2	75		
22+600 - 23+200	4	6	27	34	67	1	11		

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
23+200 - 24+200	6	9	34	37	80	1	10		
24+200 - 27+400	9	59	122	158	339	2	66	2	63
27+400 - 28+550	7	22	52	59	133	2	13	1	4
28+900 - 29+400	6	45	101	63	209				
30+000 - 30+500	8	29	94	71	194	2	39	1	12
30+500 - 31+000	1			17	17				
31+400 – 31+750	3	2		5	7				
31+750 – 32+300	7	42	157	109	308	1	16		
32+300 – 32+700	1		16	5	21				
32+700 – 33+000	3	12	29	51	92	1	20		
33+000	6	66	130	101	297				
34+000 – 35+500	3	9	16	27	52				
35+500- 35+750	3	8	13	14	35				
36+200 – 39+200	8	47	156	194	397	2	64	2	65
40+200 – 40+350	4		32	29	61				
40+450 – 40+700	2		16	28	44	1	12		
40+700 – 42+000 (koniec)	4	6	38	11	55				
OBWODNICA									
1+900 – 2+600	6	18	148	102	268				
3+100 – 4+200	7	48	226	146	420	1	19		
4+200 – koniec	3	23	37	28	88				
SUMA	200	737	2148	2076	4961	3	461	2	182

Podczas prowadzonych badań na całej długości wariantu D stwierdzono łącznie 4961 osobniki należące do 12 gatunków nietoperzy. Analizując strukturę dominacji najczęściej notowanym gatunkiem był borowiec wielki, którego udział wyniósł 32,02% wszystkich stwierdzonych nietoperzy na przebiegu całego wariantu D.

Kolejnymi bardzo licznymi gatunkami były karlik malutki i mroczek późny, których udział wyniósł odpowiednio: 22,71% i 19,84%. Jest to typowe dla większości regionów Polski, gdyż wymienione gatunki relatywnie powszechnie występują na obszarze całego kraju, jedynie w górach ich udział ulega zmniejszeniu. Zastanawiać może stosunkowo niewielki udział karlika większego (6,08%) oraz dość wysoki mroczka posrebrzanego (6,00%). O ile karlik większy występuje pospolicie i jego udziału należało się spodziewać zbliżonego do liczebności karlika malutkiego czy mroczka późnego, to udział zbliżony do mroczka posrebrzanego może wynikać ze znajdowania się na całym obszarze (nie tylko w pobliżu omawianego wariantu) Kotliny Oświęcimskiej i terenów przyległych, szlaków migracyjnych ciągnących się wzdłuż całej doliny Wisły obu tych gatunków.



Wykres 5.1.10.7-4 Dominacja gatunkowa nietoperzy na wszystkich kontrolowanych odcinkach wariantu D

Kolonie rozrodcze i kryjówki dienne stwierdzone w pobliżu wariantu D

Wzdłuż przebiegu wariantu D stwierdzono 5 koloni rozrodczych nietoperzy należących do 4 gatunków:nocków nieoznaczonych, mroczków późnych, mroczków pozłocistych i karlików malutkich.

6+000

Kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 30 os.) w budynku mieszkalnym po zachodniej stronie planowanej drogi.

29+900

Kolonia rozrodcza w jednym budynku mroczka późnego i mroczka pozłocistego (łącznie ok. 40-50 zwierząt) po wschodniej stronie drogi

32+600

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)

34+100

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 30 os.) w kościele

41+700

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków nieoznaczonych (łącznie około 30 os.) w kościele po północnej stronie drogi.

WARIANT E

Na przebiegu wariantu E oraz Obwodnicy wyznaczono 70 odcinków badawczych. Nietoperze stwierdzono na 55 z nich (około 78,57%). Spośród 55 odcinków ponad 100 osobników stwierdzono na 21 z nich, wśród których w dziewięciu stwierdzono zagęszczenie ponad 300 osobników. Dokładne liczebności na poszczególnych odcinkach przedstawiono w tabeli 5.1.10.7-17.

Średnie zagęszczenie nietoperzy dla całego odcinka E wyniosło 179, osobników na km w ciągu roku. Najwyższe zagęszczenie przypadło na okres letnich migracji i wyniosło os/km/rok. Najmniejsze zagęszczenie przypadło wiosną i wyniosło tylko 24,61 os/km/rok natomiast jesienią wyniosło 70,65 os/km/rok. Podane wyniki osiągnęły najwyższe wartości spośród wszystkich badanych wariantów.

Tabela. 5.1.10.7-16 Wyszczególnienie odcinków badawczych w przebiegu wariantu E, gdzie stwierdzono obecność nietoperzy wraz ze stwierdzonymi gatunkami.

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
1	0+000 - 1+000	Msp., Nn	nieregularne przeloty i żerowanie
2	1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	przeloty i żerowanie
3	1+850	Nn	przeloty
4	3+200 - 3+500	Nn	pojedyncze przeloty
5	3+500 - 3+600	Es, Nn, Ppp	przeloty i żerowanie
6	3+600 - 3+700	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
7	3+600 - 4+000	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
8	4+400 - 5+300	Es, Nn, Pn, Ppp, Md	przeloty i żerowanie
9	4+900 - 5+000	Md, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
10	5+000 - 6+100	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
11	5+800 - 6+100	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie kolonia rozrodcza (około 30 os.)
12	6+100 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
13	6+500 - 6+800	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	przeloty i żerowanie
14	06+900 - 10+400	Es	pojedyncze przeloty
15	10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	przeloty i żerowanie
16	10+400 - 10+900	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
17	10+450	Nn, Pn	przeloty i żerowanie
18	10+900 - 11+400	Es, Ppp	pojedyncze przeloty

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
19	11+400 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
20	13+200 - 13+300	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowanie
21	13+700 - 13+900	Msp., Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska
22	13+900 - 15+600	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
23	15+600 - 17+800	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa, Bb	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
24	17+800 - 19+600	Msp., Mn, Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlak migracyjny, przeloty i żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)
25	19+600 – 20+400	Es, Nn, Mn	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji, podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 50 os.)
26	20+400 – 21+700	Nn, Es, Msp., Pn, Ppp, Es, Vm, Nn, Md	szlaki migracyjne, przeloty, potencjalne żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste, budynki wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji, podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
27	21+700 – 22+600	Md, Mds, Msp., Ppp, Pn, Es, Nn, Mm, Ppg, Bb	szlaki migracyjne, przeloty, potencjalne żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste, budynki wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji, podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonie rozrodcze karlika malutkiego (20 os.) oraz dwie kolonie rozrodcze borowca wielkiego (20 i 30 os.) w dziuplach drzew rosnących na grobli
28	22+600 – 23+300	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska
29	23+300 – 23+940	Mm, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza nocków (ok. 50-70 os.), dwie kolonie rozrodcze mrocza późnego (ok. 50 os.), jedna kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 80 os.)
30	23+940 – 25+450	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
31	25+450 – 26+040	Ppp	kolonia rozrodcza karlika malutkiego ponad 500 os.)
32	26+040 – 26+240	Es, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
			różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
33	26+240 – 27+340	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	miejsca migracji, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonie rozrodcze karlika malutkiego (ok. 50 os.) i gacka brunatnego (ok. 20-30 os.)
34	27+340 – 28+140	Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne miejsca rozrodu, kolonia rozrodcza w jednym budynku mrocza późnego i mrocza pozłocistego (łącznie około 40-50 os.)
35	28+140 – 28+540	Nn	przeloty i żerowiska
36	28+540 – 29+440	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
37	29+440 – 29+840	Es, Nn, Pn	nieregularne przeloty, żerowanie
38	29+440 – 30+240	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os)
39	30+240 – 30+640	Ppp	nieregularne przeloty
40	30+640	Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny
41	31+540 – 33+040	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i potencjalne siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu), kolonia rozrodcza karlika malutkiego ok. 30 os.
42	33+540 – 33+340	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny
43	33+340 – 33+350	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny
44	33+800 – 36+800	Mm, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu),
45	37+800 – 37+950	Msp., Es, Nn, Ppp	żerowisko, potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień) i siedliska (drzewa dziuplaste i budynki mieszkalne wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
46	38+050 – 38+300	Vm, Nn	szlak migracyjny, przeloty
47	38+300- koniec	Msp., Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty potencjalne żerowiska, kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków (łącznie ok. 30 os.)
Obwodnica			
48	0+000 – 0+500	Es, Nn, Ppp	szlak migracyjny, żerowisko
49	0+800 – 1+300	Es, Vm, Nn, Pn	szlak migracyjny, żerowisko

L.p.	Stanowisko	Gatunek	Charakterystyka występowania w rejonie inwestycji
50	1+450 – 2+100	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
51	2+100 – 4+000	Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
52	4+000 – 5+000	Es, Vm, Nn	potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)
53	6+300 – 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	szlaki migracyjne, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu
54	7+500 – 8+600	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska
55	8+600 – koniec	Es, Nn, Pn	szlak migracyjny, przeloty, żerowiska, potencjalne miejsca rozrodu

Tabela. 5.1.10.7-17 Wyniki dla poszczególnych odcinków wariantu E

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
00+000 - 01+000	2	1	1	6	8				
01+800 - 02+600	3		1	14	15	1	6		
01+850	1	6	4	8	18				
03+200 - 03+500	1	1		2	3				
03+500 - 03+600	3	9	22	50	81				
03+600 - 04+000	5	8	11	16	35				
04+400 - 05+300	4	8	7	11	26				
05+000 - 06+100	7	11	66	30	107	1	11		
06+100 - 06+900	6	15	31	41	87				
06+900 - 10+400	1	1	4		5				
10+100 - 10+300 Obwodnica Bierunia str. zach.	7	18	33	54	105				
10+400 - 10+900	2	2	4	17	23				
10+900 - 11+400	2	2	1	2	5				
11+400 - 12+450	7	22	34	58	114	1	13		
13+200 - 13+300	3	9	12	33	54				
13+700 - 13+900	5	6	14	33	53	1	10		
13+900 - 15+600	4	27	51	120	198	1	31		
15+600 - 17+800	13	54	96	211	361	3	54	2	35
17+800 - 19+600	8	49	142	109	300	2	50	1	20
19+600 - 20+400	11	18	18	35	71	2	13	2	12
20+400 - 21+700	8	20	27	47	94	1	4	1	1
21+700 - 22+600	10	41	93	141	275	2	9	3	18
22+600 - 23+300	6	25	40	62	127	1	29		
23+300 - 23+940	7	21	255	108	384			1	30
23+940 - 25+450	7	37	68	89	194	1	15		

Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
25+450 – 26+040	1		512		512				
26+040 – 26+240	4	14	17	31	62				
26+240 – 27+340	8	79	244	142	465	1	32		
27+340 – 28+140	7	28	87	67	182	2	39		
28+140 – 28+540	1	0	0	17	17				
28+540 – 29+440	7	41	63	86	190	1	22		
29+440 – 29+840	3	2	0	5	7				
29+440 – 30+240	7	42	157	109	308	1	16		
30+240 – 30+640	1	0	16	5	21				
30+640	3	12	29	51	92	1	20		
31+540 – 33+040	6	66	130	101	297				
33+540 – 33+340	3	9	16	27	52				
33+340 – 33+350	3	8	13	14	35				
33+800 – 36+800	8	47	156	194	397	2	64	2	65
37+800 – 37+950	4		32	29	61				
38+050 – 38+300	2		16	28	44	1	12		
38+300- koniec	4	6	38	11	55				
OBWODNICA									
0+000 – 0+500	3	5	14	41	60				
0+800 – 1+300	4	12	27	45	84	1	15		
1+450 – 2+100	10	53	84	107	244	1	9	1	38
2+100 – 4+000	6	44	228	99	371	1	34		
4+000 – 5+000	3	9	22	23	54	1	4		
6+300 – 6+900	6	18	148	102	268				
7+500 – 8+600	7	48	226	146	420	1	19		
8+600 – koniec	3	23	37	28	88				

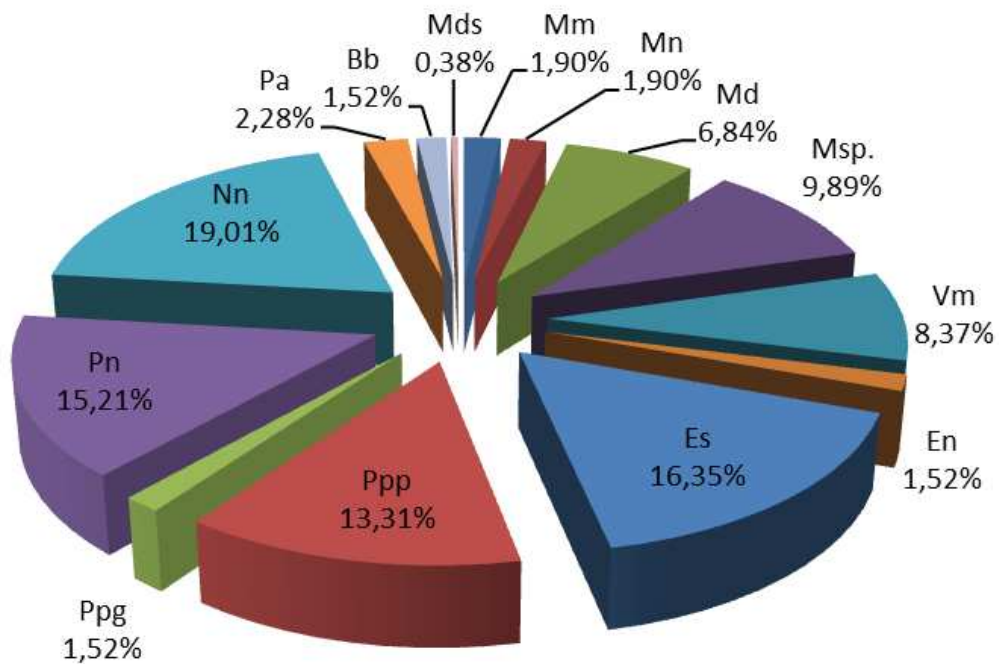
Stanowisko	Liczba gatunków	Ilość nietoperzy w poszczególnym okresie			Razem	Polska Czerwona Księga Zwierząt		Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	
		wiosna	lato	jesień		liczba gatunków	ilość osobników	liczba gatunków	ilość osobników
SUMA	247	977	3347	2805	7129	3	531	13	219

Podczas prowadzonych badań na całej długości wariantu E stwierdzono łącznie 7129 osobników należących do 14 gatunków nietoperzy. Analizując strukturę dominacji najczęściej notowanym gatunkiem był borowiec wielki, którego udział wyniósł 19,01% wszystkich stwierdzonych nietoperzy na przebiegu całego wariantu E.

Kolejnymi bardzo licznymi gatunkami były mroczek późny, karlik większy i karlik malutki, których udział wyniósł odpowiednio: 16,35% i 15,21%, 13,31%.

Za wysoką aktywność i relatywnie wysokie zagęszczenie nietoperzy na przedmiotowym terenie odpowiada przede wszystkim ukształtowanie terenu przez dolinę Wisły oraz obecność licznych stawów, które stwarzają dogodne żerowiska dla nietoperzy, a szerokie doliny rzeczne stanowią dla większości gatunków dogodną trasę migracyjną.

Na uwagę zasługuje stwierdzenie bardzo rzadko występującego w Polsce nocka łydkowłosego, gatunku zagrożonego wyginięciem ze statusem EN (*Endangered*, gatunek bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożony wyginięciem) w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt z kategorią,



Wykres 5.1.10.7-5 Dominacja gatunkowa nietoperzy na wszystkich kontrolowanych odcinkach wariantu E

Istotne miejsca wykorzystywane przez nietoperze

W przebiegu wariantu E stwierdzono szereg miejsc, w których należy się spodziewać śmiertelności nietoperzy. Na uwagę zasługują sześć z nich, położone w dolinach rzecznych oraz w kompleksach leśnych.

11+400 – 12+450

Planowana droga przecina w tym miejscu prostopadle dwa cieki wodne: rzekę Gostynia oraz mniejszą o nazwie Młynówka. Wzdłuż rzeki Gostyni przebiega ważny szlak migracyjny i żerowisko nietoperzy. Stwierdzono tutaj w sumie 114 osobników (22 wiosną, 34 latem i 58 jesienią) z 7 gatunków nietoperzy,

w tym 13 mroczków posrebrzanych – gatunku wymienionego w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt Zagrożonych Wyginięciem.

13+900 – 15+600

Planowana droga S1 na tym odcinku przebiega przez kompleks leśny o drzewostanie sosnowym z domieszką brzozy i dębu. Wiek drzewostanu jest zróżnicowany; większość sosen osiągnęła wiek ponad 100 lat, dąbrowa. Na skraju lasu stwierdzono w sumie 198 osobników (27 wiosną, 51 latem i 120 jesienią) z czterech gatunków. Stosunkowo dużą aktywnością wykazywał się mroczek posrebrzany – stwierdzono w tym miejscu 31 osobników należących do tego gatunku.

15+600 – 17+600

Planowana droga przebiega w tym miejscu przez otwartą dolinę rzeki Pszczyńki z dwoma jej dopływami: Korzeniec i Młynówka. Na odcinku tym stwierdzono w sumie 361 osobników (54 wiosną, 96 latem i 211 jesienią), co jest największym zagęszczeniem na całym przebiegu wariantu E. Również pod kątem różnorodności gatunkowej miejsce to wyróżnia się od pozostałych. Stwierdzono tutaj aż 12 gatunków, w tym 3 gatunki z Czerwonej Księgi oraz dwa z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej. Osiągnęły one na terenie otwartych dolin rzecznych najwyższe wartości dla całego przebiegu wariantu E.

17+800 – 20+000

Na odcinku stwierdzono w sumie 300 osobników (49 wiosną, 142 latem i 109 jesienią) należących do 8 gatunków i jest to drugie najbardziej newralgiczne miejsce przebiegu wariantu E.

19+600 – 20+400

Planowana droga S1 na tym odcinku przebiega przez kompleks leśny o drzewostanie sosnowym z domieszką brzozy i dębu. Stwierdzono w sumie 71 osobników (18 wiosną, 18 latem i 35 jesienią) należących do 11 gatunków.

21+700 – 22+600

Planowana droga przebiega w tym miejscu przez otwartą dolinę rzeki Wisły wraz z przyległymi stawami. Na odcinku tym stwierdzono w sumie 275 osobników (41 wiosną, 93 latem i 141 jesienią).

Kolonie rozrodcze i kryjówki dzienne stwierdzone w pobliżu wariantu E

Wzdłuż przebiegu wariantu E stwierdzono 3 kolonie rozrodcze, wszystkie niezbyt liczne.

6+000

kolonia rozrodcza mroczka późnego (około 30 os.) w budynku mieszkalnym po wschodniej stronie planowanej drogi.

19+000

kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.) w budynku po południowo-wschodniej stronie planowanej drogi.

22+300

kolonia rozrodcza borowca wielkiego (ok. 20 os.) w dziuplastym dębie rosnącego na grobli między stawem a rz. Wisłą, kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 20 os.) w dziuplastym dębie rosnącego na grobli między stawem a rz. Wisłą, kolonia rozrodcza borowca wielkiego (ok. 30 os.) w dziuplastym dębie rosnącego na grobli między stawem a rz. Wisłą.

23+800

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 80 os.) w budynku mieszkalnym po zachodniej stronie planowanej drogi.

23+850

Kolonia rozrodcza nocków nieoznaczonych do gatunku (około 50 - 70 os.).

Dwie kolonie rozrodcze mroczka późnego (ok. 50 os.), wszystkie zlokalizowane w w budynkach mieszkalnych po zachodniej stronie planowanej drogi.

25+540

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ponad 500 os.) na przecięciu drogi

26+740

Kolonie rozrodcze karlika malutkiego (ok. 50 os.) i gacka brunatnego (około 20-30 os.)

27+440

Kolonia rozrodcza w jednym budynku mroczka późnego i mroczka poźłocistego (łącznie ok. 40-50 zwierząt)

30+140

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok. 60 os.)

31+740

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego (ok 30 os.) w kościele

39+300

Kolonia rozrodcza karlika malutkiego i nocków nieoznaczonych (łącznie około 30 os.) w kościele po północnej stronie drogi.

PODSUMOWANIE WARIANTÓW A, B, C, D i E

Podczas przeprowadzonych badań stwierdzano relatywnie średnie lub duże zagęszczenia nietoperzy. Nierzadko obserwowano powyżej 10 osobników, jednak najczęściej dotyczyły gatunków pospolicie występujących na terenie naszego kraju. Na uwagę zasługuje stwierdzenie czterech gatunków stosunkowo rzadkich, o podwyższonych reżimach ochronnych. Nocek duży i mopek zostały ujęte w załączniku II Dyrektywy siedliskowej. Oznacza to, że dla ochrony ich populacji na terenie Unii Europejskiej wyznacza się obszary Natura 2000 obejmujące stanowiska mające znaczenie w skali kontynentu. Dalsze dwa gatunki to mroczek posrebrzany i mroczek poźłocisty. Zostały wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt jako gatunki zagrożone wyginięciem. Ponadto wspomniany wcześniej mopek został dodany do krajowej Księgi i posiada status DD - gatunek o nieokreślonym zagrożeniu ze względu na drastyczny spadek populacji zachodnioeuropejskiej, np. w Holandii od kilkunastu lat ma status wymarłego, jego sytuacja w sąsiednich krajach i w zachodnich Niemczech również utrzymuje tendencje spadkowe. W Polsce populacja wydaje się stabilna, jednak wciąż zastanawia niski stopień wykrywalności kryjówek letnich tego gatunku.

Tabela poniżej przedstawia podsumowanie ilości stwierdzonych siedlisk, stanowisk i gatunków nietoperzy w rozróżnieniu dla warianty.

Tabela 5.1.10.7-18 Ilości stwierdzeń siedlisk, stanowisk i gatunków nietoperzy

Liczebności			WARIANT				
			A	B	C	D	E
liczebność	wszystkich gatunków	wiosna	622	875	840	737	977
		lato	1774	3261	3121	2148	3347
		jesień	1950	2335	2281	2076	2805
		razem	4346	6471	6242	4961	7129
		PCzKZ	287	440	416	461	531
		DS II	99	229	159	182	219
	długość wariantu		49	45,4	45,8	47,1	39,7
	liczebność na 1 km wariantu	wiosna	12,69	19,27	18,34	15,67	24,61
		lato	36,20	71,83	68,14	45,61	84,31
		jesień	39,80	51,43	49,80	44,08	70,65
razem		88,69	142,53	136,28	105,36	179,57	
Gatunek			A	B	C	D	E
liczba stanowisk	PCzKZ						
	En	2	3	2	4	4	
	Vm	16	18	19	20	22	
	Bb	3	3	2	3	4	
	Mds	-	-	-	-	1	
	DS II						
	Mm	2	4	4	4	5	
	Bb	3	3	2	3	4	
	Mds	-	-	-	-	1	
	DS IV						
	Mn	2	3	3	2	5	
	Md	11	12	12	10	18	
	Msp.	21	21	21	20	26	
	Es	33	34	35	33	43	
	Nn	39	41	42	41	50	
	Pn	26	31	31	31	40	
	Ppp	25	31	31	28	35	
	Ppg	4	3	3	2	4	
	Pa	5	5	5	6	6	
	Mds	-	-	-	-	1	

PCzKZ – Polska Czerwona Księga Zwierząt

DS. II i DS. IV – gatunki z załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej

B. PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI

W rozdziale przedstawiono możliwy wpływ planowanego przedsięwzięcia na ssaki i ich korytarze ekologiczne, w kontekście oddziaływania na etapie realizacji inwestycji oraz późniejszej eksploatacji dla wszystkich Wariantów planowanego przedsięwzięcia.

Odniesiono się do gatunków ssaków wymienionych w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej do ssaków objętych ochroną w ramach Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2014 poz. 1348). Na analizowanym obszarze pomimo

dużej urbanizacji terenów występują gatunki ssaków takie jak: sarna, łoś, jeleń, dzik, lis. Dlatego dla utrzymania drożności korytarzy ekologicznych uwzględniono w analizie również wymagania przestrzenne tych gatunków, pomimo iż nie są to gatunki ujęte w Załącznikach Dyrektywy Siedliskowej.

KORYTARZE EKOLOGICZNE

Wstępna ocena możliwości wystąpienia oddziaływania na ssaki i ich korytarze migracyjne (screening)

Przecięcie korytarza ekologicznego elementem infrastruktury liniowej, jakim jest droga zawsze może być źródłem wymagających analizy oddziaływań wynikających z barierowego efektu linii.

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji

Do głównych zagrożeń na etapie realizacji inwestycji należą:

- zajęcie terenu pod inwestycję, pogorszenie warunków siedliskowych, utrata miejsc zimowania
- hałas na etapie realizacji prac budowlanych,
- przypadkowe zabijanie.

Zajęcie terenu pod inwestycję jest zagrożeniem powodującym utratę siedlisk poszczególnych gatunków ssaków. W zależności od gatunku ssaka, wielkości zajmowanego przez niego areалу, umiejętności adaptacyjnych, może dojść do wycofania się lub wyginięcia osobników, których siedlisko zostało zajęte.

Pogorszenie jakości siedlisk w aspekcie znaczącego wpływu należy wiązać głównie z przedostawaniem się zanieczyszczeń do środowiska wodnego.

Hałas na etapie realizacji prac budowlanych może doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku ssaków z dotychczas zajmowanego terytorium lub jego części.

Może to spowodować ograniczenia w dostępie do zdobywanego pokarmu (żerowisk) i w zależności od długości oddziaływani czynnika oraz zdolności adaptacyjnych gatunku doprowadzić do strat w populacji (mniejszy przyrost populacji, zwiększona śmiertelność).

Przypadkowe zabijanie może prowadzić do zmniejszenia liczebności osobników poszczególnych populacji ssaków. Większe znaczenie tego zjawiska może dotyczyć rzadkich przedstawicieli ssaków, o niewielkiej populacji. W przypadku dużych ssaków zjawisko to może mieć charakter incydentalny.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji

Do głównych zagrożeń na etapie eksploatacji należą:

- hałas powstający na etapie eksploatacji,
- przypadkowe zabijanie,
- efekt barierowy,
- kumulacja oddziaływań.

Hałas powstający na etapie eksploatacji jest jednym z czynników wzmagającym efekt barierowy.

Przypadkowe zabijanie ssaków jest związane z ich przemieszczaniem w obrębie drogi. Duża śmiertelność w wyniku kolizji może doprowadzić do znaczącego spadku ilości osobników danej populacji ssaków. W przypadku zastosowania grodzień ogranicza się śmiertelność, ale efekt barierowy zostaje spotęgowany, co jest głównym zagrożeniem dla populacji ssaków.

Zagrożenie polegające na efekcie barierowym należy rozważać w dwóch skalach: lokalnej oraz regionalnej. W skali lokalnej należy analizować wpływ inwestycji na siedliska zwierząt występujące w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji. W trakcie prac niektóre siedliska mogą być bezpowrotnie utracone, inne natomiast mogą utracić swoje pierwotne funkcje w wyniku pogłębienia fragmentacji i izolacji.

W skali regionalnej należy zwrócić uwagę na możliwości migracyjne zwierząt pomiędzy ostojami, w których występują. Negatywny wpływ drogi może być odczuwalny nawet na obszarach znajdujących się w znacznej odległości od planowanej inwestycji. Droga ekspresowa może stać się poważną barierą w migracjach zwierząt wzdłuż korytarzy ekologicznych. Brak możliwości wymiany osobników pomiędzy populacjami może doprowadzić do zmniejszenia liczebności, a nawet ich zaniku. Fragmentacja siedlisk, w konsekwencji ogranicza możliwość ich wykorzystania przez poszczególne gatunki zwierząt, co prowadzi do ograniczenia baz żerowych i miejsc rozrodu. Dotyczy to w największym stopniu gatunków o dużych wymaganiach przestrzennych.

Ponadto efekt barierowy powoduje ograniczenie lub często uniemożliwienie wymiany genowej pomiędzy osobnikami gatunku różnych lub tej samej populacji. W efekcie może to prowadzić do ograniczenia puli genowej w obrębie populacji i w dalszej kolejności zmniejszenie jej odporności na różne czynniki środowiskowe (np. odporności na choroby).

Powstanie bariery znacząco ograniczającej możliwości migracyjne zwierząt praktycznie przekreśla możliwości ekspansji poszczególnych gatunków ssaków na nowe tereny i zwiększenie zasięgu ich występowania.

Przypadki możliwości kumulowania się oddziaływania projektowanej drogi z oddziaływaniami innych przedsięwzięć dotyczą przede wszystkim sytuacji równoległego przebiegu projektowanej drogi i innych dróg kołowych. Odcinki bliskiego równoległego wspólnego przebiegu stanowią bardzo silne bariery ekologiczne dla zwierząt, co więcej ich wpływ na utrudnienie migracji zwierząt jest "ponadproporcjonalny", to znaczy większy niż suma osobno rozpatrywanych wpływów projektowanej drogi i innych elementów infrastruktury liniowej. Najsilniejszego oddziaływania należy się spodziewać w miejscach przecięcia przedmiotowej inwestycji z korytarzami migracyjnymi zwierząt.

Ocena wpływu przedsięwzięcia na ssaki i korytarze ekologiczne

W rozdziale poniżej przedstawiono analizę oceny wpływu przedsięwzięcia dla wariantów inwestycyjnych na ssaki, korytarze ekologiczne i lokalne korytarze migracyjne zwierząt.

Realizacja przedsięwzięcia w każdym z wariantów inwestycyjnych związana jest z zajęciem terenu oraz ryzykiem wystąpienia efektu barierowego, pogorszeniem jakości siedlisk, hałasem i niepokojeniem oraz ryzykiem kulminacji oddziaływań.

Zagrożenia istotne dotyczą głównie miejsc, w których droga przecina korytarze ekologiczne, oraz szlaki lokalnych korytarzy migracyjnych. W przypadku realizacji wariantów inwestycyjnych występuje również oddziaływanie związane z zajętością terenu ze względu na przebieg drogi po nowym śladzie. Zagrożenia na poziomie istotnym (oznaczone jako 2) dotyczą również cieków wodnych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, szczególnie przecinanych przez drogę, oraz zbiorników wodnych. Istotnym aspektem jest przenoszenie zanieczyszczeń dostających się do cieków wodnych na większe odległości. Szczególne znaczenie mają doliny większych rzek, stanowiące cenne środowisko chronionych gatunków ssaków związanych ze środowiskiem wodnym.

Ocenę oddziaływania na ssaki, korytarze ekologiczne i lokalne korytarze migracyjne przedstawiono odpowiednio zbiorczo dla wariantów inwestycyjnych

Tabela 5.1.10.7-19 Ocena oddziaływania na ssaki, korytarze ekologiczne i lokalne korytarze migracyjne – Wariant A wschodni i zachodni, B, C, D, E

Strefa korytarza	Korytarz lokalny: główne znaczenie dla gatunków	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego						Oddziaływanie	Ocena wpływu
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E		
Korytarz lokalny	Łoś, sarna, jeleń dzik, zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	4+057 – 5+244	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(1)
								kumulacja oddziaływań z linią kolejową i projektowanym (S1) układem drogowym bliskość węzła	2
Korytarz lokalny	Sarna, dzik, zwierzyna drobna: m.in. zając, lis sporadycznie duże kopytne	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	1+091 – 1+358 Ob. Bierunia	efekt barierowy	(1)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(1)
								kumulacja oddziaływań z linią kolejową i projektowanym (S1) układem drogowym bliskość węzła	2
Korytarz lokalny	Łoś, sarna, jeleń dzik, wydra, bóbr zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	10+405 – 13+009	10+405 – 13+009	10+405 – 13+061	10+405 – 13+061	10+405 – 13+061	10+405 – 13+009	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(1)
								kumulacja oddziaływań projektowanej (S1) z obwodnicą Bierunia	2
Korytarz lokalny	Sarna, dzik, wydra, bóbr zwierzyna drobna: m.in. zając, lis sporadycznie duże kopytne	14+798 – 17+473	14+793 – 17+473	-	-	-	14+798 – 17+670	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(1)
J	Łoś, sarna,	1+472 –	1+472 –	14+376-	14+376-	14+377 –	1+472 –	efekt barierowy	(2)

Strefa korytarza	Korytarz lokalny: główne znaczenie dla gatunków	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego						Oddziaływanie	Ocena wpływu	
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E			
Strefa korytarza	jeleń dzik, wydra, bóbr zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	3+575 Ob. A 3+679 – 3+731 Ob. A	3+575 Ob. A 3+679 – 3+731 Ob. A	16+476 16+594- 16+631	16+478 16+553 – 16+637	16+477 16+543 – 16+642	3+575 Ob. E 3+679 – 3+731 Ob. E	zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2	
	Jeleń, sarna, dzik, zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	17+551 - 19+951	17+551 – 20+032	-	-	-	17+560 – 23+300	hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(1)	
								efekt barierowy	(2)	
	Sarna, dzik, wydra, bóbr zwierzyna drobna: m.in. zając, lis sporadycznie duże kopytne	-	-	20+464- 23+791 24+952- 25+450 25+665- 26+580 26+934- 27+878	20+898 – 24+224 25+385 – 25+884 26+099 – 27+013 27+367 – 28+312	-	24+300 – 24+770 25+000 – 25+920 26+280 – 27+210	zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2	
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(1)	
								efekt barierowy	(1)	
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	1	
	Łoś, sarna, jeleń dzik, wydra, bóbr zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	24+592 – 26+479	24+683 – 26+567	-	-	-	-	hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)	
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą	2	
	Korytarz lokalny	Dzik, sarna, zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	29+925 – 30+157	30+013 – 30+245	-	-	-	-	zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
									efekt barierowy	(2)
									hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
korytarz lokalny	zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	30+830 – 30+990	30+918 – 31+078	-	-	-	-	efekt barierowy	(2)	
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2	

Strefa korytarza	Korytarz lokalny: główne znaczenie dla gatunków	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego						Oddziaływanie	Ocena wpływu
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E		
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
Korytarz lokalny	zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	32+022 – 32+190	32+109 – 32+278	32+554 – 32+740	32+988 – 33+173	34+298 – 34+484	14+798 – 17+670	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą	1
Korytarz lokalny	Dzik, sarna, zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	34+033 – 34+318	34+121 – 34+406	34+773 – 35+058	35+207 – 35+492	36+648 – 37+065	34+244 – 34+661	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą	1
Korytarz lokalny	Dzik, sarna, zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	35+169 – 35+425	35+257 – 35+513	35+910 – 36+165	36+343 – 36+599	37+541 – 37+764	35+137 – 35+360	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą	1
Korytarz lokalny	Dzik, sarna, zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	35+607 – 35+924	35+695 – 36+012	36+347 – 36+664	36+780 – 37+098	38+172 – 38+572	35+768 – 36+168	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)

Strefa korytarza	Korytarz lokalny: główne znaczenie dla gatunków	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego						Oddziaływanie	Ocena wpływu
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E		
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą	1
Korytarz lokalny	Łoś, sarna, jeleń dzik, wydra, bóbr zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	6+417 – 6+600 Ob. A	6+417 – 6+600 Ob. A	2+061 – 2+245 Ob. B	2+056 – 2+239 Ob. C	2+049 – 2+233 Ob. D	6+417 – 6+600 Ob. E	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
Korytarz lokalny	Dzik, sarna, zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	-	-	20+817 – 20+962	21+250 – 21+396	-	-	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą, linią kolejową	2
Korytarz lokalny	Dzik, sarna, zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	-	-	28+215 – 28+544	28+649 – 28+978	30+050 – 30+350	27+555 – 27+884	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
Korytarz lokalny	zwierzyna drobna: m.in. lis, zając	-	-	30+041 – 30+135	30+475 – 30+568	31+786 – 31+879	29+381 – 29+475	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
								Kumulacja oddziaływań z istniejącym zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą bliskość węzła	1
Z	Sarna, dzik ,	-	-	-	-	24+483 –	-	efekt barierowy	(2)

Strefa korytarza	Korytarz lokalny: główne znaczenie dla gatunków	Orientacyjna lokalizacja (od ok. km do ok. km) oraz zasięg korytarza ekologicznego						Oddziaływanie	Ocena wpływu
		Wariant A wschodni	Wariant A zachodni	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E		
	zwierzyna drobna: m.in. zając, lis sporadycznie duże kopytne					24+974		zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
								Kumulacja oddziaływań bliskość węzła	2
Korytarz lokalny	Sarna, dzik, zwierzyna drobna: m.in. zając, lis sporadycznie duże kopytne	-	-	-	-	26+551 – 26+848	-	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
Korytarz lokalny	Sarna, dzik, zwierzyna drobna: m.in. zając, lis	-	-	-	-	28+919 – 29+176	-	efekt barierowy	(2)
								zajętość terenu – przebieg po nowym śladzie	2
								hałas i niepokojenie zanieczyszczenie siedliska	(2)
Pozostałe odcinki drogi								efekt barierowy	
								hałas i niepokojenie	(1)
								pogorszenie jakości siedliska	
								zajętość terenu	1

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

Ocena w nawiasach oznacza możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko.

Prognozowane oddziaływanie drogi polega przede wszystkim na efekcie barierowym, kumulacji oddziaływań, zajęciu terenu w związku z realizacją inwestycji po nowym śladzie oraz, w sytuacji ingerencji przede wszystkim w środowisko zwierząt związanych z wodnym trybem życia, również pogorszeniu jakości siedlisk poprzez m.in. zanieczyszczenie tych siedlisk.

W przypadku wariantów inwestycyjnych dla korytarzy ekologicznych oraz lokalnych korytarzy migracyjnych najsilniejszym oddziaływaniem jest efekt barierowy. Efekt barierowy inwestycji na etapie eksploatacji jest największym zagrożeniem zarówno w skali lokalnej, regionalnej i krajowej. W sposób szczególnie istotny dotyczy to analizowanej drogi ekspresowej, dla której przewiduje się groźnienia. Przewidywany poziom oddziaływań na drożność korytarzy ekologicznych (w tym o znaczeniu lokalnym) jest wysoki. Prócz wyżej wymienionych, efekt barierowy powoduje również ograniczenie lub często uniemożliwienie wymiany genowej pomiędzy osobnikami gatunku różnych lub tej samej populacji. Efektem tego jest ograniczenie puli genowej w obrębie populacji a w dalszej kolejności również zmniejszenie jej odporności na różne czynniki środowiskowe. Powstanie bariery znacząco ograniczającej możliwości migracyjne zwierząt praktycznie przekreśla możliwości ekspansji poszczególnych gatunków ssaków na nowe tereny i zwiększenie zasięgu ich występowania.

Istotnym problemem jest synergia oddziaływania budowanej drogi ekspresowej i całego istniejącego i projektowanego układu komunikacyjnego oraz wszelkie prace remontowo-budowlane w granicach korytarza ekologicznego.

Dla ssaków związanych ze środowiskiem wodnym (wydra i bóbr) miejscami przekraczania drogi są przede wszystkim niezagospodarowane fragmenty dolin większych rzek pod mostami oraz przepusty na mniejszych ciekach wodnych. "Barierowość" drogi zależy więc od konstrukcji mostów i przepustów, w tym przede wszystkim od ich wielkości. Realizacja przedsięwzięcia może powodować okresowe wzmocnienie barierowego oddziaływania w związku z wykonywaniem prac budowlanych, a następnie stopniowe zmniejszenie się oddziaływania do poziomu zależnego od zastosowanych rozwiązań. Pod warunkiem zachowania odcinków rzek sąsiadujących z budowaną drogą w stanie niezmienionym, umożliwiającym migrację zwierząt, dzięki odpowiedniej modernizacji/budowie mostów i przepustów na ciekach wodnych oraz budowie odpowiednich zabezpieczeń wpływ planowanej inwestycji może być zredukowany do poziomu, który nie będzie znaczący.

Przewidywany poziom oddziaływań jest znaczący – budowa nowej drogi szybkiego ruchu, rozpatrywana łącznie z istniejącym i projektowanym układem drogowym, wpłynie znacząco na drożność korytarza ekologicznego. Zastosowanie wskazanych rozwiązań zminimalizuje poziom oddziaływań do poziomu małoistotnego

Przewiduje się istotny wpływ (oznaczony 2) z uwagi na bytowanie oraz zachowania migracyjne gatunków ssaków dla cenniejszych fragmentów krajobrazu. Dla pozostałych wpływ jest małoistotny.

Pogorszenie jakości siedliska, którego przewidywany poziom oddziaływań jest znaczący dotyczy przede wszystkim zwierząt związanych z wodnym trybem życia. Głównym czynnikiem doprowadzającym do pogorszenia jakości siedlisk ssaków zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji mogą być zanieczyszczenia wód, ryzyko zmaćnienia wody, zmiany stosunków wodnych na skutek prac remontowo-budowlanych. Szczególnie istotnymi fragmentami są doliny rzeczne, stanowiące siedliska występowania oraz wykorzystywane podczas migracji dla wielu gatunków ssaków. Ważne są lokalne korytarze migracyjne (ujęte w głównym korytarzu ekologicznym), jak i pozostałe związane z obszarami drzewostanów czy doliny rzecznej. Pogorszenie jakości siedlisk na etapie budowy, związane jest również z zajęciem terenu pod inwestycję. W przypadku analizowanego odcinka, który przebiega po nowym śladzie, wiąże się to z uszczupleniem zasobów leśnych, usunięciem ściany drzewostanu i odsłonięciem wewnętrznych partii narażonych na oddziaływanie czynników abiotycznych. Oddziaływania te mają istotne znaczenie w przypadku cenniejszych fragmentów krajobrazu – m.in. w

przypadku występowania na terenie korytarzy ekologicznych. Częściowo projektowana droga przebiegu w bliskiej odległości od istniejących dróg w takich przypadkach wpływ na jakość siedliska określono jako mało istotny¹⁹. Dla pozostałych fragmentów obszarów oddziaływanie to przewidziane jest na mniejszym stopniu istotności.

Hałas i niepokojenie wywiera wpływ o mniejszej sile oddziaływania. Hałas i niepokojenie mają miejsce zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji drogi. Z czasem, wiele gatunków adaptuje się do występującego stale lub regularnie hałasu. Na etapie budowy czynnik ma znaczenie przejściowe, nieznaczące w dłuższej perspektywie. Hałas na etapie eksploatacji nie powinien mieć istotnego wpływu na populację ssaków.

Ważnym odcinkiem dla ssaków, zagrożonym zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji, jest rzeka Soła objęta zasięgiem obszaru Natura 2000 Dolna Soła oraz Wisła znajdujące się na terenie korytarza KPd-10 Dolina Górnej Wisły. Zagrożenie jakim jest pogorszenie jakości siedliska związane z przedostawaniem się zanieczyszczeń na etapie budowy i eksploatacji, ryzykiem zmącenia wody, zmianą stosunków wodnych na skutek prac remontowo-budowlanych może doprowadzić do ingerencji w korytarz ekologiczny, jaki stanowi rzeka Wisła i Soła i ich doliny. Zanieczyszczenie i zmącenie wód nastąpić może w związku z realizacją prac remontowo-budowlanych, w przypadku spływu zanieczyszczeń z placów budowy zlokalizowanych w dolinie rzecznej, czy też na skutek przypadkowego dostawania się zanieczyszczeń w wyniku awarii na etapie realizacji jak i eksploatacji. Wpływ zanieczyszczeń chemicznych, szczególnie niebezpiecznych, związany jest z potencjalnymi awariami lub wypadkami.

Zabezpieczeniem większych rzek, szczególnie rzeki Wisły, Soły, Gostyni, Pszczyнки jest ograniczenie do minimum ingerencji w strukturę koryta rzeki. Unikanie zmiany stosunków wodnych, w tym przedostawania się zanieczyszczeń do wód zminimalizuje ryzyko oddziaływania. W celu zabezpieczenia rzeki Wisły, Soły, Gostyni, Pszczyнки konieczna jest budowa systemów zabezpieczających wody (systemy podczyszczania wód, osadniki, separatory dla ograniczenia spływu zanieczyszczeń, zarówno na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji). Ponadto należy używać sprawnego technicznie, nieprzestarzałego sprzętu.

Wygradzenie odcinków drogi, skutkuje znacznym wzmożeniem "barierowości" linii, co dla populacji zwierząt jest bardziej groźne, niż ewentualna śmiertelność. Wygradzenie stanowiłoby trwałe i całkowite zamknięcie ważnego kanału ekologicznego. W związku z tym zaproponowano przejścia dla zwierząt z systemem naprowadzeń.

NIETOPERZE

Poniżej przedstawiono ocenę oddziaływania przedsięwzięcia wraz ze sposobami minimalizacji negatywnego oddziaływania na odcinki newralgiczne z punktu widzenia nietoperzy.

Jednym z najpoważniejszych ekologicznych problemów, jakie wiążą się z rozwojem infrastruktury drogowej jest ograniczenie swobodnego przemieszczania się organizmów w przestrzeni krajobrazowej poprzez tworzenie barier ekologicznych. W wyniku oddziaływań barierowych dochodzi do szeregu negatywnych skutków środowiskowych, z których większość wynika z trwałej fragmentacji siedlisk z utrudnionym kontaktem pomiędzy zamieszkującymi je osobnikami, prowadzącej do:

- izolacji populacji i terenów siedliskowych fauny,
- ograniczenia możliwości wykorzystywania arealów osobniczych zwierząt – poprzez zahamowanie migracji związanych ze zdobywaniem pożywienia, szukaniem bezpiecznego schronienia, dostępem do miejsc rozrodu,

¹⁹ Prócz korytarzy migracyjnych szczególnie istotnych

- zahamowania lub ograniczania migracji i wędrówek dalekiego zasięgu oraz rozprzestrzeniania się gatunków i kolonizacji nowych siedlisk,
- ograniczenia przepływu genów i obniżenia zmienności genetycznej w ramach populacji,
- zamierania lokalnych populacji i w efekcie obniżenia różnorodności biologicznej obszarów przeciętych drogami²⁰
- powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę. Sztuczne źródła światła instalowane w ramach budowanych odcinków dróg zakłócają zachowanie wielu gatunków, w tym wędrownych, zaburzają migracje i mogą się stać dla zwierząt pułapką ekologiczną. Szczególnie sztuczne oświetlone fragmenty pasm dróg ekspresowych i autostrad przebiegających przez obszary cenne przyrodniczo, działają jak pułapka ekologiczna, zwabiająca owady i podążające za nimi nietoperze, które giną w licznych zderzeniach z rozpędzonymi samochodami.

Jednym z głównych zagrożeń ograniczających lub zmniejszających liczebność populacji nietoperzy w Europie jest gwałtowny postęp w zagospodarowaniu terenu, w tym przede wszystkim fragmentacja siedlisk powodowana przez rozbudowę sieci dróg i osiedli ludzkich. Konsekwencją stałego wzrostu natężenia ruchu pojazdów na drogach jest rosnąca liczba ich kolizji z nietoperzami. Niektórzy sądzą, że to właśnie kolizje z pojazdami mogą być najważniejszą przyczyną śmiertelności nietoperzy, być może nawet ważniejszą niż drapieżniki²¹. Jedynie elektrownie wiatrowe mogą powodować większą śmiertelność tych ssaków²².

Szczególnie istotnym zagrożeniem dla nietoperzy mogą być drogi szybkiego ruchu z dużym natężeniem szybko poruszających się pojazdów – zwłaszcza wtedy, gdy przecinają one trasy stałych przelotów nietoperzy (np. na żerowiska, podczas dyspersji i migracji).

Najczęściej w kolizjach z samochodami giną nietoperze z gatunków latających nisko nad ziemią, ale równie często ofiarą padają także młode osobniki innych gatunków. Wielkość spowodowanych kolizjami drogowymi strat w populacjach nietoperzy zależy głównie od lokalizacji drogi, przede wszystkim od tego, jakie środowiska ona przecina. Największe zagęszczenie nietoperzy notuje się na terenach zalesionych oraz nad brzegami zbiorników i cieków wodnych. Najmniej polujących nietoperzy obserwuje się natomiast w środowiskach otwartych. Na przykład z badań prowadzonych na drodze przecinającej Kampinoski Park Narodowy wynika, że w kolizjach z pojazdami ginęły tam najczęściej nietoperze latające wysoko (*Nyctalus noctula*), ale też nietoperze nisko latające (*Plecotus auritus*)²³. Natomiast na drodze w pobliżu Warszawy, przecinającej linię drzew, najliczniej ginęły nocki Natterera (*Myotis nattereri*)²⁴.

Nietoperze podczas przelotów na żerowiska oraz podczas dyspersji i migracji wykorzystują zwykle „korytarze powietrzne” znajdujące się na styku środowisk zalesionych i otwartych. Najczęściej poruszają się wzdłuż takich obiektów jak szpalery drzew, skraje lasów, leśne drogi i przecinki, doliny rzek. Właśnie w miejscach przecięcia takich obiektów z drogami szczególnie często dochodzi do kolizji nietoperzy z pojazdami. Najczęściej giną gatunki najliczniej występujące w środowisku, które przecina droga. Wyjątkiem jest mroczek późny (*Eptesicus serotinus*), stosunkowo licznie występujący na leśnych przecinkach, który relatywnie rzadko pada ofiarą kolizji z pojazdami. Jest to gatunek, który dość często poluje nad drogami, ale lata stosunkowo wysoko. Ofiarą kolizji na drogach padają najczęściej gatunki stosunkowo nisko latające lub zbierające ofiary z podłoża. Przykładem takiego gatunku jest gacek brunatny.

²⁰ Kurek R. (red). 2007. Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra

²¹ Lesiński 2006

²² Barclay i in. 2007

²³ Lesiński 2007, Lesiński i in. 2011

²⁴ Lesiński 2008

Tabela 5.1.10.7-20 Wysokość lotu nietoperzy podczas żerowania²⁵

Lp.	Gatunek	Pułap (m)
1.	Borowiaczek (<i>Nyctalus leisleri</i>)	>8
2.	Borowiec wielki (<i>Nyctalus noctula</i>)	5-40 i więcej
3.	Gacek brunatny (<i>Plecotus auritus</i>)	<10
4.	Karlik drobny (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	2-8
5.	Karlik malutki (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2-5
6.	Karlik większy (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	5-10
7.	Mopek (<i>Barbastella barbastellus</i>)	4-10
8.	Mroczek posrebrzany (<i>Vespertilio murinus</i>)	5-40
9.	Mroczek poźlocisty (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	5-10
10.	Mroczek późny (<i>Eptesicus serotinus</i>)	2-10
11.	Nocek tydkowłosy (<i>Myotis dasycneme</i>)	1-1,5
12.	Nocek Natterera (<i>Myotis nattereri</i>)	1-10
13.	Nocek rudy (<i>Myotis daubentonii</i>)	1-7

Najwięcej nietoperzy ginie w kolizjach drogowych w okresie letnim, w lipcu i sierpniu, podczas dyspersji młodych z kolonii rozrodczych.

W zachodniej Europie (Francja, Niemcy) oraz w Czechach na drogach najczęściej giną karliki (*Pipistrellus pipistrellus*), mroczyki późne (*Eptesicus serotinus*) i nocki rude (*Myotis daubentonii*). Gatunki nietoperzy najczęściej ginące na drogach Europy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 5.1.10.7-21 Wykaz gatunków nietoperzy najczęściej ginących na drogach Europy.

Gatunek	Francja	Niemcy	Czechy	Polska, Kampinoski
Borowiec wielki (<i>Nyctalus noctula</i>)	0	39	1	18
Gacek brunatny (<i>Plecotus auritus</i>)	2	25	0	14
Karlik malutki (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	47	83	42	0
Mopek (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1	4	0	10
Mroczek późny (<i>Eptesicus serotinus</i>)	0	35	4	5
Nocek Natterera (<i>Myotis nattereri</i>)	2	7	1	6
Nocek rudy (<i>Myotis daubentonii</i>)	14	17	19	0
Inne gatunki	27	71	37	4
Razem	93	281	104	57

Udział procentowy martwych nietoperzy wśród wszystkich zabitych na drogach kręgowców najczęściej nie przekracza 1%, ale zdarza się, że sięga nawet 7% .

Nietoperze są z natury antropofilne i ciepłolubne. W zabudowaniach ludzkich znajdują optymalne dla siebie warunki termiczne. Najważniejszym wskaźnikiem synantropijności nietoperzy jest częstość wykorzystywania ludzkich budowli jako schronień w dwóch kluczowych okresach ich życia – rozrodu i hibernacji. Ważnymi miejscami zimowania nietoperzy są podziemne części fortyfikacji wojskowych (schrony). Piwnice wolnostojące do składowania ziemniaków i innych płodów rolnych pełnią również ważną rolę w hibernacji nietoperzy. Również schronienia za okiennicami są często wykorzystywane przez niektóre gatunki nietoperzy, i to nawet w miejscach wydawałoby się bogatych w naturalne schronienia. Ważną rolę schronień letnich (rzadko jako zimowych) pełnią budki dla ptaków lub nietoperzy, szczególnie w monokulturach sosnowych.

Poniższe rozwiązania należy zweryfikować na etapie projektu budowlanego i projektu zieleni, gdzie dokładnie znane będą informacje o wycince i nasadzeniach roślinności.

²⁵ wg Stratmanna 2006, Sachanowicza i Ciechanowskiego 2005

WARIANT A WSCHODNI I ZACHODNI

Realizacja Wariantów A wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością w wyniku kolizji, efektem barierowym, hałasem i zanieczyszczeniem siedliska oraz pogorszeniem jakości siedlisk.

Tabela 5.1.10.7-22 Oddziaływanie przedsięwzięcia na odcinki newralgiczne z punktu widzenia nietoperzy – Wariant A wschodni i zachodni

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew; Pogorszenie jakości żerowisk, hałas i niepokojenie	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny po stronie L Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zbiornik minimalizujący dla płazów – możliwość wykorzystywania jako nowy wodopój Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
3+500 - 5+300	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Md	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie szpalery zadrzewień naprowadzających na przejście dolne oraz osłon przeciwoślnościowych o wys. min 4 m Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień oraz wprowadzić naprowadzające wzdłuż cieku do obiektu MS-08 o H min = 3m Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Ekran akustyczny po str. P i L Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
5+500 – 6+100	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; utrata siedlisk na skutek wycinki drzew Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Do przepustu na cieku wodnym pełniącym funkcję przejścia dla płazów należy wprowadzić nasadzenia niskich krzewów naprowadzających Należy wprowadzić nasadzenia drzew naprowadzających na obiekt w km 5+600 wzdłuż istniejących dróg Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
6+500 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Budowa obiektu na cieku o wysokości min 3 m Ekran akustyczny po str. L Zaleca się nasadzenia niskich drzew i krzewów naprowadzających, na drodze dojazdowej (łącznik) Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Dostosowanie przejścia zespolonego pod przeloty nietoperzy poprzez zieleń naprowadzającą i budowę osłon przeciwołśnieniowych o wys min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń wysokich drzew w postaci dwóch szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi na wysokości zbiornika wodnego położonego na skraju lasu. Szpalery powinny być w oddaleniu od siebie tak, by dochodziły do stawku przy jego obu krańcach. Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
11+900 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk stworzenie bariery ekologicznej	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne na rzece Gostynia Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
13+200 - 13+300	Es, Nn, Pn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; utrata żerowisk Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
14+000 - 16+000	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejść dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów		będą naprowadzać na przejścia Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
16+600 - 17+600	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejść dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejścia dolne ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
17+600 - 20+000	Msp., Mn, Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
25+200 - 25+650	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Ppg	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
30+000 - 30+250	Msp., Es, Nn, Ppp	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		pojazdów		Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
31+700 – 32+000	Msp., Es, Nn, Ppp, Pn	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
34+000 – 36+800	Msp., Es, Nn, Pn, Vm, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika . Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
1+450 – 2+100	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Ekran akustyczny należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
4+000 –	Es, Vm, Nn	Powodowanie śmiertelności nietoperzy na	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
5+000		skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew		szczegółności od strony drogi S1. Ekran akustyczny Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
6+300 – 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Ekran akustyczny należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
7+500 – 8+600	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy	(2)	Ekran akustyczny Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperz
Pozostałe odcinki			1/(1)	Zbiorniki minimalizujące należy lokalizować w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni oraz niewprowadzać w ich regionie roślinności wysokiej

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

() - możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko

Uwaga: Wymienione w powyższej tabeli "ekran akustyczny" pełni funkcję łączoną, zaprojektowane zostały dla ochrony terenów wymagających ochrony akustycznej ale jednocześnie wpływają korzystnie na zmniejszenie śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z pojazdami jak również niwelują oddziaływanie hałasu na chiropterofaunę. W przypadku "osłon przeciwołśnieniowych" zaprojektowane zostały na potrzeby odpowiedniego zagospodarowania przejść dla



ssaków, w przypadku nietoperzy szczególnie istotne jest wprowadzenie osłon przeciwoślńieniowych o wysokości min. 4m niwelujących śmiertelność oraz odpowiednich nasadzeń naprowadzających.

WARIANT B

Realizacja Wariantu B wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością w wyniku kolizji, efektem barierowym, hałasem i zanieczyszczeniem siedliska oraz pogorszeniem jakości siedlisk.

Tabela 5.1.10.7-23 Oddziaływanie przedsięwzięcia na odcinki newralgiczne z punktu widzenia nietoperzy – Wariant B

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew; Pogorszenie jakości żerowisk, hałas i niepokojenie	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny po stronie L Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zbiornik minimalizujący dla płazów – możliwość wykorzystywania jako nowy wodopój Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
3+500 - 5+300	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Md	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie szpaleru zadrzewień naprowadzających na przejście dolne oraz osłon przeciwoślńieniowych o wys. min 4 m Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień oraz wprowadzić naprowadzające wzdłuż cieku do obiektu MS-08 o H min = 3m Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Ekran akustyczny po str. P i L Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy



 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 965 LUTY 2015

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
5+500 – 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; utrata siedlisk na skutek wycinki drzew Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Do przepustu na cieku wodnym pełniącym funkcję przejścia dla płazów należy wprowadzić nasadzenia niskich krzewów naprowadzających Należy wprowadzić nasadzenia drzew naprowadzających na obiekt w km 5+600 wzdłuż istniejących dróg Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
6+500 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Budowa obiektu na cieku o wysokości min 3 m Ekrany akustyczne po str. L Zaleca się nasadzenia niskich drzew i krzewów naprowadzających, na drodze dojazdowej (łącznik) Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Dostosowanie przejścia zespolonego pod przeloty nietoperzy poprzez zieleń naprowadzającą i budowę osłon przeciwolśnieniowych o wys min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń wysokich drzew w postaci dwóch szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi na wysokości zbiornika wodnego położonego na skraju lasu. Szpalery powinny być w oddaleniu od siebie tak, by dochodziły do stawku przy jego obu krańcach. Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
11+900 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata siedlisk na skutek wycinki drzew przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk stworzenie bariery ekologicznej	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne na rzece Gostynia Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
14+400 – 15+000	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m ekrany akustyczne należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
16+900 – 17+500	Es, Vm, Nn	Powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekrany akustyczne Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
1+900 – 2+600	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m ekrany akustyczne należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
3+100 – 4+200	Md, Msp., Es, Vm, Nn,	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej,	(2)	Ekrany akustyczne Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu,

Nowaligiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
	Pn, Ppp	przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy		lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperz
17+850 - 19+300	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Bb	Staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej na długim odcinku ponad 1 km, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaków migracyjnych na znacznej długości, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, zubożenie bazy żerowiskowej, wprowadzenie zanieczyszczeń do wód stanowiących wodopój nietoperzy	(2)	Dostosować obiekt na drodze lokalnej poprzez wprowadzenie nasadzenia drzew naprowadzających na przejścia oraz wzdłuż istniejących dróg; Między zbiornikiem a drogą nie należy wprowadzać nasadzeń drzew i krzewów. Ekran akustyczny Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
20+100 - 22+000	Mm, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
23+300 - 24+500	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp Mm, Pa	Staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej na długim odcinku ponad 1 km, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiorników	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiorników minimalizujących dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Ekran akustyczny



Nowaligiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		minimalizujących dla plazów przyciągających nietoperze w rejon drogi przecięcie szlaków migracyjnych na znacznej długości, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, zubożenie bazy żerowiskowej, wprowadzenie zanieczyszczeń do wód stanowiących wodopój nietoperzy		Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
25+000 - 28+000	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp, Vm,	bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej zniszczenie b. dużej kolonii rozrodzkiej; staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekrany akustyczne należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających wzdłuż istniejących dróg Estakada nad stawem drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
29+600 - 30+100	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi , przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia nad ciekami Dankówka wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających Ekrany przeciwośnieniowe drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
30+500 - 30+900	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, utrata żerowisk,	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekrany akustyczne Estakada nad stawem Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 969 LUTY 2015

Nowaligiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej		siedliska i żerowiska nietoperzy
32+200 - 33+000	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających; należy zachować istniejący układ ciągów zadrzewień i zakrzewień ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
33+700 - 34+000	Msp., Es, Md, Nn, Ppp, Pn	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
34+700 - 37+500	Msp., Es, Nn, Pn, Vm, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
Pozostałe odcinki			1/(1)	Zbiorniki minimalizujące należy lokalizować w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni oraz niewprowadzać w ich regionie roślinności wysokiej

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

() - możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DRUGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 970 LUTY 2015
--	--	-------------------------

Uwaga: Wymienione w powyższej tabeli "ekrany akustyczne" pełnią funkcję łączoną, zaprojektowane zostały dla ochrony terenów wymagających ochrony akustycznej ale jednocześnie wpływają korzystnie na zmniejszenie śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z pojazdami jak również niwelują oddziaływanie hałasu na chiropterofaunę. W przypadku "osłon przeciwoślnościowych" zaprojektowane zostały na potrzeby odpowiedniego zagospodarowania przejść dla ssaków, w przypadku nietoperzy szczególnie istotne jest wprowadzenie osłon przeciwoślnościowych o wysokości min. 4m niwelujących śmiertelność oraz odpowiednich nasadzeń naprowadzających.



WARIANT C

Realizacja Wariantu C wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością w wyniku kolizji, efektem barierowym, hałasem i zanieczyszczeniem siedliska oraz pogorszeniem jakości siedlisk.



Tabela 5.1.10.7-24 Oddziaływanie przedsięwzięcia na odcinki newralgiczne z punktu widzenia nietoperzy – Wariant C

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew; Pogorszenie jakości żerowisk, hałas i niepokojenie	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekrany akustyczne po stronie L Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zbiornik minimalizujący dla płazów – możliwość wykorzystywania jako nowy wodopój Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
3+500 - 5+300	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Md	<p>Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego</p> <p>Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi</p> <p>utrata siedlisk na skutek wycinki drzew</p> <p>powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę</p> <p>Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie</p> <p>utrata żerowisk, przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów</p>	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1.</p> <p>Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika</p> <p>Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie szpalery zadrzewień naprowadzających na przejście dolne oraz osłon przeciwolśnieniowych o wys. min 4 m</p> <p>Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień oraz wprowadzić naprowadzające wzdłuż cieku do obiektu MS-08 o H min = 3m</p> <p>Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym</p> <p>Ekran akustyczny po str. P i L</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
5+500 – 6+100	Md, Msp. Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	<p>Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego</p> <p>utrata siedlisk na skutek wycinki drzew</p> <p>Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie</p> <p>utrata żerowisk, przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów</p>	(2)	<p>Do przepustu na cieku wodnym pełniącym funkcję przejścia dla płazów należy wprowadzić nasadzenia niskich krzewów naprowadzających</p> <p>Należy wprowadzić nasadzenia drzew naprowadzających na obiekt w km 5+600 wzdłuż istniejących dróg</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
6+500 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	<p>Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego</p> <p>Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów</p> <p>Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie</p>	(2)	<p>Budowa obiektu na cieku o wysokości min 3 m</p> <p>Ekran akustyczny po str. L</p> <p>Zaleca się nasadzenia niskich drzew i krzewów naprowadzających, na drodze dojazdowej (łącznik)</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	<p>Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego</p> <p>Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów</p> <p>Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie</p>	(2)	<p>Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum</p> <p>Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym</p> <p>Dostosowanie przejścia zespolonego pod przeloty nietoperzy poprzez zieleń naprowadzającą i budowę osłon przeciwolśnieniowych o wys min 4 m</p> <p>Zaleca się wprowadzenie nasadzeń wysokich drzew w postaci dwóch szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi na wysokości zbiornika wodnego położonego na skraju lasu. Szpalery</p>



 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 972
		LUTY 2015

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
				powinny być w oddaleniu od siebie tak, by dochodziły do stawku przy jego obu krańcach. Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
11+900 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk stworzenie bariery ekologicznej	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne na rzece Gostynia Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
14+400 – 15+000	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m ekrany akustyczne należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
16+900 – 17+500	Es, Vm, Nn	Powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekrany akustyczne Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
1+900 – 2+600	Md, Msp.,	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DRUGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 973 LUTY 2015
--	--	-------------------------

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
	Es, Nn, Pn, Ppp	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów		<p>odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m ekrany akustyczne</p> <p>należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
3+100 – 4+200	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy	(2)	<p>Ekrany akustyczne</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperz wysokiej w otoczeniu zbiornika</p>
17+850 - 19+300	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Bb	potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji, podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika</p> <p>Dostosować obiekt na drodze lokalnej poprzez wprowadzenie nasadzenia drzew naprowadzających na przejścia oraz wzdłuż istniejących dróg;</p> <p>Między zbiornikiem a drogą nie należy wprowadzać nasadzeń drzew i krzewów.</p> <p>Ekrany akustyczne</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
20+500 - 22+400	Mm, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiorników minimalizujących dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiorników minimalizujących dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika .</p>

Nowaligiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		<p>utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów</p>		<p>Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m</p> <p>Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym;</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
23+700 - 24+900	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp Mm, Pa	<p>Staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej na długim odcinku ponad 1 km, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę,</p> <p>obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiorników minimalizujących dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi</p> <p>przecięcie szlaków migracyjnych na znacznej długości, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, zubożenie bazy żerowiskowej, wprowadzenie zanieczyszczeń do wód stanowiących wodopój nietoperzy</p>	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1.</p> <p>Lokalizacja zbiorników minimalizujących dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika</p> <p>Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi</p> <p>Ekran akustyczny</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
25+400 - 28+400	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp, Vm,	<p>bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej,</p> <p>obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi</p> <p>utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej</p> <p>zniszczenie b. dużej kolonii rozrodczej;</p>	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1.</p> <p>Ekran akustyczny</p> <p>należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających wzdłuż istniejących dróg</p> <p>Estakada nad stawem</p> <p>drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym;</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 975 LUTY 2015

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;		
30+000 - 30+500	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia nad ciekami Dankówka wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających Ekran przeciwoślnościowe drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
30+900 - 31+300	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczne Estakada nad stawem Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
32+600 - 33+400	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających; należy zachować istniejący układ ciągów zadrzewień i zakrzewień ekran antyślnościowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
34+100 - 34+500	Msp., Es, Md, Nn, Ppp, Pn	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekran antyślnościowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
35+100 - 37+900	Msp., Es, Nn, Pn, Vm, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)		drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
Pozostałe odcinki			1/(1)	Zbiorniki minimalizujące należy lokalizować w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni oraz niewprowadzać w ich regionie roślinności wysokiej

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

() - możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko

Uwaga: Wymienione w powyższej tabeli "ekrany akustyczne" pełnią funkcję łączoną, zaprojektowane zostały dla ochrony terenów wymagających ochrony akustycznej ale jednocześnie wpływają korzystnie na zmniejszenie śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z pojazdami jak również niwelują oddziaływanie hałasu na chiropterofaunę. W przypadku "osłon przeciwołśnieniowych" zaprojektowane zostały na potrzeby odpowiedniego zagospodarowania przejść dla ssaków, w przypadku nietoperzy szczególnie istotne jest wprowadzenie osłon przeciwołśnieniowych o wysokości min. 4m niwelujących śmiertelność oraz odpowiednich nasadzeń naprowadzających.

WARIANT D

Realizacja Wariantu D wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością w wyniku kolizji, efektem barierowym, hałasem i zanieczyszczeniem siedliska oraz pogorszeniem jakości siedlisk.

Tabela 5.1.10.7-25 Oddziaływanie przedsięwzięcia na odcinki newralgiczne z punktu widzenia nietoperzy – Wariant D

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych,

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew; Pogorszenie jakości żerowisk, hałas i niepokojenie		w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny po stronie L Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zbiornik minimalizujący dla płazów – możliwość wykorzystywania jako nowy wodopój Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
3+500 - 5+300	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Md	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie szpaleru zadrzewień naprowadzających na przejście dolne oraz osłon przeciwolśnieniowych o wys. min 4 m Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień oraz wprowadzić naprowadzające wzdłuż cieku do obiektu MS-08 o H min = 3m Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Ekran akustyczny po str. P i L Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
5+500 – 6+100	Md, Msp, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; utrata siedlisk na skutek wycinki drzew Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Do przepustu na cieku wodnym pełniącym funkcję przejścia dla płazów należy wprowadzić nasadzenia niskich krzewów naprowadzających Należy wprowadzić nasadzenia drzew naprowadzających na obiekt w km 5+600 wzdłuż istniejących dróg Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
6+500 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Budowa obiektu na cieku o wysokości min 3 m Ekran akustyczny po str. L Zaleca się nasadzenia niskich drzew i krzewów naprowadzających, na drodze dojazdowej (łącznik) Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w

Nowalgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
				siedliska i żerowiska nietoperzy
10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Dostosowanie przejścia zespolonego pod przeloty nietoperzy poprzez zieleń naprowadzającą i budowę osłon przeciwolśnieniowych o wys min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń wysokich drzew w postaci dwóch szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi na wysokości zbiornika wodnego położonego na skraju lasu. Szpalery powinny być w oddaleniu od siebie tak, by dochodziły do stawku przy jego obu krańcach. Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
12+900 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata siedlisk na skutek wycinki drzew przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk stworzenie bariery ekologicznej	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne na rzece Gostynia Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
14+400 – 15+000	Mm, Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m ekrany akustyczne należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
				<p>nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
16+900 – 17+500	Es, Vm, Nn	Powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1.</p> <p>Ekrany akustyczne</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
1+900 – 2+600	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1.</p> <p>Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m ekrany akustyczne</p> <p>należy zachować naturalny charakter otoczenia rzeki; drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
3+100 – 4+200	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy	(2)	<p>Ekrany akustyczne</p> <p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperz</p>
17+850 - 19+300	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn,	potencjalne miejsca migracji (wzdłuż istniejących ciągów zadrzewień), żerowiska i siedliska (drzewa dziuplaste) wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji, podczas przelotów,	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1.</p> <p>Dostosować obiekt na drodze lokalnej poprzez wprowadzenie nasadzenia drzew naprowadzających na przejścia oraz wzdłuż</p>

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
	Ppp, Ppg, Bb	sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi		istniejących dróg; Między zbiornikiem a drogą nie należy wprowadzać nasadzeń drzew i krzewów. Ekran akustyczny Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
20+100 – 20+600	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejść dla płazów poprzez zwiększenie ich wysokości do 2m Ekran akustyczny należy zachować istniejące szpalery zadrzewień; należy wprowadzić szpaler zadrzewień naprowadzających na przejścia dolne
21+500 – 22+500	Es, Nn, Ppp	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla zwierząt poprzez wprowadzenie szpalery zadrzewień naprowadzających na przejścia dolne Ekran przeciwolśnieniowy i akustyczny
24+000 – 28+500	Mm, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa, Bb	bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym. Dostosowanie przejść dla ssaków poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia Ekran przeciwolśnieniowy
28+900 – 29+400	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia dla ssaków poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście Ekran przeciwolśnieniowy

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		przyciągających nietoperze w rejon drogi, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew		Ograniczyć wycinkę do niezbędnego minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym;
30+200 - 30+500	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp, Vm,	bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej zniszczenie b. dużej kolonii rozrodczej; staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających wzdłuż istniejących dróg Estakada nad stawem drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
31+400 - 31+700	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi , przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia nad ciekami Dankówka wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających Ekran przeciwośluciowy drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
32+200 - 32+600	Md, Mn, Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogą, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny Estakada nad stawem Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
32+600 - 33+400	Md, Msp., Es, Nn, Pn,	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
	Ppp	przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;		Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających; należy zachować istniejący układ ciągów zadrzewień i zakrzewień ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
34+100 - 34+500	Msp., Es, Md, Nn, Ppp, Pn	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
36+400 - 39+200	Msp., Es, Nn, Pn, Vm, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
Pozostałe odcinki			1/(1)	Zbiorniki minimalizujące należy lokalizować w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni oraz nie wprowadzać w ich regionie roślinności wysokiej

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

() - możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko

Uwaga: Wymienione w powyższej tabeli "ekrany akustyczne" pełnią funkcję łączoną, zaprojektowane zostały dla ochrony terenów wymagających ochrony akustycznej ale jednocześnie wpływają korzystnie na zmniejszenie śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z pojazdami jak również niwelują oddziaływanie

hałasu na chiropterofaunę. W przypadku "osłon przeciwołśnieniowych" zaprojektowane zostały na potrzeby odpowiedniego zagospodarowania przejść dla ssaków, w przypadku nietoperzy szczególnie istotne jest wprowadzenie osłon przeciwołśnieniowych o wysokości min. 4m niwelujących śmiertelność oraz odpowiednich nasadzeń naprowadzających.

WARIANT E

Realizacja Wariantu E wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością w wyniku kolizji, efektem barierowym, hałasem i zanieczyszczeniem siedliska oraz pogorszeniem jakości siedlisk.

Tabela 5.1.10.7-26 Oddziaływanie przedsięwzięcia na odcinki newralgiczne z punktu widzenia nietoperzy – Wariant E

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
1+800 - 2+600	Vm, Pn, Nn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew; Pogorszenie jakości żerowisk, hałas i niepokojenie	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny po stronie L Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zbiornik minimalizujący dla płazów – możliwość wykorzystywania jako nowy wodopój Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
3+500 - 5+300	Msp., Es, Nn, Pn, Ppp, Md	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utraty siedlisk na skutek wycinki drzew powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie szpalery zadrzewień naprowadzających na przejście dolne oraz osłon przeciwołśnieniowych o wys. min 4 m Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień oraz wprowadzić naprowadzające wzdłuż ciekłu do obiektu MS-08 o H min = 3m Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Ekran akustyczny po str. P i L Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
				nietoperzy
5+500 – 6+100	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; utrata siedlisk na skutek wycinki drzew Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Do przepustu na cieku wodnym pełniącym funkcję przejścia dla płazów należy wprowadzić nasadzenia niskich krzewów naprowadzających Należy wprowadzić nasadzenia drzew naprowadzających na obiekt w km 5+600 wzdłuż istniejących dróg Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
6+500 - 6+900	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Budowa obiektu na cieku o wysokości min 3 m Ekran akustyczny po str. L Zaleca się nasadzenia niskich drzew i krzewów naprowadzających, na drodze dojazdowej (łącznik) Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
10+100 - 10+300 obwodnica Bierunia – strona zachodnia	Mn, Md, Es, Nn, Pn, Ppp, Pa	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Dostosowanie przejścia zespolonego pod przeloty nietoperzy poprzez zieleń naprowadzającą i budowę osłon przeciwołśnieniowych o wys min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń wysokich drzew w postaci dwóch szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi na wysokości zbiornika wodnego położonego na skraju lasu. Szpalery powinny być w oddaleniu od siebie tak, by dochodziły do stawku przy jego obu krańcach. Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
11+900 - 12+450	Md, Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata siedlisk na skutek wycinki drzew przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk stworzenie bariery ekologicznej	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne na rzece Gostynia Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. ekran antyolśnieniowy o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
13+200 - 13+300	Es, Nn, Pn	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; utrata żerowisk Pogorszenie jakości siedlisk, hałas i niepokojenie utrata żerowisk	(2)	.Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
14+000 - 16+000	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Pa, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejść dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście dolne ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
16+700 - 17+800	Mm, Mn, Md, Msp., Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg, Pa, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejść dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejścia dolne ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
17+800 - 19+600	Msp., Mn, Es, En, Vm, Nn, Pn, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu) przeplaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
				nietoperzy
19+600 – 20+400	Es, Nn, Mn	Utrata żerowisk i siedlisk na skutek wycinki drzew. Powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów.	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
20+400 – 21+700	Nn, Es, Msp., Pn, Ppp, Es, Vm, Nn, Md	Utrata siedlisk na skutek wycinki drzew i wyburzeń budynków. Śmiertelność nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
21+700 – 22+600	Md, Mds, Msp., Ppp, Pn, Es, Nn, Mm, Ppg, Bb	Utrata żerowisk i siedlisk na skutek wycinki drzew. Śmiertelność nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów.	(2)	Należy zachować istniejące ciągi zadrzewień i ograniczyć wycinkę do minimum Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekrany antyolśnieniowe o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
22+600 – 23+900	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Mm, Pa	Staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej na długim odcinku ponad 1 km, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiorników minimalizujących dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Ekrany akustyczne

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
		<p>nad planowaną drogę, obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiorników minimalizujących dla plazów przyciągających nietoperze w rejon drogi przecięcie szlaków migracyjnych na znacznej długości, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, zubożenie bazy żerowiskowej, wprowadzenie zanieczyszczeń do wód stanowiących wodopój nietoperzy</p>		<p>Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
24+350 - 27+340	Md, Msp., Es, En, Nn, Pn, Ppp, Vm,	<p>bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew, powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej zniszczenie b. dużej kolonii rozrodczej; staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;</p>	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Ekran akustyczny należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających wzdłuż istniejących dróg Estakada nad stawem drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
28+940 - 29+440	Msp., Es, Vm, Nn, Pn, Ppp, Ppg	<p>powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, obecność zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze w rejon drogi , przecięcie szlaku migracyjnego, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, bezpośrednie zagrożenie wystąpienia śmiertelności wśród nietoperzy i utraty siedlisk na skutek wycinki drzew</p>	(2)	<p>Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Dostosowanie przejścia nad ciekim Dankówka wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających Ekran przeciwoślennicowy drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy</p>
29+840 -	Md, Mn, Es,	staw - wodopój i żerowisko nietoperzy	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w

Nowralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
30+240	Vm, Nn, Pn, Ppp	przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność; powodowanie śmiertelności nietoperzy na skutek kolizji z pojazdami, stworzenie bariery ekologicznej, powodowanie efektu przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, utrata żerowisk, przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów, zubożenie bazy żerowiskowej		szczegółności od strony drogi S1. Ekran akustyczny Estakada nad stawem Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
31+540 - 32+340	Md, Msp., Es, Nn, Pn, Ppp	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów staw - wodopój i żerowisko nietoperzy przylegające do planowanej drogi S1 które zawsze będzie generować śmiertelność;	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście Drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów naprowadzających; należy zachować istniejący układ ciągów zadrzewień i zakrzewień ekran antyolśnieniowy o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
33+040 - 33+340	Msp., Es, Md, Nn, Ppp, Pn	Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; ryzyko utraty żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów	(2)	Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekran antyolśnieniowy o wys. min 4 m Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
34+000 - 36+800	Msp., Es, Nn, Pn, Vm, Ppp, Bb	Przecięcie istniejącego szlaku migracyjnego Zwiększona śmiertelność: kolizje z pojazdami; obecność zbiorników odwodnieniowych i zbiornika minimalizującego dla płazów przyciągających nietoperze w rejon drogi utrata żerowisk i siedliska przepłaszanie przez światła przejeżdżających pojazdów utrata żerowisk i siedliska (drzewa dziuplaste wykorzystywane w różnych okresach fenologicznych do hibernacji., podczas przelotów, sezonowych migracji, kolonii rozrodczych i swarmingu)	(2)	Zakaz wprowadzania roślinności w rejonie zbiorników odwodnieniowych, w szczególności od strony drogi S1. Lokalizacja zbiornika minimalizującego dla płazów w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni – nie wprowadzać roślinności wysokiej w otoczeniu zbiornika Dostosowanie przejścia dla ssaków, poprzez wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów naprowadzających na przejście ekran antyolśnieniowy o wys. min 4 m Zaleca się wprowadzenie nasadzeń drzew i krzewów w postaci nieregularnych szpalerów pod kątem prostym i rozwartym względem planowanej drogi, które będą naprowadzać na przejścia drzewa należy wycinać pod nadzorem chiropterologicznym; należy wprowadzić nasadzenia drzew i krzewów w postaci szpalerów pod kątem prostym względem planowanej drogi, nie należy wprowadzać nasadzeń wzdłuż planowanej drogi Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja

Newralgiczne odcinki km	Gatunek	Rodzaj wpływu	Ocena istotności	Sposób łagodzenia wpływu (z uwzględnieniem rozwiązań zaproponowanych dla innych grup zwierząt oraz zabezpieczeń akustycznych)
				dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska i żerowiska nietoperzy
Pozostałe odcinki			1/(1)	Zbiorniki minimalizujące należy lokalizować w odległości minimum 50 m od krawędzi jezdni oraz niewprowadzać w ich regionie roślinności wysokiej

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

() - możliwość wystąpienia potencjalnego wpływu, który będzie miał miejsce przy braku zastosowania środków minimalizujących wpływ na środowisko

Uwaga: Wymienione w powyższej tabeli "ekrany akustyczne" pełnią funkcję łączoną, zaprojektowane zostały dla ochrony terenów wymagających ochrony akustycznej ale jednocześnie wpływają korzystnie na zmniejszenie śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z pojazdami jak również niwelują oddziaływanie hałasu na chiropterofaunę. W przypadku "osłon przeciwołśnieniowych" zaprojektowane zostały na potrzeby odpowiedniego zagospodarowania przejść dla ssaków, w przypadku nietoperzy szczególnie istotne jest wprowadzenie osłon przeciwołśnieniowych o wysokości min. 4m niwelujących śmiertelność oraz odpowiednich nasadzeń naprowadzających.

Podsumowanie wariantów A, B, C, D i E ze względu na wpływ na nietoperze

Realizacja przedsięwzięcia w wariantach inwestycyjnych może wywierać wpływ na środowisko życia gatunków nietoperzy wykazanych podczas inwentaryzacji przyrodniczej, powodując pogorszenie warunków ich żerowania, dostępności pokarmowej (np. zanieczyszczenie środowisk wodnych stanowiących siedlisk bezkręgowców), ograniczenie ilości kryjówek w postaci starych drzew, w związku z zajęciem terenów leśnych i wycinką drzew. Realizacja przedsięwzięcia niesie za sobą istotne ryzyko zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami osobników wykorzystujących nowopowstałą strukturę liniową jako korytarz lotów. Czynnikiem zwiększającym śmiertelność jest również obecność w rejonie drogi zbiorników odwodnieniowych które stanowią czynnik przyciągający nietoperze w rejon drogi. Wpływ wariantów inwestycyjnych w przypadku ich przebiegu w pobliżu koloni rozrodczych czy zimowisk wiąże się z ryzykiem kolizji podczas dyspersji młodych oraz podczas migracji wiosennych i jesiennych oraz zniszczeniem znajdujących się w bezpośredniej bliskości stanowisk rozrodczych nietoperzy. Pogorszenie sezonowych migracji pomiędzy zimowiskami, koloniami rozrodczymi i żerowiskami oraz efekt barierowy występuje w przypadku przecięcia tras migracji nietoperzy przebiegiem projektowanych wariantów inwestycyjnych.

Wpływ istotny wariantu A związany jest z 18 odcinkami newralgicznymi i dotyczy przede wszystkim zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami oraz utraty żerowisk oraz obecnością zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze. W przypadku koloni rozrodczych brak negatywnego oddziaływania.

Wpływ istotny wariantu B związany jest z 19 odcinkami newralgicznymi i dotyczy przede wszystkim zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami oraz utraty żerowisk oraz obecnością zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze. W przypadku koloni rozrodczych jedna kolonia rozrodcza karlika malutkie powyżej 500 osobników ulegnie zniszczeniu.

Wpływ istotny wariantu C związany jest z 19 odcinkami newralgicznymi i dotyczy przede wszystkim zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami oraz utraty żerowisk oraz obecnością zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze. W przypadku koloni rozrodczych jedna kolonia rozrodcza karlika malutkie powyżej 500 osobników ulegnie zniszczeniu.

Wpływ istotny wariantu D związany jest z 21 odcinkami newralgicznymi i dotyczy przede wszystkim zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami oraz utraty żerowisk oraz obecnością zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze.

Wpływ istotny wariantu E związany jest z 20 odcinkami newralgicznymi i dotyczy przede wszystkim zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami oraz utraty żerowisk oraz obecnością zbiorników odwodnieniowych przyciągających nietoperze. W przypadku koloni rozrodczych jedna kolonia rozrodcza karlika malutkie powyżej 500 osobników ulegnie zniszczeniu.

W przypadku wariantów istnieją sposoby łagodzenie wpływu do poziomu małoistotnego po zastosowaniu działań minimalizujących.

C. SPOSÓB MINIMALIZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ

PROPONOWANE DZIAŁANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ²⁶ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA SSAKI I KORYTARZE EKOLOGICZNE

Sposoby ograniczania przedsięwzięcia na ssaki i korytarze ekologiczne

²⁶ W rozumieniu Prawa Ochrony Środowiska

Sposobem minimalizacji najbardziej istotnego oddziaływania projektowanej drogi S1 na ssaki jest zmniejszenie efektu barierowego. W tym celu zaleca się zastosowanie na wygradzonej drodze wskazanych w tabeli systemu przejść dla zwierząt wraz z systemem naprowadzeń.

Sposobem minimalizacji negatywnego oddziaływania na gatunki ssaków jest oszczędzanie cennych płatów siedlisk i ograniczenie możliwości pogorszenia jakości siedlisk. Organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych powinna zostać wykonana w sposób zabezpieczający siedliska – poprzez unikanie lokalizacji w:

- dolinie rzecznej – zaplecze budowy należy lokalizować minimum 50 m od rzeki,
- granicach kompleksów leśnych
- Obszarach Natura 2000
- korytarzy lokalnych i ekologicznych migracji ssaków

Na etapie realizacji inwestycji możliwe jest czasowe ograniczenia dostępu do żerowisk co można ograniczyć poprzez ograniczenie do minimum prac prowadzonych w godzinach nocnych (na godzinę przed zachodem słońca i na godzinę po wschodzie słońca).

Należy zabezpieczyć doliny rzeczne przed możliwymi zanieczyszczeniami, przy czym najbardziej istotna jest dolina rzeki Soła i Wisła, ale także liczne mniejsze cieki jak Gostynia, Pszczyńska, Młynówka. Dla zabezpieczenia rzek należy ograniczyć do minimum ingerencję w strukturę koryta rzeki, eliminując ryzyko przekształcenia reżimu hydrologicznego rzeki, podczas prac budowlanych. Ryzyko oddziaływania należy zminimalizować poprzez unikanie zmiany stosunków wodnych - w tym przedostawania się zanieczyszczeń do wód. Dla zabezpieczenia rzeki konieczna jest budowa systemów zabezpieczających wody (systemy podczyszczania wód, osadniki, separatory dla ograniczenia spływu zanieczyszczeń, zarówno na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji).

Należy organizować plac budowy w sposób zabezpieczający siedliska ssaków przed zanieczyszczeniem używać sprawnego technicznie, nieprzestarzałego sprzętu.

Poniższa tabele przedstawiają lokalizację przejść dla zwierząt dla poszczególnych wariantów.

WARIANT A WSCHODNI I ZACHODNI

Tabela 5.1.10.7-27 Proponowane przejścia dla zwierząt ²⁷ – Wariant A

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ²⁸	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
4+550 – 4+650	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd-1 4+600	H=4m B=15m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i wskos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
11+550 – 11+600	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz -3 11+612	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
12+200 – 12+300	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz-4 12+280	H=4 m; B=2x15 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia łosia, jelenia, bobra, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 15 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków dróg o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
15+100 – 15+200	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z drogą leśną;	H=3,5m B=2x3m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi

²⁷ Współczynnik względnej ciasnoty (szerokość*wysokość/długość) powinna wynosić odpowiednio dla przejście dolne duże $\geq 1,5$; przejście dolne średnie $\geq 0,7$

²⁸ W kolumnie podano proponowany km lokalizacji przejść wraz z numerem odpowiadającym oznaczeniom na mapach nr 05 – ostateczna lokalizacja powinna zostać uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego w zakresach km podanych w sąsiedniej kolumnie

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ²⁸	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	PZDsz-15 15+158		lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
15+700 – 15+800	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z drogą leśną PZDdz – 5 15+761	H=3,5m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Dostosowanie obiektu poprzez odpowiednie zagospodarowanie obiektu umożliwiającego wykorzystanie przez zwierzęta. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy po obu stronach drogi jeśli pozwalają na to warunki świetlne należy wyposażyć w pasy gruntowe porośnięte roślinnością. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
16+100 - 16+200	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim – PZDsz-6 16+143	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
16+350 – 16+450	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-7 16+395	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
17+150 – 17+250	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz-8	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ²⁸	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	17+204		<p>kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
17+300 – 17+400	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekami PZDdz-9 17+339	H=4 m; B=2x8 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
19+000 – 19+100	Przejście górne dla dużych zwierząt PZGd-10 19+036	B=50 m	<p>Budowa obiektu pełniącego wyłącznie funkcję przejścia dla zwierząt oraz umożliwiającego przelot nietoperzy. Stosunek szerokości do długości przejścia >0,8. W razie konieczności dopuszczalne nachylenie skarp najścia większe niż 12% (maks. 25%). Zaleca się zaprojektowanie oraz wykonanie zagospodarowania zielenią (drzewa, krzewy rodzime) i naturalnymi elementami (kłody, karpy korzeniowe, sterty kamieni) powierzchni przejścia. Zaleca się wykonanie wzdłuż przejścia szpaleru krzewów dla bezpiecznego przelotu nietoperzy. Ponadto obsadzenie drzewami i krzewami (gatunki rodzime, zgodne z siedliskiem) ogrodzeń naprowadzających.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe wzdłuż zewnętrznych krawędzi nasypów najść. Ekranowaniem należy objąć całe przejście – łącznie z najściami</p>
28+700 – 28+800	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekami PZDsz-11 Z:28+760 W:28+672	H=4m B= 2x5m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
25+400 - 25+900	Estakada w poprzek doliny Wisły	H=5m B=30m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielki stopy gałęzi i kamieni. Po</p>

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ²⁸	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	PZDdz-13 25+551		wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto cieku powinno pozostać w naturalnym przebiegu Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 i 200 m (km 25+200 – 25+400 i 25+900 -26+000) o wysokości minimum 4 m Zaprojektowano estakadę o rozstawie pręseł: 34+10x40+34
30+100 – 30+300	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-12 Z:30+208 W:30+120	H=4m B=2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, jak oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach stawu powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
32+100 – 32+200	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-14 Z:32+193 W:32+105	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach stawu powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
35+550 – 35+800	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-16 Z:35+774 W:35+686	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ²⁸	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			wysokości minimum 4 m
37+400 – 37+500	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-17 Z:37+444 W:37+356	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA BIERUNIA			
1+200 – 1+250	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z drogą PZDsz-2 1+200	H=3,5m B=2x3m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA OŚWIĘCIMIA			
1+600 – 2+100	Estakada w poprzek doliny Wisły PZDdz-18 1+836	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielkie stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto cieku powinno pozostać w naturalnym przebiegu Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m Zaprojektowano estakadę o rozstawie przęsł: 34+9x40+34
6+300 – 6+800	Estakada w poprzek doliny Soły PZDdz-19 6+511	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielkie stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto cieku

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ²⁸	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			<p>powinno pozostać w naturalnym przebiegu</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p> <p>Zaprojektowano estakadę o rozstawie przęsł: 40+160+7x40+32</p>

Z – wariant A zachodni

W – wariant A wschodni

W przypadku podania jednego km wartość dotyczy zarówno wariantu wsch. i zachodniego

WARIANT B

Tabela 5.1.10.7-28 Proponowane przejścia dla zwierząt²⁹ – Wariant B

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁰	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
4+550 – 4+650	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd-1 4+600	H=4m B=15m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i wskos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
11+550 – 11+600	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz -3 11+612	H=4 m; B=2x8 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieków wodnych, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi.</p> <p>Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
12+200 –	Przejście dolne dla dużych	H=4 m;	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia łosia, jelenia, bobra, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez

²⁹ Współczynnik względnej ciasnoty (szerokość*wysokość/długość) powinna wynosić odpowiednio dla przejścia dolne duże $\geq 1,5$; przejście dolne średnie $\geq 0,7$

³⁰ W kolumnie podano proponowany km lokalizacji przejść wraz z numerem odpowiadającym oznaczeniom na mapach nr 05 – ostateczna lokalizacja powinna zostać uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego w zakresach km podanych w sąsiedniej kolumnie

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁰	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
12+300	zwierząt zespolone z ciekim PZDdz-4 12+277	B=2x15 m	<p>nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 15 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków dróg o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
14+500 – 14+950	Estakada w poprzek doliny Wisły PZDdz-18 14+733	H=5m B=30m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielki stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto ciek powinno pozostać w naturalnym przebiegu</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p> <p>Zaprojektowano estakadę o rozstawie przęsł: 34+9x40+34</p>
20+900 – 21+000	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd – 20 20+950	H=4m B=15m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości jelenia, dzika, sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
27+450 – 27+950	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-21 27+719	H=4m B=2x6m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
28+150 –	Przejście dolne dla	H=4 m;	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁰	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
28+250	średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-22 28+210	B=2x5 m	<p>czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
30+000 – 30+100	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-23 30+079	H=4 m; B=2x5 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
30+650 – 30+750	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-24 30+710	H=4m B=2x6m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
32+500 – 32+650	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-25 32+569	H=4m B=2x6m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p>

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁰	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			Ekran przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
35+550 – 35+800	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-16 36+426	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieklu wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
38+050 – 38+150	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-17 38+096	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieklu wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA BIERUNIA			
1+200 – 1+250	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z drogą PZDsz-2 1+200	H=3,5m B=2x3m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekran przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA OŚWIĘCIMIA			
1+950 – 2+450	Estakada w poprzek doliny Soły PZDdz-19 2+155	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielkie stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁰	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			<p>stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto ciekłu powinno pozostać w naturalnym przebiegu</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p> <p>Zaprojektowano estakadę o rozstawie pręseł: 40+160+7x40+32</p>

WARIANT C

Tabela 5.1.10.7-29 Proponowane przejścia dla zwierząt³¹ – Wariant C

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³²	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
4+550 – 4+650	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd-1 4+600	H=4m B=15m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
11+550 – 11+600	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekłem PZDdz -3 11+612	H=4 m; B=2x8 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciekłu wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi.</p> <p>Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
12+200 – 12+300	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekłem	H=4 m; B=2x15 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia łosia, jelenia, bobra, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciekłu wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą</p>

³¹ Współczynnik względnej ciasnoty (szerokość*wysokość/długość) powinna wynosić odpowiednio dla przejście dolne duże $\geq 1,5$; przejście dolne średnie $\geq 0,7$

³² W kolumnie podano proponowany km lokalizacji przejść wraz z numerem odpowiadającym oznaczeniom na mapach nr 09 – ostateczna lokalizacja powinna zostać uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego w zakresach km podanych w sąsiedniej kolumnie

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³²	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	PZDdz-4 12+277		go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 15 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpny korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków dróg o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
14+500 – 14+950	Estakada w poprzek doliny Wisły PZDdz-18 14+733	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpny korzeniowe, ew. niewielki stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie sztelin lub otworów doświetleniowych. Koryto cieku powinno pozostać w naturalnym przebiegu Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m Zaprojektowano estakadę o rozstawie przęseł: 34+9x40+34
21+350 – 21+450	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd – 20 21+350	H=4m B=15m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości jelenia, dzika, sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpny korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
27+900 – 28+400	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDs-21 28+153	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpny korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
28+600 – 28+700	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim	H=4 m; B=2x5 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³²	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	PZDsz-22 28+643		go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
30+450 – 30+550	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-23 30+513	H=4 m; B=2x5 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
31+100 – 31+200	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-24 31+143	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
32+900 – 33+100	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-25 33+003	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwośluszeniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³²	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
36+750 – 36+950	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-16 36+860	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślnościowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
38+500 – 38+600	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-17 38+530	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślnościowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA BIERUNIA			
1+200 – 1+250	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z drogą PZDsz-2 1+200	H=3,5m B=2x3m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekran przeciwoślnościowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
1+950 – 2+450	Estakada w poprzek doliny Soły PZDdz-19 2+155	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. niewielkie stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto cieku powinno pozostać w naturalnym przebiegu

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³²	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m Zaprojektowano estakadę o rozstawie prześel: 40+160+7x40+32

WARIANT D

Tabela 5.1.10.7-30 Proponowane przejścia dla zwierząt³³ – Wariant D


Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁴	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
4+550 – 4+650	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd-1 4+600	H=4m B=15m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i wskos przejścia oraz karpie korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
11+550 – 11+600	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz -3 11+612	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpie korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
12+200 – 12+300	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim – PZDdz-4 12+277	H=4 m; B=2x15 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia łosia, jelenia, bobra, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 15 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpie korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest

³³ Współczynnik względnej ciasnoty (szerokość*wysokość/długość) powinna wynosić odpowiednio dla przejście dolne duże $\geq 1,5$; przejście dolne średnie $\geq 0,7$



³⁴ W kolumnie podano proponowany km lokalizacji przejść wraz z numerem odpowiadającym oznaczeniom na mapach nr 05 – ostateczna lokalizacja powinna zostać uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego w zakresach km podanych w sąsiedniej kolumnie

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁴	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków dróg o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
14+500 – 14+950	Estakada w poprzek doliny Wisły PZDdz-18 14+733	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielki stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto ciekłu powinno pozostać w naturalnym przebiegu Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m Zaprojektowano estakadę o rozstawie przęsł: 34+9x40+34
21+500 – 21+600	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespólone z ciekłem PZDsż-26 21+585	H=4 m; B=2x5 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciekłu wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
24+700 - 24+800	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespólone z drogą leśną PZDdz-27 24+788	H=3,5 m B=2x5 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
26+750 – 26+850	Przejście górne dla dużych zwierząt	B=50 m	Budowa obiektu pełniącego wyłącznie funkcję przejścia dla zwierząt oraz umożliwiającego przelot nietoperzy. Stosunek szerokości do długości przejścia >0,8. W razie konieczności dopuszczalne nachylenie skarp najścia większe niż 12% (maks. 25%). Zaleca się zaprojektowanie oraz wykonanie zagospodarowania zielenią (drzewa,

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁴	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	PZGd-28 26+823		krzewy rodzime) i naturalnymi elementami (kłody, karpy korzeniowe, sterty kamieni) powierzchni przejścia. Zaleca się wykonanie wzdłuż przejścia szpaleru krzewów dla bezpiecznego przelotu nietoperzy. Ponadto obsadzenie drzewami i krzewami (gatunki rodzime, zgodne z siedliskiem) ogrodzeń naprowadzających. Ekran przeciwoślńieniowy wzdłuż zewnętrznych krawędzi nasypów najść. Ekranowaniem należy objąć całe przejście – łącznie z najściami
29+050 – 29+150	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-29 29+078	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
30+200 – 30+300	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-30 30+253	H=4 m; B=2x5 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.
31+800 – 31+900	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-23 31+823	H=4 m; B=2x5 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekran przeciwoślńieniowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
32+400 – 32+500	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-24	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością , o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka

	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1008 LUTY 2015
---	--	---------------------------------

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁴	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	32+455		<p>kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
34+300 – 34+500	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone ze stawem PZDsz-25 34+314	H=4m B=2x6m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
37+000 – 37+100	Przejście dolne dla średnich zwierząt PZDs-33 37+070	H=4m B=10m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
37+800 – 37+900	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-31 37+851	H=4 m; B=2x8 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
38+500 – 38+600	Przejście górne dla dużych zwierząt PZGd-32	B=50 m	<p>Budowa obiektu pełniącego wyłącznie funkcję przejścia dla zwierząt oraz umożliwiającego przelot nietoperzy. Stosunek szerokości do długości przejścia >0,8. W razie konieczności dopuszczalne nachylenie skarp najścia większe niż 12% (maks. 25%). Zaleca się zaprojektowanie oraz wykonanie zagospodarowania zielenią (drzewa, krzewy rodzime) i naturalnymi elementami (kłody, karpy korzeniowe, sterty kamieni) powierzchni przejścia. Zaleca</p>

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DRUGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1009 LUTY 2015

Km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁴	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	38+534		<p>się wykonanie wzdłuż przejścia szpaleru krzewów dla bezpiecznego przelotu nietoperzy. Ponadto obsadzenie drzewami i krzewami (gatunki rodzime, zgodne z siedliskiem) ogrodzeń naprowadzających.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe wzdłuż zewnętrznych krawędzi nasypów najść. Ekranowaniem należy objąć całe przejście – włącznie z najściami</p>
39+750 – 38+850	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-17 39+823	H=4m B= 2x5m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
OBWODNICA BIERUNIA			
1+200 – 1+250	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z drogą PZDsz-2 1+200	H=3,5m B=2x3m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne).</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
OBWODNICA OŚWIĘCIMIA			
1+950 – 2+450	Estakada w poprzek doliny Soły PZDdz-19 2+155	H=5m B=30m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. niewielki stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto cieku powinno pozostać w naturalnym przebiegu</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p> <p>Zaprojektowano estakadę o rozstawie pręseł: 40+160+7x40+32</p>

WARIANT E

Tabela 5.1.10.7-31 Proponowane przejścia dla zwierząt ³⁵ – Wariant E

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
4+550 – 4+650	Przejście dolne dla dużych zwierząt; PZDd-1 4+600	H=4m B=15m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i wskos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekrany przeciwołnieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
11+550 – 11+600	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz-3 11+612	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekrany przeciwołnieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
12+200 – 12+300	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespolone z ciekim PZDdz-4 12+280	H=4 m; B=2x15 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia łosia, jelenia, bobra, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach ciek wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 15 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekrany przeciwołnieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków dróg o długości minimum 50 m w obie strony o

³⁵ Współczynnik względnej ciasnoty (szerokość*wysokość/długość) powinna wynosić odpowiednio dla przejście dolne duże $\geq 1,5$; przejście dolne średnie $\geq 0,7$

³⁶ W kolumnie podano proponowany km lokalizacji przejść wraz z numerem odpowiadającym oznaczeniom na mapach nr 05 – ostateczna lokalizacja powinna zostać uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego w zakresach km podanych w sąsiedniej kolumnie

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			wysokości minimum 4 m
15+100 – 15+200	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z drogą leśną; PZDsz-15 15+158	H=3,5m B=2x3m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekrany przeciwoślńnieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
15+500 – 16+000	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespalone z drogą leśną PZDdz – 33 15+730	H=3,5m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Dostosowanie obiektu poprzez odpowiednie zagospodarowanie obiektu umożliwiającego wykorzystanie przez zwierzęta. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy po obu stronach drogi jeśli pozwalają na to warunki świetlne należy wyposażyć w pasy gruntowe porośnięte roślinnością. Ekrany przeciwoślńnieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
16+100 - 16+700	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim – PZDsz-34 16+435	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieklu wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńnieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
17+200 – 17+700	Przejście dolne dla dużych zwierząt zespalone z ciekiem PZDdz-35 17+515	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia jelenia, sarny, dzika, zająca oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieklu wodnego, powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 8 m. Podłoże strefy brzegowej – gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpki korzeniowe, w. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w technologii ograniczającej hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
17+500 – 19+000	Przejście górne dla dużych zwierząt 18+200 PZGd-36	B=50 m	Budowa obiektu pełniącego wyłącznie funkcję przejścia dla zwierząt oraz umożliwiającego przelot nietoperzy. Stosunek szerokości do długości przejścia >0,8. W razie konieczności dopuszczalne nachylenie skarp najścia większe niż 12% (maks. 25%). Zaleca się zaprojektowanie oraz wykonanie zagospodarowania zielenią (drzewa, krzewy rodzime) i naturalnymi elementami (kłody, karpy korzeniowe, sterty kamieni) powierzchni przejścia. Zaleca się wykonanie wzdłuż przejścia szpaleru krzewów dla bezpiecznego przelotu nietoperzy. Ponadto obsadzenie drzewami i krzewami (gatunki rodzime, zgodne z siedliskiem) ogrodzeń naprowadzających. Ekrany przeciwoślńieniowe wzdłuż zewnętrznych krawędzi nasypów najść. Ekranowaniem należy objąć całe przejście – włącznie z najściami
21+000 – 21+500	Przejście dolne dla dużych zwierząt PZDd-37 21+663	H=4m B=15m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i wskos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
21+500 – 23+000	Estakada w poprzek doliny Wisły PZDdz - 38 22+600	H=5m B=30m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielki stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto ciekłu powinno pozostać w naturalnym przebiegu Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 (km 22+160 – 22+260) o wysokości minimum 4 m Zaprojektowano estakadę o rozstawie przęsł: 34+12x40+34

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
26+790 – 27+290	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone ze stawem PZDsz-21 27+059	H=4m B=2x6m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
27+490 – 27+590	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim PZDsz-22 27+550	H=4 m; B=2x5 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, w. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
29+340 – 29+440	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim PZDsz-23 29+419	H=4 m; B=2x5 m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p> <p>Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stosy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów.</p> <p>Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p>
29+990 – 30+090	Przejście dolne dla średnich zwierząt	H=4m B=2x6m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów.</p>

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
	zespalone ze stawem PZDsz-24 30+050		Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
31+840 – 31+990	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone ze stawem PZDsz-25 31+909	H=4m B=2x6m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 6 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
34+600 – 34+700	Przejście dolne dla średnich zwierząt PZDs-33 34+666	H=4m B=10m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
35+400 – 35+500	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespalone z ciekim PZDsz-31 35+447	H=4 m; B=2x8 m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieku wodnego powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą go roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpki korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
			należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
36+100 – 36+200	Przejście dolne dla dużych zwierząt PZDd-39 36+130	H=4m B=15m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości łosia, jelenia, dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i wskos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
37,390 – 38,150	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z ciekim PZDsz-17 37+436	H=4m B= 2x5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości sarny, dzika, oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Należy zachować strefę brzegową po obu stronach cieków wodnych powyżej poziomu zalewania, wraz z porastającą roślinnością, o szerokości nie mniejszej niż 5 m. Podłoże strefy brzegowej gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obfite obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA BIERUNIA			
1+200 – 1+250	Przejście dolne dla średnich zwierząt zespolone z drogą PZDsz-2 1+200	H=3,5m B=2x3m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia ssakom wielkości dzika, sarny oraz wykorzystanie przez nietoperze w czasie przelotów. Zaleca się wyłącznie gruntowe podłoże drogi dopuszczalne jest umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi lub łamanymi – w sytuacjach koniecznych. Strefy przeznaczone do wykorzystywania przez zwierzęta należy odpowiednio zagospodarować. Po obu stronach drogi muszą znajdować się przeznaczone dla zwierząt pasy gruntowe porośnięte roślinnością (jeśli pozwalają na to warunki świetlne). Ekrany przeciwoślńieniowe na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 50 m w obie strony o wysokości minimum 4 m
OBWODNICA OŚWIĘCIMIA			
1+600 –	Estakada w poprzek doliny	H=5m	Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na

zakres km	przejścia dla ssaków km i numer przejścia ³⁶	Wymiary minimalne H= wysokość B= szerokość	Uwagi i zalecenia dotyczące budowy przejścia
2+100	Wisły PZDdz-18 1+836	B=30m	<p>podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielki stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto ciekłu powinno pozostać w naturalnym przebiegu</p> <p>Ekran przeciwoślennicowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p> <p>Zaprojektowano estakadę o rozstawie pręseł: 34+9x40+34</p>
6+300 – 6+800	Estakada w poprzek doliny Soły PZDdz-19 6+511	H=5m B=30m	<p>Budowa obiektu w celu umożliwienia przejścia wszystkim grupom zwierząt. Podłoże strefy brzegowej - gleba. Na podłożu należy ułożyć kilka kłód wzdłuż przejścia oraz karpy korzeniowe, ew. niewielki stopy gałęzi i kamieni. Po wykonaniu przejścia konieczne jest obsadzenie ogrodzeń naprowadzających do przejścia rodzimymi gatunkami drzew i wyższych krzewów (zgodnie z siedliskiem) i płynne połączenie nasadzeń z nasadzeniami wzdłuż ogrodzenia drogi. Most należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Zaleca się stosowanie doświetleń powierzchni przejścia przez stosowanie szczelin lub otworów doświetleniowych. Koryto ciekłu powinno pozostać w naturalnym przebiegu</p> <p>Ekran przeciwoślennicowy na przejściu oraz wzdłuż odcinków drogi o długości minimum 100 m w obie strony o wysokości minimum 4 m</p> <p>Zaprojektowano estakadę o rozstawie pręseł: 40+160+7x40+32</p>

W powyższej tabeli zaproponowano przejścia duże dla ssaków, które stanowią niezbędne minimum dla zapewnienia drożności korytarzy migracyjnych. Uwzględnienie zaleceń dla obiektów inżynierskich uwarunkowane jest możliwościami technicznymi i technologicznymi ich realizacji.

Projektowane otoczenie przejścia dla zwierząt i obiektów towarzyszących:

Zagospodarowanie powierzchni przejścia i obszarów najść i dojść

Dla poprawnego funkcjonowania przejść dla zwierząt, niezmiernie ważną kwestią oprócz ich lokalizacji są szczegółowe parametry techniczne oraz odpowiednie zagospodarowanie ich otoczenia. Struktury naprowadzające powinny tworzyć nasadzenia roślinne wprowadzone w obszary najść i dojść stanowiące połączenie powierzchni przejścia z otaczającym siedliskiem.

Konieczne jest, aby zagospodarowanie przejścia nawiązywało charakterem do typu krajobrazu i siedlisk występujących na obszarze przeciętym przez drogę. Istotnym elementem jest zachowanie w jak największym stopniu elementów naturalnych terenu, bądź w przypadku ubytku wprowadzanie nowej szaty roślinnej, jako właściwe zagospodarowanie terenu umożliwiające korzystanie z przejść.

Zastosować należy obsadzanie roślinnością (gatunki iglaste i liściaste, rodzime drzew i krzewów) gruntów wylesionych, o ubytku czy zmienionej strukturze roślinności, wprowadzanie nasadzeń na przejściu oraz nasadzeń naprowadzających na przejście. Nasadzenia naprowadzające dotyczą nie tylko ssaków kopytnych czy drapieżników ale również nietoperzy.

Sposób zagospodarowania powierzchni przejść wraz z ich otoczeniem jest szczególnie istotny w przypadku nietoperzy, małych ssaków roślinożernych, gadów i bezkręgowców. W ich przypadku wszelkie nieciągłości preferowanych siedlisk i struktur ukierunkowujących przemieszczanie stanowią trudno przekraczalne bariery. W przypadku małych ssaków drapieżnych ważne jest stworzenie warunków osłonowych zapewniających tymczasowe miejsca ukrycia. Sposób zagospodarowania powierzchni powinien uwzględniać kształtowanie niskiej pokrywy roślinnej, wykładanie skupisk i pojedynczych gałęzi, karp korzeniowych, pni i stosów gałęzi etc. Dla gadów ważna jest obecność ciepłych, silnie usłonecznionych powierzchni oraz ciągłych pasów roślinności (szer. ≥ 2 m). W przypadku nietoperzy zagospodarowanie powierzchni powinno zapewniać ciągłość struktur kierunkowych, które ułatwią przemieszczanie się poprzez wprowadzenie zwłaszcza szpalerów, pasów drzew i krzewów wysokich. W przypadku ssaków kopytnych i innych roślinożerców należy zapewnić poprzez dobór roślinności atrakcyjną bazę żerową na przejściu i w jego sąsiedztwie. Zagospodarowanie przejść dla dużych i średnich ssaków powinien zmierzać w kierunku stworzenia odpowiednich warunków osłonowo-izolacyjnych ograniczających poziom emisji fizyko-chemicznych na przejściu.

Należy wzdłuż drogi zastosować obsadzenie szpalerami roślinności. Ukształtowanie roślinności naprowadzającej powinno tworzyć lej zwężający się ku przejściu. Na odcinkach drogi, gdzie zaprojektowano przejścia dolne dla zwierząt (poza przepustami dla płazów) i przejścia górne, zaprojektować pasy zieleni osłaniającej o długości min. 50 m w każdą stronę od osi przejścia i szerokości wzrastającej do 25 m, jak również wejścia do przejść obsadzić krzewami i drzewami. Parametry dot. warstwy organicznej powinny być dostosowane do wymagań gatunków, ponadto wprowadzone gatunki roślinności wysokiej należy objąć pielęgnacją. W przypadku odkrytej powierzchni gleby obsadzić należy mieszkanką traw. Nasadzenia drzew i krzewów zastosować należy kępowo, stosując różnogatunkowe struktury.

Zalecane są takie gatunki jak np. kruszyna pospolita, leszczyna, głóg dwuszyjkowy, jarzęb pospolity, brzoza brodawkowata, sosna zwyczajna, świerk pospolity, róża dzika, śliwa tarnina, berberys, bez czarny, bez koralowy. Niezbędne jest połączenie konstrukcji naprowadzającej i strefy

prześciowej zbliżonej do krajobrazu istniejącego. Powierzchnia przejścia górnego powinna być pokryta grubą warstwą gleby. Rejon przejścia powinien być obsadzony roślinnością trawiastą, zielną oraz drzewiastą i krzewiastą. Zarówno w przypadku przejść górnych jak i dolnych, powierzchnię przejścia należy wyłożyć elementami naturalnymi, by stworzyć krajobraz zbliżony do naturalnego – wykładanie karp korzeniowych, stert gałęzi, pni (luźno rozlokowane). W przypadku wszystkich przejść dno należy uformować z naturalnego podłoża (gleba, piasek lub żwir). Niedopuszczalne jest zastosowanie podłoża asfaltowego lub betonowego. W przypadku przejść dolnych, konstrukcje mostów należy zbudować w systemie ograniczającym hałas/stukot od przejeżdżających pojazdów. Lokalizację zieleni naprowadzającej w rejonie przejść przedstawiono na mapach nr 09 oraz w rozdziale 5.13.

Umocnienia koryta ciek

W każdym przypadku w którym jest to dopuszczalne ze względów bezpieczeństwa konstrukcji mostu należy pozostawić koryta cieków bez umocnień. W przypadkach wymagających umocnień cieków należy w pierwszej kolejności wykonywać je z wykorzystaniem metod i materiałów biologicznych (faszyna, roślinność stabilizująca) oraz geosyntetyków (z zasypaniem gruntem) a w ostateczności stosować materiały betonowe z odpowiednim pokryciem gruntem. Bez względu na rodzaj umocnień należy zachować swobodnego przemieszczania się wszystkich występujących gatunków zwierząt w poprzek koryta ciek. W tym celu w zależności od sposobu umocnienia należy:

- geosyntetyki: należy zasypać lub wypełnić szczelnie gruntem (geokraty) z zachowaniem nachylenia skarp <1:2.

- płyty betonowe: należy stosować je tylko w szczególnych, uzasadnionych przypadkach z pominięciem cieków z naturalnym korytem. Należy stosować płyty ażurowe o możliwie największych oczkach z zasypaniem gruntem. Umocnienie stosować tylko na skarpach koryta w możliwie największych pasach. Nachylenie umocnionych skarp <1:2.

W obu wyżej wymienionych umocnień koryta cieków w przypadku odpowiednich warunków świetlnych należy zastosować grunt urodzajny i wysiew traw.

Ogrodzenia ochronne

Ogrodzenia ochronne mają na celu ograniczenie śmiertelności ssaków oraz naprowadzenie ich do powierzchni przejść.

- Ogrodzenia ochronne wzdłuż drogi powinny łączyć się płynnie z ogrodzeniem na powierzchni przejść górnych oraz powinny posiadać płynne i szczelne połączenia ogrodzeń z wylotami przejść dolnych. W przypadku obiektów inżynierskich spełniających funkcje przejść dla zwierząt, ogrodzenia powinny stanowić **integralną część przejścia i posiadać przebieg umożliwiający skuteczne naprowadzenie zwierząt na obiekt**. W przypadku pozostałych obiektów inżynierskich ogrodzenia powinny zapewnić szczelność i brak możliwości przekraczania przez zwierzęta w miejscach połączeń ogrodzeń z obiektami.
- Wysokość minimalna części nadziemnej ogrodzeń ochronnych powinna wynosić **240 cm**.
- Ogrodzenie powinno być wykonane z siatek stalowych (zabezpieczonych antykorozyjnie) o oczkach prostokątnych lub kwadratowych o zmniejszającej się wielkości oczek siatki od górnej krawędzi w kierunku poziomego gruntu z dostosowaniem wielkości oczek do wymiarów ciała zwierzęcia, rozpiętych na stalowych słupkach rurowych.
- Ogrodzenia ochronne powinny być szczelne przy dolnej krawędzi oraz uniemożliwiać podkopanie się przez różne gatunki zwierząt poprzez zakopanie siatki na głębokość 30-50cm.

- Zbiorniki retencyjne znajdujące się w rejonie przejść (min. 100m od przejścia) należy ogrodzić oddzielnie niż ogrodzenie główne w przypadkach jeżeli istnieje możliwość pozostawienia pasu terenu min 2,5m. Takie podejście pozwala uzyskać dodatkową powierzchnię terenu możliwą do wykorzystania przez zwierzęta.



Fot. 1 Widok na wygradzenia siatki ogrodzenia głównego oraz indywidualne wygradzenie zbiornika retencyjnego pozostawiając powierzchnię dostępną dla zwierząt na przykładzie mostu na rzece Kolejówka, autostrada A1. Materiały własne FPP Enviro (lipiec 2014r).

- Indywidualnie ogrodzone zbiorniki retencyjne, w celu prowadzenia niezbędnych prac utrzymaniowych muszą posiadać bramy/furtki w zależności od potrzeb.

Nasadzenia osłonowo-izolacyjna (okrywowe, maskujące) pnączy na ogrodzeniach zbiorników retencyjnych wygradzanych indywidualnie.

- Przy zbiornikach retencyjnych należy wprowadzić nasadzenia rzędowych pnączy na ogrodzeniach ochronnych od strony zewnętrznej ogrodzonego zbiornika.

Poniżej przedstawiono wykaz przejść dla zwierząt w których, należy wykonać oddzielne, indywidualne odgradzenie zbiorników retencyjnych

Przejścia dla zwierząt		Warianty					
Typ przejścia	Oznaczenie przejścia	A zach - km	A wsch - km	B - km	C - km	D - km	E - km
PZDdz	PZDdz-13	25,551	25,551				
PZDdz	PZDdz-18	1,836	1,836	14,733	14,733	14,733	1,836
PZDdz	PZDdz-3	11,612	11,612	11,612	11,612	11,612	11,612
PZDdz	PZDdz-4	12,280	12,280	12,277	12,277	12,277	12,280
PZDdz	PZDdz-9	17,339	17,339				
PZDsz	PZDsz-11	28,760	28,672				
PZDsz	PZDsz-16	35,774	35,686	36,426	36,860		
PZDsz	PZDsz-22			28,210	28,643		27,550
PZDsz	PZDsz-24			30,710	30,143	32,455	30,050
PZDsz	PZDsz-25			32,569	33,003	34,314	31,909
PZDsz	PZDsz-26					21,585	
PZDsz	PZDsz-29					29,078	

Przejścia dla zwierząt		Warianty					
Typ przejścia	Oznaczenie przejścia	A zach - km	A wsch - km	B - km	C - km	D - km	E - km
PZDsz	PZDsz-30					30,253	
P	10	0,000	21,098				
P	13	33,480	33,392	34,127	34,561		
P	14	21,379	0,000				
P	19			23,499	23,933		
P	20			23,935	24,368		
P	32					35,884	

Lokalizacja i konstrukcja dróg w otoczeniu przejścia.

W obszarze przeznaczonym dla przemieszczania się zwierząt (po zewnętrznej stronie ogrodzeń) mogą znajdować się jedynie drogi użytkowane sporadycznie o minimalnym natężeniu ruchu (drogi serwisowe, gospodarcze, dojazdowe do pojedynczych zabudowań). Drogi serwisowe, lokalne i dojazdowe powinny być maksymalnie odsunięte od przejść i obsadzone krzewami i drzewami. W obszarze naprowadzania zwierząt do przejścia drogi muszą posiadać nawierzchnię gruntową, ewentualnie umocnioną kruszywem naturalnym (żwir) lub łamanym (kliniec). W przypadku dróg dojazdowych równoległych do przebiegu S1 o nawierzchni bitumicznej i znacznym natężeniu ruchu należy kontynuować przejścia dla zwierząt na drodze dojazdowej lub odpowiednio ją zagospodarować poprzez wykonanie nawierzchni z kruszywa. Drogi o nawierzchni asfaltowej lub betonowej w sąsiedztwie przejścia w odległości min. 100m od granicy najścia, z każdej strony powinny mieć zmienioną nawierzchnię na gruntową. Drogi o natężeniu ruchu >500 pojazdów na dobę powinny być lokalizowane od strony wewnętrznej ogrodzenia ochronnego (od strony głównej drogi).

Ponadto sugeruje się aby projektowane przejazdy techniczne (wiadukty autostradowe, przejazdy dla dróg leśnych czy przejazdy gospodarcze) również w miarę możliwości zaadoptować do pełnienia ewentualnej funkcji przejść dla zwierząt w postaci pozostawienia pasa terenu możliwego do wykorzystywania przez zwierzęta oraz wyposażenie w osłony przeciwolśnieniowe.

Rowy i inne obiekty odwodnieniowe na przejściu dla zwierząt

W obszarze przeznaczonym dla przemieszczania się zwierząt nie mogą znajdować się obiekty odwodnieniowe, które mogłyby utrudniać ich ruch i ograniczać możliwość dojścia do przejścia. Na obszarze przeznaczonym do przemieszczania się zwierząt nie powinny znajdować się otwarte rowy o nachyleniu skarp powyżej 1 : 2,5. W przypadku przecinania powierzchni przejścia oraz strefy naprowadzającej zwierzęta przez rowy oraz w przypadku ryzyka zalania najścia przejścia należy je skanalizować (rurociągiem), a w przypadku braku takiej możliwości – rowy powinny mieć wypłaszczone skarpy z pokryciem gruntowym. **Wszelkie obiekty odwodnieniowe należy lokalizować w strefach położonych poza ogrodzeniami ochronnymi (nieдоступnych dla zwierząt).** Zbiorniki należy lokalizować w miarę możliwości w odległości co najmniej 50 m od zewnętrznych krawędzi najść.

Oświetlenie drogowe

Oświetlenie drogowe w pobliżu przejść dla zwierząt powinno znajdować się nie mniej niż 200 m od ich granicy w obszarach leśnych i 500 m w terenie otwartym.

W przypadku kiedy przejście musi być zlokalizowane blisko obszarów sztucznie oświetlonych należy to uwzględnić w trakcie projektowania sieci oświetleniowej w następującym zakresie:

- rezygnacja z budowy skrajnych latarni (w przypadku, kiedy oświetlony odcinek drogi położony jest bliżej niż zalecane, wyżej podane, wartości),
- zmniejszenie mocy skrajnych latarni,
- zmniejszenie wysokości latarni,
- zastosowanie opraw i osłon ograniczających rozpraszanie strumieni świetlnych (strumienie bardziej skupione, skierowane na jezdnię),
- budowa latarni w pasie rozdziału jezdni zamiast wzdłuż ich zewnętrznych krawędzi.

Zapobieganie niepowołanego użytkownika przez ludzi

Wszystkie przejścia o funkcjach wyłącznie ekologicznych oraz także strefy przeznaczone dla zwierząt w przypadku przejść zespolonych powinny być wyłączone z użytkowania przez ludzi poprzez zabezpieczenie przed ich niepożądanym penetrowaniem. Wykorzystywanie obiektów przeznaczonych do migracji zwierząt przez ludzi ma negatywny wpływ na intensywność ich wykorzystywania przez ssaki drapieżne i kopytne.

Zaleca się zastosowanie odpowiedniego zagospodarowania powierzchni przejść w postaci odpowiedniego ułożenia kilku kłód wzdłuż i w skos przejścia oraz karp korzeniowych, ewentualnie stosu gałęzi czy kamieni które prócz zaadaptowania przejść dla zwierząt równocześnie zminimalizuje wpływ ludzi na wykorzystanie przejść przez zwierzęta. Dodatkowo zaleca się umieścić z obu stron przejścia tablic informacyjnych, iż jest to przejście dla zwierząt i zabrania się wchodzić na jego teren. Dla obszaru w zasięgu ok. 500 m od przejścia powinno funkcjonować wyłączenie terenu z użytkowania łowieckiego i zakaz lokalizowania ambon myśliwskich.

Projektowanie lokalizacji ekranów

Poniżej wskazano optymalne rozwiązania dotyczące konieczności lokalizacji ekranów:

- przejścia górne (dla dużych i średnich zwierząt).

Na wszystkich obiektach powinny być lokalizowane osłony przeciwoślńieniowe (odbijające i pochłaniające). Możliwe jest również zastosowanie wałów ziemnych wraz z roślinnością osłonowoizolacyjną.

- przejścia dolne (dla dużych zwierząt).

Zalecane lokalizowanie osłon przeciwoślńieniowych panelowych odbijających lub drewnianych pochłaniających.

- przejścia dolne (dla średnich zwierząt)

Zalecane lokalizowanie osłon przeciwoślńieniowych drewnianych.

W przypadku przejść górnych ekrany każdego z typów muszą być zlokalizowane wzdłuż zewnętrznych krawędzi przejścia oraz krawędzi nasypów najść. Ekranu powinny zostać zainstalowane na całym przejściu - łącznie z najściami. W przypadku obiektów lokalizowanych w wykopach, gdzie nie występują najścia w postaci nasypów ziemnych) ekrany powinny być lokalizowane na powierzchni przejścia oraz poza jego krawędziami, na długości równej co najmniej szerokości minimalnej przejścia. W przypadku przejść dolnych, ekrany należy lokalizować wzdłuż krawędzi jezdni na długości całego przejścia oraz na odcinkach dróg o długości co najmniej 50 m poza przejściem, w obu kierunkach. Na odcinkach newralgicznych dla nietoperzy w celu minimalizacji kolizji nietoperzy z pojazdami ekrany powinny mieć min. 4 metry wysokości.

Sposoby ograniczania przedsięwzięcia na nietoperze

W przypadku nietoperzy najistotniejszym negatywnym oddziaływaniem będzie śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami, efekt barierowy, oraz ryzyko zniszczenia kolonii rozrodczych.

Sposobem minimalizacji oddziaływania projektowanej drogi S1 na nietoperze jest zmniejszenie efektu barierowego i zapobieganie kolizji nietoperzy z pojazdami.

W tym celu zaleca się przystosowanie projektowanych przejść dla zwierząt do pełnia funkcji przejść dla nietoperzy. W przypadku konieczności dostosowania przejść: (górných i dolnych) do potrzeb przemieszczania się nietoperzy należy wprowadzić rzędowe nasadzenia (szpalery) drzew i wysokich krzewów na powierzchni przejść górnych oraz w otoczeniu przejść górnych i dolnych, **łącznie się z naturalnymi pasami zadrzewień w otoczeniu drogi i tworzące ciągły układ przestrzenny**. Na nasadzenia naprowadzające na przejścia powinny być użyte krzewy krajowych gatunków np. trzmielina zwyczajna (*Euonymus europaeus*) lub kruszyna pospolita (*Frangula alnus*). W przypadku braku możliwości wprowadzania nasadzeń drzew na powierzchni przejść górnych (np. obiekty z blachy falistej) alternatywnym rozwiązaniem może być zastosowanie podwyższonych osłon przeciwolśnieniowych (**wysokość 2–4 m**) obsadzonych roślinnością lub wykonanie ekranów w postaci wałów ziemnych obsadzonych krzewami (o łącznej wysokości 3 – 5 m); w przypadku przejść dolnych (bez względu na wymiary) należy zawsze projektować osłony przeciwolśnieniowe (zalecana wysokość 4 m).

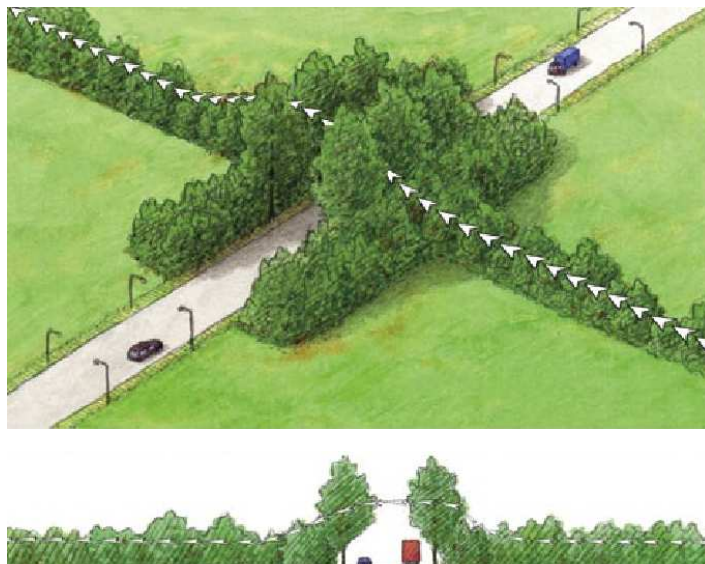
W przypadku dostosowania np. wiaduktów, skrzyżowań z drogami do potrzeb przemieszczania się nietoperzy należy w przypadku skrzyżowania drogi S1 (przebieg S1 nad drogą dojazdową) z innymi drogami poprowadzonymi za pomocą wiaduktów, wskazanym sposobem minimalizacji wpływu na nietoperze wskazywano dostosowanie obiektu poprzez montaż osłony przeciwolśnieniowej lub akustycznej o wysokości min. 2- 4 m (S1, która przebiega górą) oraz wprowadzenie roślinności naprowadzającej (droga lokalna). W przypadku poprowadzenia drogi S1 pod drogą lokalną należy zastosować działania jak wskazane na czyli ukierunkowanie przelotów nietoperzy w przypadku przebiegu drogi krajowej nad drogą ekspresową (wg Limpensa 2005) poprzez zastosowanie szpalery roślinności.

W przypadku posadowienia mostu przez doliny rzek którą mogą się przemieszczać wymienione w raporcie gatunki, ryzyko zderzenia z pojazdami zależy od gatunku nietoperza i wysokości pułapu na którym najczęściej się porusza. Najmniej zagrożone kolizją wydają się być gatunki polujące nad wodą (np. nocek rudy i nocek łydkowłosy), gdyż będą poruszać się pod mostem. Ryzyko kolizji z pojazdami gatunków polujących bądź latających na wysokości koron drzew (np. karlik malutki) można zminimalizować poprzez takie nasadzenie drzew lub przycięcie koron już w tym miejscu rosnących drzew tak, aby skanalizować ruch nietoperzy pod mostem. Dodatkowym zabezpieczeniem przed wlatywaniem nietoperzy w światło drogi na moście, na przykład gatunków wysoko latających (np. mroczek późny, borowiec) może być np. ekran akustyczny bądź siatka.



Rysunek 5.1.10.7-1 Sposób ukierunkowania przelotów nietoperzy pod most (wg Limpensa 2005).

Aby zminimalizować ryzyko kolizji proponuje się usunięcie krzewów i wszelkiej niskiej roślinności (wykaszenie) w bezpośrednim sąsiedztwie pobocza drogi, tak aby korony drzew stanowiły naturalny pomost nad drogą..



Rysunek 5.1.10.7-2 Sposób ukierunkowania przelotów nietoperzy nad drogą przechodzącą przez różnego typu śródleśne luki (wg Limpensa 2005).

W przypadku obszarów leśnych, większość tras przelotów nietoperzy związanych jest z drogami leśnymi bądź lokalnymi. Należy zwrócić uwagę na ukształtowanie zieleni na przecięciu dróg lokalnych i drogi S1 w celu zachowania ciągłości korytarzy migracyjnych nietoperzy.



Rysunek 5.1.10.7-3 Ekodukt z roślinami kwiatowymi przyciągającymi owady jako przejście dla nietoperzy nad drogą – rysunek poglądowy.

Nietoperze wybitnie synantropijne, takie jak np. mroczek późny, polują wzdłuż dróg wiejskich lub na pobliskich polach. Często wykorzystują światło lamp przydrożnych zwabiających światłem ich ofiary

– owady. Zagrożenie kolizją tych nietoperzy z pojazdami jest szczególnie duże na przecięciu drogi ekspresowej z drogą krajową. W przypadku przejazdu pod drogą ekspresową proponuje się rozwiązanie ze szpalerem drzew naprowadzających nietoperze pod wiadukt.. W przypadku przebiegu drogi krajowej nad drogą ekspresową proponuje się rozwiązanie jak na rysunku poniżej.



Rysunek 5.1.10.7-4 Sposób ukierunkowania przelotów nietoperzy w przypadku przebiegu drogi krajowej nad drogą ekspresową (wg Limpensa 2005) – rysunek poglądowy, również w przypadku przejść górnych.

Wszystkie zaprojektowane ekrany akustyczne oraz przeciwoślńieniowe znajdujące się na odcinkach newralgicznych w celu minimalizacji kolizji nietoperzy z pojazdami powinny mieć min. 4 metry wysokości. W przypadku niższych należy zastosować roślinność osłonową. Roślinność osłonowa ma na celu ograniczenie kolizji z udziałem nietoperzy (i ptaków) poprzez ukierunkowanie przelotów wzdłuż i w poprzek drogi. Roślinność osłonowa powinna tworzyć gęste, rzędowe nasadzenia drzew i wysokich krzewów o wysokości 4-5m, wzdłuż krawędzi dróg lub ogrodzeń ochronnych. W przypadku nietoperzy nasadzenia dodatkowo spełniają funkcje naprowadzające, dlatego należy je połączyć z całym systemem nasadzeń ukierunkowujących ruch zwierząt do bezpiecznych przejść w powiązaniu z zielenią istniejącą.

W celu ograniczenia przyciągania nietoperzy w rejon drogi i ograniczenia śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami, na odcinkach newralgicznych w miarę możliwości technicznych zaleca się aby projektowana zieleń znajdowała się nie bliżej niż 20 m od zewnętrznej skrajni drogi lub zaprojektować ją w sposób wskazany na rysunkach powyżej.

W miarę możliwości należy nie lokalizować w rejonie newralgicznych tras przelotów zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych przyciągających nietoperze w rejon drogi. W przypadku konieczności lokalizacji ww. zbiorników w rejonie newralgicznych tras przelotu nietoperzy nie należy wprowadzać w ich rejonie roślinności, w szczególności od strony pasa drogowego S1.

W miarę możliwości nie wprowadzać roślinności wzdłuż drogi w jej bezpośrednim sąsiedztwie od strony S1 przy wszystkich zbiornikach odwodnieniowych.

W miarę możliwości nie należy lokalizować oświetlenia w zasięgu odcinków newralgicznych dla przelotów nietoperzy. Powoduje to efekt przyciągania nietoperzy nad planowaną drogę, sztuczne źródła światła zakłócają zachowanie wielu gatunków, w tym wędrownych, zaburzają migrację i mogą się stać pułapką ekologiczną zwabiającą owady (pokarm nietoperzy) i podążające za nią nietoperze, które giną w licznych zderzeniach z rozpędzonymi pojazdami. W przypadku konieczności zamontowania oświetlenia należy stosować się do poniższych zaleceń:

- oświetlenie powinno być w miarę możliwości o jak najmniejszej intensywności, ciepłej barwie i skierowane wyłącznie w kierunku elementu, który ma oświetlać
- należy zastosować zamknięte obudowy źródeł światła (pułapki na owady),
- okres trwania oświetlenia należy dostosować do pory roku.

Sposobem minimalizacji wskazanego oddziaływania jakim jest pogorszenie jakości siedlisk oraz hałas i niepokojenie jest organizacja placu budowy i składowania materiałów oraz sprzętu, lokalizacja dróg dojazdowych w sposób minimalizujący ingerencję w siedliska nietoperzy - poprzez:

- o unikanie lokalizacji w dolinie rzecznej – zaplecze budowy należy lokalizować minimum 50 m od rzeki, oraz zbiorników wodnych stanowiących miejsca żerowania nietoperzy
- o w przypadku stwierdzenia na etapie budowy kolonii rozrodczej nietoperzy w sąsiedztwie prac budowlanych należy przy współpracy z chiropterologiem ograniczyć prowadzenie prac w godzinach nocnych.
- o plac budowy powinien być zabezpieczony przed splywem zanieczyszczeń, a warunki wodne pozostać w możliwie niezmiennym stanie. Szczególnie istotne jest to w przypadku dolin rzecznych, okolic zbiorników wodnych i stawów oraz terenów leśnych.
- o Należy używać sprawnego technicznie, nieprzestarzałego sprzętu.

Podczas prac terenowych nie zidentyfikowano zimowisk, brak również danych o znanych zimowiskach. Nie mniej jednak nie można wykluczyć ich obecności w rejonie inwestycji. W związku z powyższym zaleca się, w sytuacji stwierdzenia na etapie prac budowlanych występowania zimowisk nietoperzy np. w budynkach przeznaczonych do rozbiórki lub w istniejących obiektach podlegających przebudowie/likwidacji, ograniczenie do minimum prac w ich regionie (nie powinno prowadzić się prac w zajmowanych przez hibernujące nietoperze obiektach w okresie 30 września - 1 kwiecień, w okresach z temperaturą poniżej 10°C) lub prowadzić je pod nadzorem chiropterologa. W przypadku kolonii rozrodczych prace w pobliżu kolonii nie powinny być prowadzone w okresie 1 maj - 31 sierpień.

NASADZENIA ZIELENI

Zieleń naprowadzająca – w rejonach przejść dla zwierząt ma za zadanie wkomponowanie ich w otoczenie oraz zachowanie ciągłości strukturalnej i funkcjonalnej przecinanych przez drogę siedlisk i korytarzy ekologicznych.

Na terenach przylegających do przekraczanych drogą cieków należy zaprojektować nasadzenia z użyciem rodzimych gatunków drzew i krzewów występujących naturalnie na tego typu siedliskach, takich jak olsza czarna, wierzby, bez czarny, leszczyna itp. Proponowane nasadzenia powinny być wielowarstwowe oraz nawiązujące swym składem gatunkowym, układem i formą do naturalnych zadrzewień występujących nad ciekami. Wskazane zadrzewienia będą stanowiły osłonę dojazdową do wody dla zwierząt.

Na powierzchni górnych przejścia dla zwierząt należy wprowadzić:

- gęste rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż osłon antyolśnieniowych i ogrodzeń;
- nasadzenie krzewów i drzew w formie kępowej po kilka – kilkanaście sztuk w obszarze najść na przejścia.

W rejonie dojazdów dolnych dla zwierząt średnich wprowadzono zieleń w postaci grup drzew i krzewów mająca zachęcać zwierzęta do korzystania z przejść.

Zieleń izolująca – W rejonie drogi, gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu dobierając gatunki drzew i krzewów do projektowanych nasadzeń należy uwzględnić gatunki odporne na zanieczyszczenia powietrza, suszę oraz na lekkie zasolenie gleby.

Zalecany jest dobór przede wszystkim drzew i krzewów liściastych o zwartych, gęstych koronach i dużych blaszkach liściowych, odgrywających istotną rolę w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza oraz ograniczaniu rozprzestrzeniania się hałasu. Zaleca się wykonanie nasadzeń zieleni o szerokości min. 5 m.

Zieleń osłonowa/krajobrazowa – Zieleń osłonową/krajobrazową zastosowano dla każdego z wariantów drogi ekspresowej/obwodnicy przebiegającej w sąsiedztwie Państwowego Muzeum Auschwitz Birkenau w Brzezince. Droga ekspresowa/obwodnica odizolowane będą od terenu Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau w Brzezince za pomocą pasów zieleni. Izolacyjne pasy zieleni będą szerokość od 15-25m.

Zieleń krajobrazowa – Podstawowym zadaniem do kształtowania zieleni krajobrazowej w otoczeniu drogi jest zamierzenie wkomponowania obcego elementu jakim jest droga w istniejący krajobraz poprzez umiejętne zagospodarowanie zielenią. Dominować powinny grupowe układy drzew i krzewów w nawiązaniu do istniejącej zieleni w terenie. Zieleń tą należy zaprojektować w postaci pojedynczych nasadzeń, lub grup drzew i krzewów, a także pnączy w miejscach gdzie zastosowano ekrany akustyczne. Strukturę pasa zieleni i dobór gatunkowy należy dostosować do warunków otaczającego krajobrazu, przez wprowadzenie gatunków rodzimych w odpowiednich zestawieniach i gabarytach.

5.10.2. OCENA HABITATOWA

Niniejszy rozdział obejmuje ocenę oddziaływania projektowanej drogi ekspresowej S1 na sieć obszarów Natura 2000 (włącznie z zagadnieniem jej spójności, tj. z zagadnieniem wpływu na korytarze ekologiczne łączące obszary);

Szczegółową ocenę wpływu na gatunki i siedliska chronione w sensie ustawy z 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (w tym gatunki z załączników II i IV Dyrektywy Siedliskowej, gatunki z zał. I Dyrektywy Ptasiej oraz gatunki chronione prawem krajowym) przedstawiono w rozdziale 5.10.1. Ocena pozahabitatowa

W aspekcie analizy oddziaływania na sieć obszarów Natura 2000, ujęto zarówno oddziaływania na poszczególne obszary tej sieci (w tym integralność obszaru Natura 2000), jak i na spójność sieci (w tym na korytarze ekologiczne łączące obszary sieci). W ujęciu takim, ocena niniejsza stara się wypełnić zobowiązania względem przedsięwzięcia mogącego mieć wpływ na obszary Natura 2000, wynikające z Art. 6(3) Dyrektywy 92/43/EWG (Dyrektywy Siedliskowej), implementowane do polskiego prawa ustawą o ochronie przyrody i ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Ocena przedstawiona w niniejszym rozdziale skupia się na analizie, wpływu proponowanego przedsięwzięcia na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, co w połączeniu z oceną stanu lokalnych zasobów cennych gatunków i siedlisk przyrodniczych (rozdział 5.10.1), pozwala odpowiedzieć na pytanie, jak proponowane przedsięwzięcie będzie interferować z realizacją strategicznych celów ochrony przyrody w Polsce i w regionie, do których musi zaliczać się zachowanie tych siedlisk i gatunków.

Ocena taka jest częścią raportu w sprawie oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, którego wykonanie wymagane jest przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Metodyka i układ niniejszej oceny uwzględnia, z dostosowaniem do charakteru przedmiotowej inwestycji, zalecenia zawarte w:

- publikacji "**Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites – Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC**"; wydanej przez European Commission, DG Environment w 2001 r. Ta oficjalna publikacja Komisji Europejskiej ma charakter zalecanego, lecz nie obligatoryjnego podręcznika opracowywania ocen oddziaływania inwestycji, planów i programów na obszary Natura 2000;
- publikacji „Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko”(J. Engel, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2009 r.);
- wytycznych z dnia 5 maja 2009 r. w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 – 2013.

Metodykę i układ niniejszego rozdziału starano się dostosować również bezpośrednio do celów Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory (zwanej Dyrektywą Siedliskową) i Dyrektywy 2009/147/WE 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (zwanej Dyrektywą Ptasią), tj. do celów tworzenia sieci Natura 2000.

Procedura realizacji inwestycji mogących wpłynąć na obszar Natura 2000

Raport, którego częścią jest niniejsza ocena, jest elementem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, prowadzącego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja ta będzie między innymi określać warunki realizacji przedsięwzięcia pod kątem jego wpływu na obszary Natura 2000.

Na mocy art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów, o których mowa w ust. 2³⁷, lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 7 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 – to ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko ograniczona do badania oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

³⁷ proponowane obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, znajdujące się na liście, o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.

Zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, dla przedmiotowego przedsięwzięcia organem wydającym taką decyzję jest regionalny dyrektor ochrony środowiska.

O powstaniu obowiązku wykonania oceny wpływu na obszary Natura 2000 decyduje miejsce wywierania, a nie miejsce powstawania wpływu. Obowiązki oceny podlegają, więc także plany i projekty przedsięwzięć zlokalizowanych poza obszarami Natura 2000, ale mogące wpływać na przedmioty ochrony w tych obszarach. Z obowiązku tego zwolnione są plany i przedsięwzięcia bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r., w której dokonano implementacji prawa międzynarodowego, wyrażonego w postanowieniach Dyrektyw 92/43/EWG oraz 2009/147/WE, wynik oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 decyduje o możliwości realizacji tego przedsięwzięcia.

Zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody:

Zabrania się, z zastrzeżeniem art. 34, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000 lub
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, lub
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Co do zasady więc, realizacja przedsięwzięcia mogącego istotnie negatywnie wpływać na obszary Natura 2000 jest zabroniona. Od reguły tej istnieją jednak wyjątki.

Zgodnie z art. 34 ust. 1 cytowanej ustawy:

Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, a na obszarach morskich – dyrektor właściwego urzędu morskiego, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście o której mowa w art. 27 ust. 3 pkt 1, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

Dodatkowo, gdy przewidywany znacząco negatywny wpływ dotyczy tzw. gatunków i siedlisk priorytetowych, możliwość samodzielnego udzielenia takiego zezwolenia przez krajowe organy administracji jest ograniczona do sytuacji, gdy przedsięwzięcie jest niezbędne dla ochrony zdrowia i życia ludzi, zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego lub dla uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego. W przypadku innych przedsięwzięć "wynikających z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego" (inne w ogóle nie są dopuszczalne) udzielenie zezwolenia na ich realizację wymaga wcześniejszej opinii Komisji Europejskiej.

Zgodnie z art. 81 ust. 2 ustawy OOS, jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na obszar Natura 2000, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację przedsięwzięcia, o ile nie zachodzą przesłanki, o których mowa w art. 34 ustawy o ochronie przyrody.

Zgodnie z cytowanym wcześniej art. 34 ustawy o ochronie przyrody organ wydający decyzję środowiskową, w razie stwierdzenia negatywnego wpływu przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 i braku jednoznacznego dowodu, że nie ma rozwiązań alternatywnych, pomimo faktu, że przedsięwzięcie wynika z nadrzędnego interesu publicznego, byłby obowiązany odmówić zgody na realizację przedsięwzięcia.

W świetle art. 6(3) Dyrektywy Siedliskowej, ocena oddziaływania inwestycji na obszar Natura 2000 musi być dokonywana „z punktu widzenia celów jego ochrony”, a przesłanką zgody na inwestycję jest brak negatywnego oddziaływania na integralność (ang. integrity) obszaru, a nie tylko na chronione w nim gatunki i siedliska przyrodnicze. Oznacza to, że zgodnie z dyrektywą, przedmiotem oceny oddziaływania musi być nie tylko bezpośredni wpływ na chronione siedliska i gatunki, ale również wpływ na takie cechy obszaru, jak jego fragmentacja, powiązania ekologiczne z obszarami sąsiednimi (korytarze ekologiczne łączące go z obszarami sąsiednimi), szanse realizacji celów ochrony obszaru itp.

W świetle art. 6(3) dyrektywy siedliskowej ocena wpływu przedsięwzięć na obszary Natura 2000 musi być dokonywana „zarówno indywidualnie, jak i w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami”. Oznacza to, że, wykonywane oceny muszą uwzględniać także aspekt oddziaływania skumulowanego.

Biorąc pod uwagę wyżej wymieniony art. 81 ust. 2 ustawy OOS w powiązaniu z art. 34 ustawy o ochronie przyrody, w przypadku znaczącego negatywnego wpływu przedsięwzięcia (bądź samego, bądź w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami) na obszar Natura 2000, organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, mając na uwadze, że realizuje ono nadrzędny interes publiczny i nie istnieją rozwiązania alternatywne, dopuściłby realizację przedsięwzięcia, byłby zobligowany nałożyć nań obowiązek i określić zakres kompensacji przyrodniczej.

Celem zaprezentowania zmian w przebiegach wariantów, na co znaczący wpływ miał również fakt oddziaływania na obszary Natura 2000 poniżej przedstawiono krótką charakterystykę wariantów rozpatrywanych w latach 2006-2010 jak i będących przedmiotem analizy niniejszego raportu

DOTYCHCZAS ROZPATRYWANE WARIANTY W LATACH 2006-2010

Wariant I

Przebieg trasy wariantu I ustalono na podstawie prac studialnych rozpoczętych w 1996r. Powyższy korytarz w przeciągu 10 lat został zatwierdzony w gminach i miastach poprzez wprowadzenie go do Miejsowych Planów Zagospodarowania lub do Studiów Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego. Wariant ten przez ostatnie 11 lat zakorzenił się najmocniej w świadomości okolicznych mieszkańców i administracji samorządowej

Wariant II

Wariant II trasy powstał w 2006r. w wyniku nieznacznej modyfikacji przebiegu wariantu I. Celem modyfikacji było dostosowanie projektowanych w wariacie I łuków trasy do zmienionych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury wymagań bezpieczeństwa i widoczności.

Wariant III

Opracowanie wariantu III miało na celu ominięcie Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000-PLB 120008 "Stawy w Brzeszczach" po stronie wschodniej. Nawiązuje do trasy wariantu I.

Wariant IV

Wyznaczono w celu omińnięcia najcenniejszych stawów będących podstawą utworzenia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000- PLB 120008 "Stawy w Brzeszczach". Początek wariantu stanowi węzeł "Bieruń- węzeł "Oświęcim, koniec natomiast węzeł "Oświęcim"- węzeł "Brzeszcze".

Wariant IV

został zaakceptowany przez wszystkie gminy jednak nie może zostać zrealizowany ze względu na sprzeciw UNESCO z powodu zbyt małej odległości inwestycji od niemieckiego obozu koncentracyjnego Auschwitz- Birkenau.

Wariant V

Wyznaczenie wariantu V miało na celu próbę omińnięcia Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000-PLB 120008 "Stawy w Brzeszczach" po stronie zachodniej. Trasa wariantu V nawiązuje do tras wariantów I i II od węzła "Kosztowy" do węzła "Bieruń". Następnie droga odbija w kierunku południowo-zachodnim i dalej południowym przechodząc przez gminy Bojszowy, Miedźna, Bestwina i Wilamowice. Wariant ten jest najbardziej satysfakcjonujący dla Kopalni Węglowej S.A ponieważ w najmniejszym stopniu wiąże zasoby węgla kamiennego i ogranicza eksploatację pokładów.

Wariant VI

Potrzeba stworzenia wariantu VI powstała w wyniku ustaleń konsultacji Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego oraz ekspertów UNESCO.

Wariant VI powstał w wyniku połączenia wariantu VI i V w celu omińnięcia obozu Auschwitz-Birkenau.

Wariant VIa, VIb, VIc

Dokonano analiz potencjalnych możliwości modyfikacji wariantu VI uwzględniających zachowanie strefy ochronnej dla byłego obozu Auschwitz-Birkenau, obszarów Natura 2000 ("Stawy w Brzeszczach", "Dolna Sola"), ujęcia wód na Sole, terenu wioski dziecięcej Maja w Rajsku. Uwzględniono również uwarunkowania terenowe umożliwiające prowadzenie trasy pod liniami kolejowymi. W ten sposób utworzono trzy modyfikacje wariantu VI tj.: VIa, VIb oraz VIc. Ze wstępnej analizy wielokryterialnej wynikało że najbardziej optymalnym wariantem modyfikacji jest wariant VIb.

WARIANTY INWESTYCYJNE OBECNIE ROZPATRYWANE

Na podstawie przygotowanych w latach wcześniejszych opracowań, przeprowadzonych analiz, a także dokonanych uzgodnień i uzyskanych opinii odnośnie przebiegu przedmiotowej inwestycji określono trasy inwestycji, które stanowiły podstawę do analiz środowiskowych na etapie opracowywania niniejszego raportu.

Ustalając te przebiegi, wyeliminowano z dalszych rozważań odcinki trasy, które zostały uznane za nierealne do wykonania, w tym m. in. fragmenty trasy, gdzie warianty I i II „przecinają” obszar Natura 2000 „Stawy w Brzeszczach” na znacznej jego długości rozdzielając dwa duże kompleksy stawów, wpływając na zaburzenie integralności tego obszaru.

Zgodnie z powyższym do analiz przyjęto 4 warianty, które stanowią kompilacje dotychczasowych wariantów I, II, III, IV, V i VI:

- **Wariant A** długości ok. 39,7 km – kompilacja dotychczasowych wariantów (patrząc od północy): I, II, V, I
- **Wariant B** długości ok. 40,4 km – kompilacja dotychczasowych wariantów: I, II, V, VI, IV, I
- **Wariant C** długości ok. 40,08 – kompilacja dotychczasowych wariantów oraz nowo projektowanego przebiegu na odcinku ok. 6 km: I, II, V, VI, VIb, IV, I

- **Wariant D** długości ok. 42,1 km – kompilacja dotychczasowych wariantów: I, II, V, VI, III, I, VI, IV, I, IA, I.
- **Wariant E** długości ok. 39,7 km - kompilacja ww. wariantów A, C i D uzupełnionego o nowy korytarz. długości ~8,8 km na terenie gminy Miedźna i Brzeszcz - kolor czerwony.

5.10.2.1. OBSZARY OSO

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 – Stawy w Brzeszczach PLB120009

Charakterystyka obszaru

Jest to obszar o powierzchni 3 066 ha obejmujący kompleksy stawów hodowlanych w dolinie górnej Wisły, położone po obu stronach rzeki. Wisła ma tu naturalny charakter, meandruje i w jej dolinie znajduje się sporo niewielkich starorzeczy. Wody śródlądowe zajmują 26% obszaru, zaś siedliska leśne 8%. Tereny rolnicze 31% a siedliska łąkowe i zaroślowe 34%

W ostoi występuje co najmniej 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 5 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bączek, czapla purpurowa, rybitwa białowąsa, ślepowron, kokoszka, krakwa, krwawodziób, śmieszka, zausznik. Stosunkowo wysoką liczebność osiąga bąk, rybitwa czarna i perkoz dwuczuby.

Zagrożeniem dla obszaru jest zaniechanie lub zmiana użytkowania stawów hodowlanych, likwidacja wysp na stawach i wycinanie zakrzewień oraz likwidacja szuwarów i roślinności wodnej na stawach. Dodatkowo zagrożeniem jest zmiana przeznaczenia stawów hodowlanych na stawy rekreacyjne, zaniechanie gospodarki stawowej, regulacja Wisły, wycinanie zakrzewień nadrzecznych oraz składowanie odpadów górniczych w jej dolinie

Pełen standardowy formularz danych (SDF) dla obszaru znajduje się w załączniku 4.

Położenie drogi ekspresowej względem obszaru

Wariant A wschodni przecina obszar w odcinkach:

16+034 - 16+127 na długości 93 m;

0+680 - 1+253 na długości 573 m;

1+597 -3+575 na długości 1978 m;

3+674 -4+020 na długości 346 m;

Wariant A zachodni przecina obszar w odcinkach:

16+034 - 16+127 na długości 93 m;

0+680 - 1+253 na długości 573 m;

1+597 -3+575 na długości 1978 m;

3+674 -4+020 na długości 346 m;

Wariant B przecina obszar w odcinkach:

12+880 - 13+229 na długości 419 m;

13+649 - 14+078 na długości 429 m;

14+519 - 16+476 na długości 1957 m;

16+582 - 16+929 na długości 347 m;

17+865 - 18+113 na długości 248 m;

18+440 - 18+640 na długości 200 m;

18+858 - 19+041 na długości 183 m;

20+464 - 21+876 na długości 1412 m;

24+952 - 25+450 na długości 498 m;

25+665 - 26+320 na długości 655 m;

26+934 - 27+878 na długości 944 m;

Wariant C przecina obszar w odcinkach:

12+880 - 13+229 na długości 419 m;
13+649 - 14+078 na długości 429 m;
14+519 - 16+476 na długości 1957 m;
16+553 - 16+920 na długości 367m;
20+898 - 22+310 na długości 1412m;
25+385 - 25+884 na długości 499 m;
26+099 - 26+754 na długości 655 m;
27+367 - 28+312 na długości 945m;

Wariant D przecina obszar w odcinkach:

12+880 - 13+229 na długości 419 m;
13+649 - 14+078 na długości 429 m;
14+519 - 16+476 na długości 1957 m;
16+543 - 16+796 na długości 253 m;

Wariant E przecina obszar w odcinkach:

0+680 - 1+253 na długości 573 m;
1+597 - 3+575 na długości 1978 m;
3+674 - 4+020 na długości 346 m;
21+000 – 22+900 na długości 1900 m;
24+300 – 24+800 na długości 500 m;
25+000 – 25+650 na długości 650 m;
26+280 – 27+200 na długości 920 m.

Wariant 0 w ok. km 31+200 przebiega w minimalnej odległości ok. 6020 m od obszaru (L).

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 – Dolina Dolnej Soły PLB120004

Charakterystyka obszaru

Obszar obejmuje stawy hodowlane, fragment doliny Soły oraz zwirownię użytkowaną w celach rekreacyjnych. Intensywność produkcji ryb na poszczególnych stawach jest różna. Jeden z kompleksów stawów jest mocno zarośnięty szuwarami, pozostałe zaś są zupełnie pozbawione szuwarów. Dolina Soły ma tu charakter naturalnej podgórskiej rzeki, z szerokim kamienistym korytem i fragmentami lasów łęgowych na brzegach. Rozproszona zabudowa i niewielkie wioski rozmieszczone są pomiędzy kompleksami stawów.

W ostoi występuje co najmniej 13 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie łęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), rybitwa białowąsa (PCK), ślepowron (PCK), czernica, perkoz dwuczuby, sieweczka rzeczna, zausznik; stosunkowo wysoką liczebność (C7) osiągają bąk (PCK) i krwawodziób.

Zagrożeniem dla obszaru jest zaniechanie lub zmiana użytkowania stawów hodowlanych, likwidacja wysp na stawach, likwidacja szuwarów i roślinności wodnej na stawach, regulacja Soły i wycinanie zakrzaczeń nadrzecznych, nielegalna i rabunkowa eksploatacja żwiru w korycie Soły.

Pełen standardowy formularz danych (SDF) dla obszaru znajduje się w załączniku 4

Położenie drogi ekspresowej względem obszaru

Wariant A wschodni przecina obszar na odcinku od ok km: 6+340 - 6+988, 7+570 – 8+190 na długości 1268 m;

Wariant A zachodni przecina obszar na odcinku od ok km: 6+340 - 6+988, 7+570 – 8+190 na długości 1268 m;

Wariant B przecina obszar na odcinku od ok km: 1+985 - 2+633, 3+200 – 3+820 na długości 1268m;

Wariant C przecina obszar na odcinku od ok km: 1+985 - 2+633, 3+160 – 3+780 na długości 1268m;

Wariant D przecina obszar na odcinku od ok km: 1+985 - 2+633, 3+200 – 3+820 na długości 1268 m;

Wariant E przecina obszar na odcinku od ok km: 6+340 - 6+988, 7+570 – 8+190 na długości 1268 m.

Znaczenie obszarów europejskiej sieci Natura 2000 – PLB 120009 Stawy w Brzeszczach i PLB 120004 Dolina Dolnej Soły, przez które przechodzą projektowane warianty wynika z wartości występujących tu gatunków ptaków i roli tych obszarów w ochronie tychże gatunków i ich siedlisk w skali regionu i kraju, w nawiązaniu do kontekstu ich zasobów w Europie.

Gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej będące przedmiotami ochrony tych obszarów wymienione są w standardowym formularzu danych (SDF) i przedstawione w Tabeli 5.10.2.1-1 – Stawy w Brzeszczach i Tabeli 5.10.2.1-2 – Dolina Dolnej Soły.

Tabela 5.10.2.1-1 Gatunki uznane jako przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 PLB 120009 Stawy w Brzeszczach (źródło: gdos.gov.pl)

Gatunki				Populacja na obszarze						Ocena obszaru				
Grupa	Kod	Nazwa gatunku	S	NP	Typ	Wielkość		Jed.	Kat.	Jakość danych	A B C D			
						Min	Max				Populacja	Stan zach.	Izolacja	Ogólne
B	A051	Krakwa <i>Anas strepera</i>			r	11	15	p		G	C	B	C	C
B	A061	Czernica <i>Aythya fuligula</i>			r	239	261	p		G	C	C	C	C
B	A021	Bąk <i>Botaurus stellaris</i>			r	7	12	p		G	C	C	C	C
B	A196	Rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybridus</i>			r		215	p		G	B	C	B	B
B	A197	Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>			r	2	20	p		G	C	C	C	C
B	A123	Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>			r	38	40	p		G	C	C	C	C
B	A022	Bączek <i>Ixobrychus minutus</i>			r		9	p		G	C	C	C	C
B	A176	Mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i>			r	3	9	p		G	C	C	C	C
B	A179	Śmieszka <i>Larus ridibundus</i>			r	2143	2623	p		G	C	C	C	C
B	A023	Ślepowron <i>Nycticorax nycticorax</i>			r		226	p		G	B	C	B	B
B	A005	Perkoz dwuczuby			r	118	158	p		G	C	C	C	C

Gatunki					Populacja na obszarze					Ocena obszaru				
Grupa	Kod	Nazwa gatunku	S	NP	Typ	Wielkość		Jed.	Kat.	Jakość danych	A B C D			
						Min	Max				Populacja	Stan zach.	Izola cja	Ogól nie
		<i>Podiceps cristatus</i>												
B	A008	Zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>			r	33	52	p		G	B	C	C	B
B	A193	Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>			r	9	30	p		G	C	C	C	C
B	A004	Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>			r	46	55	p		G	C	C	C	C
B	A162	Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>			r	5	6	p		G	C	C	C	C
B	A229	Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>			r	8	13	p		G	C	C	C	C
B	A059	Głowienka <i>Aythya ferina</i>			r	135	187	p		G	C	C	C	C

Tabela 5.10.2.1-2 Gatunki uznane jako przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 PLB 120004 Dolina Dolnej Soły (źródło: gdos.gov.pl)

Gatunki					Populacja na obszarze					Ocena obszaru				
Grupa	Kod	Nazwa gatunku	S	NP	Typ	Wielkość		Jed.	Kat.	Jakość danych	A B C D			
						Min	Max				Populacja	Stan zach.	Izola cja	Ogól nie
B	A055	Cyranka <i>Anas querquedula</i>			r	4	16	p		G	C	C	C	C
B	A051	Krakwa <i>Anas strepera</i>			r	18	29	p		G	C	B	C	C
B	A043	Gęgawa <i>Anser anser</i>			r		26	p		G	C	C	C	C
B	A059	Głowienka <i>Aythya ferina</i>			r	122	161	p		G	C	C	C	C
B	A061	Czernica <i>Aythya fuligula</i>			r	248	334	p		G	C	B	C	C
B	A021	Bąk <i>Botaurus stellaris</i>			r	8	16	p		G	C	C	C	C
B	A136	Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>			r	31	48	p		G	C	B	C	C
B	A196	Rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybridus</i>			r	32	61	p		G	B	B	C	B
B	A197	Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>			r	12	24	p		G	C	C	C	C
B	A123	Kokoszka <i>Gallinula chloropus</i>			r	77	110	p		G	C	B	C	C

Gatunki		Populacja na obszarze							Ocena obszaru					
Grupa	Kod	Nazwa gatunku	S	NP	Typ	Wielkość		Jed.	Kat.	Jakość danych	A B C D	A B C		
						Min	Max				Populacja	Stan zach.	Izola cja	Ogól nie
B	A022	Bączek <i>Ixobrychus minutus</i>			r	12	19	p		G	C	B	C	C
B	A179	Śmieszka <i>Larus ridibundus</i>			r	2068	2080	p		G	C	C	C	C
B	A023	Ślepowron <i>Nycticorax nycticorax</i>			r	113	120	p		G	A	C	B	A
B	A005	Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>			r	122	134	p		G	C	C	C	C
B	A006	Perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>			r	3	13	p		G	C	C	C	C
B	A008	Zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>			r	50	55	p		G	C	B	C	C
B	A193	Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>			r	63	91	p		G	C	B	C	C
B	A004	Perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i>			r	128	135	p		G	C	B	C	C
B	A162	Krwawodziób <i>Tringa totanus</i>			r	4	8	p		G	C	B	C	C
B	A229	Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>			r	7	10	p		G	C	C	C	C

Przyjęte założenia do oceny oddziaływania wpływu na ptaki

Na potrzeby niniejszego raportu przyjęto za badaniami niemieckimi (Garniel&Mierwald 2010) izofonę 47dB nocą za krytyczną dla takich gatunków wodno-błotnych jak bąk, bączek, czy derkacz. Zasięg modelowanej izofony 47dB nocą wskazuje na obszar zasadniczo stracony dla tych wrażliwych gatunków ptaków i dlatego w praktyce można go traktować niemal na równi z zajęciem terenu. Ze względu na to, że kluczową kwestią jest ocena wariantów drogi z punktu widzenia przedmiotów ochrony, a więc ptaków wodno-błotnych, takie ostrożne podejście uznano za właściwe.

Aby ocenić i porównać stopień pogorszenia siedlisk ptaków między analizowanymi wariantami przyjęto umowny dystans 350 m od skraju linii rozgraniczających (400 m od jej osi), jako strefę bezpośredniego wpływu drogi na siedliska ptaków. Jest to bowiem szacunkowy dystans, po którym nie obserwuje się już znacznego zubożenia składu gatunkowego (Summers i in. 2011, Palomino, Carrascal 2007 – nawet aż 400 m w krajobrazie otwartym). Należy mieć na uwadze, że hałas jest jednym z ważniejszych komponentów pogorszenia siedliska i w przypadku jego eliminacji (np. przez ustawienie ekranów akustycznych) znaczenie takiego pogorszenia znacznie zmaleje. Jednak precyzyjne określenie na ile wpływ ten zostanie zmniejszony nie jest możliwe. Nie do końca bowiem wiadomo na ile pogorszenie jakości siedlisk wynika z rangi hałasu, a na ile z powodu wpływu innych pozostałych czynników (tj.: kolizje z pojazdami i obiektami, wpływ światła i zanieczyszczeń, wpływ wizualny struktury drogi, i in.).

Jakkolwiek przyjęte wartości graniczne mogą być obciążone pewnymi niedoskonałościami (np. teoretycznie można by rozpatrywać w przypadku każdego gatunku inne wskaźniki i wartości

graniczne lub korzystać z niższych lub wyższych wartości progowych), to należy pamiętać, że przyjęte wartości służą przede wszystkim porównaniu i w przedstawionej analizie są stałe dla wszystkich wariantów. Dlatego z założenia ewentualne niedoszacowania lub przeszacowania przy użyciu tych wartości występują we wszystkich wariantach w równym stopniu i nie wpływają tym samym na ostateczny wynik porównania wariantów.

Wpływ na ptaki – omówienie wpływu na gatunki z Załącznika I Dyrektywy ptasiej, będące przedmiotami ochrony obszaru PLB 120009 Stawy w Brzeszczach

Ślepowron *Nycticorax nycticorax*

Niemal cała krajowa populacja ślepowrona gniazduje w rejonie górnej Wisły, a przecinane przez rozważane warianty drogi S1 obszary Natura 2000, PLB 120009 Stawy w Brzeszczach i PLB 120004 Dolina Dolnej Soły, są kluczowymi obszarami rozrodu tego gatunku w regionie i w skali kraju. Polska populacja tego gatunku to zależnie od roku ok. 800-900 par zgromadzonych w mniej niż zaledwie 10 koloniach. W roku 2012 w kraju odnotowane zostało 865 par w 7 czynnych koloniach (J Betleja / monitoring GIOŚ).

W obszarze Stawy w Brzeszczach liczebność ślepowrona wg danych SDF wynosi 226 pary. Inwentaryzacje przeprowadzone na potrzebę tego raportu wykazały liczebność 316 par. W 2012 r. ptaki gniazdowały na stawach w Harmężach (108 par), stawach w Zawadce (191 par) i na stawach w Brzeszczach-Nazieleńcach (17 par).

Poniżej przedstawiony jest wpływ, jaki rozważane warianty mogą mieć na ten przedmiot ochrony.

Wariant A (wschodni i zachodni)

W obu wariantach A (wschodnim i zachodnim) trasa przebiega wspólnym przebiegiem w stosunku do lokalizacji siedlisk ślepowrona, tym samym ich wpływ jest identyczny i są tu rozważane wspólnie. Najbliższym rejonem występowania tego gatunku jest fragment w okolicy km 26+200. Znajduje się tu kolonia łęgowa na stawie Foksowiec, która co prawda nie była zajęta w roku przeprowadzenia inwentaryzacji (2012), ale ptaki korzystały z niej wcześniej – w latach 2010 i 2011 gniazdowało tu odpowiednio 125 i 83 pary. W lokalizacji tej nie następuje zajęcie siedliska rozrodu, natomiast niewielka część (0,03 ha) żerowisk znajduje się w strefie zasięgu izofony 47dB nocą. Pogorszenie siedlisk (położonych w obrębie 350 m) oceniane jest na ok. 0,33 ha. Wpływ ten można ocenić jako nieistotny ze względu na znikomą powierzchnię oddziaływania (2,7% całkowitej powierzchni wykorzystywanej przez ślepowrony na terenie obszaru Natura 2000), a dodatkowo należy mieć na uwadze, że kolonia ta nie jest stabilna i zajmowana rokrocznie.

Wariant B

Wariant ten swoim przebiegiem bezpośrednio przecina wschodni fragment kompleksu stawów w Harmężach, a konkretnie do jego realizacji wymagane byłoby zniszczenie szeregu niewielkich stawów narybkowych, które są kluczowe dla licznie żerujących na nich ptaków (nie tylko ślepowronów, ale też bączka, bąka, rybitw, czapli siwych, śmieszki). Stawy w Harmężach są jednym z 2 najważniejszych miejsc gniazdowania ślepowronów w obszarze, gdzie gatunek ten regularnie osiąga wysokie liczebności. Tutejsza stosunkowo stała, bo rokrocznie od 2002 roku zasiedlana, i liczna kolonia (do aż ok. 180 par) w zależności od roku skupia do 32% wszystkich par z całego rejonu Doliny Górnej Wisły. W roku 2012 gniazdowało tu 108 par ślepowronów. Kolonia ta ma kluczowe znaczenie dla populacji zarówno zasiedlającej obszar Natura 2000 Stawy w Brzeszczach, jak i dla całej populacji regionu i kraju, zabezpieczając na dzień dzisiejszy ok. 1/8 liczebności polskiej populacji.

Ocenia się, że główne żerowiska ślepowronów gniazdujących na stawach w Harmężach to stawy narybkowe we wschodniej części kompleksu (są one najbliższej położone kolonii), oraz niewielkie stawy na północy kompleksu. W przypadku realizacji wariantu B zostałaby zajęta powierzchnia stawów narybkowych intensywnie wykorzystywana przez ślepowrony jako żerowisko oraz wprowadziłaby w siedlisko tego gatunku nową dużą strukturę całkowicie zmieniającą krajobraz tego kompleksu stawów rybnych. Fizyczne zniszczenie siedlisk nastąpiłoby co prawda na powierzchni 2,7

ha, a pogorszenie na powierzchni 56,6 ha, jednak niezmiernie istotną kwestią, konieczną w tym miejscu do podkreślenia jest to, że zajęcie i pogorszenie dotyczyłoby najważniejszych miejsc żerowania dla ptaków gniazdujących na stawach w Harmężach. Lokalizacja tak dużej inwestycji a tym samym istotna ingerencja w najbliższe otoczenie kolonii lęgowej spowodowałaby najprawdopodobniej opuszczenie jej przynajmniej przez część gniazdujących tu ptaków. Bowiem nastąpiłoby odcięcie kluczowych miejsc żerowania, a ponadto pogorszeniu uległaby postać niezajęta przez inwestycję część siedliska. Tak znaczne ograniczenie bazy pokarmowej zmusiłoby ptaki do szukania nowych miejsc lęgowych lub co najmniej dalej położonych dogodnych żerowisk. Jeżeli przyjąć, że z dużym prawdopodobieństwem kolonia na stawach w Harmężach została opuszczona przez ptaki, to dotyczyłoby to 108 z 226 par (wg SDF występujących w tym obszarze) i 316 par (wg danych inwentaryzacyjnych z 2012 r.). Tym samym oznaczałoby stratę 34-47% populacji przedmiotu ochrony obszaru, co musi zostać uznane, jako istotny negatywny wpływ.

Nawet jeśli przyjąć, że część ptaków z kolonii na Harmężach znalazłaby miejsce w pozostałych koloniach w granicach obszaru Stawy w Brzeszczach, to ze względu na pojemność siedlisk (i liczebności ptaków w pozostałych koloniach) nie ma obecnie możliwości dla pomieszczenia całej liczby z kolonii w Harmężach, zatem znaczny spadek liczebności w obrębie obszaru nie byłby do uniknięcia. Dodatkowo oddziaływaniu uległaby jedna z najliczniejszych i najstabilniejszych kolonii tego gatunku w kraju.

W przypadku pozostałych kolonii w obszarze Stawy w Brzeszczach - w Zawadce (staw Rychlik) i Dankowicach (staw Foksowiec) - planowana droga w wariantcie B ma przebiegać w odległości ponad 700 m od tych kolonii i nie będzie powodować zniszczenia żerowisk ślepowrona (ok. 300 m do najbliższych siedlisk w przypadku Zawadki i przeszło 1,5 km od żerowisk na stawach w Dankowicach). W związku z tym lokalizacje te znajdują się poza oddziaływaniem tego wariantu na ślepowrona (jak i w przypadku pozostałych wariantów również).

Wariant C

Przebieg wariantu C został celowo zaplanowany w sposób umożliwiający uniknięcie konfliktu z przedmiotem ochrony, który powoduje wariant B w przypadku Stawów w Brzeszczach. Trasa w tym miejscu przebiega estakadą nad torami kolejowymi w km 18+400 i poprzez swoje odsunięcie od stawów z założenia nie powoduje zajęcia siedlisk ślepowrona. Dodatkowo w tym wariantcie jest ona oddzielona od stawów kilkoma szpalerami drzew a po przejściu nad torami biegnie za istniejącym nasypem kolejowym. Oznacza to ograniczenie ewentualny wpływ nowej drogi od stawów. Oceniane pogorszenie siedlisk (ze względu na pojawienie się nowej struktury w krajobrazie, jak też hałas) nastąpi na powierzchni 1,3 ha, a więc 0,9% z siedlisk aktualnie wykorzystywanych przez ślepowrony. Dlatego z punktu widzenia przedmiotu ochrony wpływ ten należy uznać za nieistotny. W pozostałych fragmentach swego przebiegu droga w wariantcie C, jak w przypadku wariantu B, z którym większość przebiegu jest wspólna nie oddziałuje w sposób istotny na populację ślepowrona, jako przedmiotu ochrony obszaru

Wariant D

Przebieg wariantu D również omija newralgiczny dla przedmiotu ochrony jakim jest ślepowron fragment stawów w Harmężach i biegnie skrajem stawów fizycznie nie zajmując ich powierzchni. Oceniane pogorszenie siedlisk (ze względu na pojawienie się nowej struktury w krajobrazie, jak też hałas) nastąpi na powierzchni 1,6 ha, a więc 1,1% z siedlisk aktualnie wykorzystywanych przez ślepowrony. Dlatego z punktu widzenia przedmiotu ochrony wpływ ten należy uznać za nieistotny, choć powierzchnia, na której występuje jest w tym przypadku nieco większa niż np. w wariantcie C. W pozostałych fragmentach swego przebiegu droga w wariantcie C, jak w przypadku wariantu B nie oddziałuje w sposób istotny na populację ślepowrona.

Wariant E

Wariant ten omija newralgiczne fragmenty obszarów Natura 2000 przechodząc od strony zachodniej z dala od stawów w Harmężach. Przecina on obszar Natura 2000 Stawy w Brzeszczach w rejonie między Gilowicami a Brzeszczami, dalej idąc po przebiegu wariantów B i C wzdłuż wschodniej granicy tego obszaru. Wariant ten najbliżej przechodzi obok kolonii ślepowrona w Zawadce (staw

Rychlik) i Dankowicach (staw Foksowiec), gdzie podobnie jak w wariantcie B trasa przebiega w odległości ponad 700 m od tych kolonii i nie będzie powodować zniszczenia żerowisk ślepowrona (ok. 300 m do najbliższych siedlisk w przypadku Zawadki i przeszło 1,5 km od żerowisk na stawach w Dankowicach). W związku z tym lokalizacje te znajdują się poza oddziaływaniem tego wariantu na ten gatunek (jak i w przypadku pozostałych wariantów również).

Bączek *Ixobrychus minutus*

W obszarze PLB 120009 Stawy w Brzeszczach gatunek ten notowany jest w liczbie ok. 9 par. Jego siedliska rozrodu i żerowania, to przede wszystkim pasy trzcinowisk wzdłuż grobli stawów rybnych. Ze względu na skrytość gatunku, nieregularność odżywiania się terytorialnych samców, niedostępność i nietrwałość gniazd uzyskiwana dokładność stwierdzanych liczebności jest dużo niższa niż np. w przypadku ślepowrona, czy rybitw, u których policzenie gniazd i tym samym określenie liczebności jest stosunkowo łatwe i dokładne.

Wariant A (jednakowo wschodni i zachodni)

Z ok. 9 par bączka występującego w obszarze PLB 120009 Stawy w Brzeszczach przy realizacji wariantu A nie występuje kolizja z żadnym z siedlisk położonych wzdłuż trasy głównej i w związku z tym ten wariant nie oddziałuje w istotny sposób na przedmiot ochrony jakim jest bączek.

Wariant B

Trasa wariantu B przebiega ok. 700 m (w km ok. 17+000) od położonych w miejscowości Harmężę niewielkich stawów (o nazwach Przyisak Duży i Przyisak Mały), gdzie gniazduje 1 para tego gatunku. Ze względu na odległość nie przewiduje się negatywnego wpływu na to stanowisko. Dalej (w km ok. 17+300-19+000) trasowanie tego wariantu przecina opisywane już w przypadku ślepowrona stawy narybkowe położone we wschodniej części dużego kompleksu stawów w Harmężach. Zniszczeniu miałoby tu ulec 2,7 ha kluczowych siedlisk rozrodu użytkowanych przez 1-2 pary tego gatunku, a pogorszeniu 56,6 ha. Przy zaledwie 9 parach występujących w tym obszarze likwidacja siedlisk 1-2 par tego przedmiotu ochrony oznacza potencjalnie istotny uszczerbek.

W dalszej części trasy wariantu B siedliska bączka w km 21+100-21+600 oddalone są o ok. 300 m od projektowanej drogi w obrębie kompleksu stawów Brzeszcze-Nazieleńce. Ze względu na ukształtowanie terenu i pokrycie lasami nie przewiduje się możliwości wystąpienia istotnego pogorszenia siedlisk w tym miejscu.

Dalej, w km ok. 26+700-27+500 trasa przebiega w pobliżu (skrajem) stawów Zawadka, gdzie występuje jedna para bączka nieznacznie wchodząc liniami rozgraniczającymi w staw w km. ok. 26+900-27+000. Zajęcie terenu w tym miejscu przez linie rozgraniczające będzie wynosić 20,65 ha, a przyjmując pogorszenie siedliska w zasięgu 350 m będzie on dotyczył 15,9 ha, zatem będzie się odnosić od ok. 36,6% powierzchni zajmowanej przez tę jedną parę. Pomimo, że procent ten wydaje się stosunkowo wysoki, to dotyczy on potencjalnego pogorszenia siedliska 1 pary bączka w wyniku hałasu. Pogorszenie to nie dotyczy kluczowych żerowisk kilku par i wielu gatunków, jak miałoby to miejsce w warunkach stawów narybkowych na Harmężach. Przy obecności rozległych trzcinowisk w tym rejonie, oraz zajęciu części siedliska trudno jest dowieść istności negatywnego wpływu na ten gatunek. Stabilne i o wysokich zagęszczeniach populacje bączka obecne są np. na Jez. Czerniakowskim³⁸ na terenie Warszawy, w warunkach ruchliwych obrzeży osiedli mieszkaniowych. Ocena tego potencjalnego wpływu została uwzględniona w sumarycznej ocenie wariantów.

Pomimo, że trasa główna drogi S1 w dalszej swojej części przecina niewielkie stawy i zbiorniki wodne nie są one siedliskami bączka.

Wariant C

Podobnie jak w wariantach B i D, trasa przebiega tu ok. 700 m (w km ok. 17+000) od położonych w miejscowości Harmężę niewielkich stawów (o nazwach Przyisak Duży i Przyisak Mały), gdzie gniazduje 1 para tego gatunku. Ze względu na odległość nie przewiduje się negatywnego

³⁸ Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. 2001. Ptaki Warszawy 1962–2000. Warszawa

wpływu na to stanowisko. Dalej (w km ok. 17+300-19+000) trasowanie tego wariantu omija opisywane wcześniej w przypadku ślepowrona stawy narybkowe i nie powoduje kolizji z siedliskami 1-2 par bączka występującymi w tym rejonie. Oddziaływanie strefy pogorszenia siedliska przy przyjęciu zasięgu 350 m wynosi 8,11 ha, jednak w przypadku ustawienia ewentualnych ekranów akustycznych jej znaczenie będzie zminimalizowane.

Dalej trasa przebiega identycznie jak w wariantach B:

w dalszej części trasy wariantu B siedliska bączka w km 21+100-21+600 oddalone są o ok. 300 m od projektowanej drogi w obrębie kompleksu stawów Brzeszcze-Nazieleńce. Ze względu na ukształtowanie terenu i pokrycie lasami nie przewiduje się możliwości wystąpienia istotnego pogorszenia siedlisk w tym miejscu.

Dalej, w km ok. 26+700-27+300 i 26+650-27+500 trasa przebiega w pobliżu (skrajem) stawów Jawiszowice-Jaźnik i Zawadka, gdzie występuje po jednej parze bączka. Trasa nieznacznie wchodzi w linie rozgraniczające w staw w km ok. 26+900-27+000. Zajęcie terenu w tym miejscu przez linie rozgraniczające będzie wynosić ok. 0,06 ha, a przyjmując pogorszenie siedliska w zasięgu 350 m będzie on dotyczył 4,85ha i 15,94 ha, zatem będzie się odnosić od ok. 7,7% i 36,6 % powierzchni zajmowanej przez te pary. Ocena znaczenia tego potencjalnego wpływu została podana w wariantach B i sumarycznej ocenie wariantów.

Pomimo, że trasa główna drogi S1 w dalszej swojej części przecina niewielkie stawy i zbiorniki wodne nie są one siedliskami bączka.

Wariant D

Podobnie jak w wariantach B i C, trasa przebiega ok. 700 m (w km ok. 17+000) od położonych w miejscowości Harmężę niewielkich stawów (o nazwach Przyisak Duży i Przyisak Mały), gdzie gniazduje 1 para tego gatunku. Ze względu na odległość nie przewiduje się negatywnego wpływu na to stanowisko. Dalej (w km ok. 17+300-19+000) trasowanie tego wariantu omija opisywane wcześniej w przypadku ślepowrona stawy narybkowe i nie powoduje bezpośredniej kolizji z siedliskami 1-2 par bączka występującymi w tym rejonie. Oddziaływanie strefy pogorszenia siedliska przy przyjęciu zasięgu 350 m wynosi 8,72 ha, jednak w przypadku ustawienia ekranów akustycznych jej znaczenie będzie zminimalizowane.

W dalszej części przebiegu trasy głównej S1 w wariantach B i C nie występuje kolizja z siedliskami tego przedmiotu ochrony.

Wariant E

Trasa w tym wariantach zbliża się do siedlisk bączka w ok 26+000 – 26+800 w pobliżu (skrajem) stawów Jawiszowice-Jaźnik i Zawadka, gdzie występuje po jednej parze bączka. Trasa nieznacznie wchodzi liniami rozgraniczającymi w staw w km ok. 26+900-27+000. Zajęcie terenu w tym miejscu będzie wynosić ok. 8,82 ha i 20,65 ha, a przyjmując pogorszenie siedliska w zasięgu 350 m będzie on dotyczył 4,85 ha i 15,94 ha, zatem będzie się odnosić od ok. 7,7% i 36,6 % powierzchni zajmowanej przez dwie pojedyncze pary. Ocena znaczenia tego potencjalnego wpływu została podana w wariantach B i sumarycznej ocenie wariantów.

Pomimo, że trasa główna drogi S1 w dalszej swojej części przecina niewielkie stawy i zbiorniki wodne nie są one siedliskami bączka.

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*

Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach gniazduje w ilości od 0-215 par. W roku 2012 gatunek ten stwierdzono w ilości ok. 34-39 par (w kompleksie stawowym Wola 15-20 par, Brzeszcze-Nazieleńce 10 par i Jawiszowice-Jaźnik 9 par). W roku 2008 rybitwa białowąsa gniazdowała tu na dwóch kompleksach stawowych: Wola (160 par) oraz Góra (55 par; Betleja, Ledwoń 2009; Ledwoń, Betleja 2010).

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

W ciągu trasy głównej S1 nie następuje tu kolizja z tym przedmiotem ochrony (od stawów Wola, gdzie gniazduje 15-20 par droga oddalona jest o ponad 800 m). Tym samym trasa w

zapropnowanym wariantcie nie będzie miała zatem istotnego wpływu na zachowanie tego przedmiotu ochrony.

Wariant B i C

W ciągu trasy głównej w tych dwóch wariantach w km ok. 21+200 droga zbliża się na odległość ok. 1 km do miejsc lęgowych tego gatunku (10 par), które są otoczone miejscami żerowania, do których najmniejsza odległość to ok. 330 m. Ze względu na te odległości, jak też barierę drzew i zakrzaczeń nie przewiduje się istotnego wpływu na ten gatunek w tej lokalizacji.

Dalej, w km ok. 28+300 trasa zbliża się na odległość ok. 390 m do stawów Jawiszowice-Jaźnik, gdzie w 2012 r. gniazdowało 9 par tej rybitwy. Około 0.32 ha siedliska znajduje się w odległości 350 m od linii rozgraniczających. Ze względu na konfigurację terenu – kilka szpalerów drzew i krzewów, oraz dystans nie przewiduje się istotnego wpływu drogi na te siedliska.

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga nie zbliża się do siedlisk rybitwy białowąsej na odległość mniejszą niż 700 m. Nie przewiduje się w związku z tym oddziaływania na ten przedmiot ochrony.

Wariant E

Na całym przebiegu wariantu E trasy głównej S1 droga nie zbliża się do siedlisk rybitwy białowąsej w sposób mogący powodować zagrożenie. Najbliżej położona jest w ok km 27+500 w odległości ok 370 m. Nie przewiduje się w związku z tym oddziaływania na ten przedmiot ochrony.

Mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*

W roku 2012, od 4 lat, nie odnotowano gniazdowania tego gatunku w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach. W latach 2007 i 2008 mewa ta gniazdowała w ilości, odpowiednio 3 i 9 par (Betleja, Ledwoń 2009; Ledwoń, Betleja 2010) każdorazowo na stawach w Zawadce, a od tamtego czasu nie obserwowano jej lęgów (M. Ledwoń – dane niepublikowane, monitoring ptaków GIOŚ).

Dawne siedlisko lęgowe mewy czarnogłowej położone jest w odległości ok. 700 m od planowanej trasy przebiegu wariantów B i C (w km ok. 26+000). Z względu na jego położenie nie następuje wpływ na ten przedmiot ochrony.

Wpływ na ptaki – omówienie wpływu na gatunki migrujące, będące przedmiotami ochrony obszaru PLB 120009 Stawy w Brzeszczach

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach gatunek ten gniazduje w ilości od 118-158 par. Szacunkowa wielkość powierzchni siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek w obszarze wynosi 784 ha. Gatunek ten w kraju określany jest jako nieliczny, lokalnie średnioliczny lub liczny, przy braku szacunków wielkości populacji w skali kraju.

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach nie przecina siedlisk tego gatunku. Najbliższa lokalizacja siedlisk to ok. 75 m od trasy głównej, w km ok. 26+200-26+600. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 11 ha (1,4% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant B

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 17+800-19+000 oraz 27+500-27+900 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 124 ha (15,7% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant C

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 27+300-27+700 i 28+000-28+400 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 94 ha (11,9% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga zbliża się do siedlisk perkoza dwuczubego tylko w jednym rejonie – przy stawach w Harmężach w km ok. 18+100 - na odległość ok. 50 m. Oddzielenie pasem zadrzewień, ewentualnie ekranami akustycznymi ograniczy wpływ na siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 24 ha (3,1% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant E

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 22+500-22+900 i 26+850-27+230 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 44,63 ha (5,6% pow. siedlisk gatunku).

Podsumowując, z punktu widzenia perkoza dwuczubego, jako przedmiotu ochrony obszaru Stawy w Brzeczach, niemal brak wpływu jest w wariantcie A(wsch) i A(zach), marginalny wpływ w wariantcie D, nieco wyższy w E, następnie C a największym wpływem cechuje się wariant B.

Zausznik *Podiceps nigricollis*

Gatunek ten w kraju określany jest jako bardzo nieliczny, szacunkowo wielkości populacji krajowej to 4000-5000 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeczach zausznik gniazduje w ilości od 33-52 par. Szacunkowa wielkość powierzchni siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek w obszarze wynosi 253 ha.

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeczach nie przecina siedlisk tego gatunku. Najbliższa lokalizacja siedlisk to przeszło 1 km od trasy, co uznaje się za wystarczający dystans by wykluczyć znaczący wpływ na ten gatunek. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających nie występuje.

Wariant B i C

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 21+000-21+500 oraz 23+200-23+700 droga zbliża się do miejsc lęgowych tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 23 ha (9,2% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga zbliża się do siedlisk zausznika tylko w jednym rejonie – przy stawach w Harmężach w km 18+100 - na odległość 50 m. Oddzielenie pasem zadrzewień, ewentualnie ekranami akustycznymi ograniczy wpływ na siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających nie występuje.

Wariant E

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 21,700-23+100 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Zniszczenie nastąpi na pow. 3,75 ha, a potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 44,63 ha (26,8% pow. siedlisk gatunku w obszarze)

Podsumowując, z punktu widzenia zausznika, jako przedmiotu ochrony obszaru Stawy w Brzeczach, brak wpływu jest w wariantcie A(wsch) i A(zach) oraz D, zauważalny występuje natomiast w C i B (w równym stopniu), największy w wariantcie E (gdzie następuje jednocześnie niszczenie i pogorszenie siedlisk)..

Krakwa *Mareca strepera*

Gatunek ten jest nielicznie lęgowy na niżu całego kraju, z populacją ok. 2000-2200 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach krakwa gniazduje w ilości od 11-15 par. Szacunkowa wielkość powierzchni siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek w obszarze wynosi 546 ha.

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach nie przecina siedlisk tego gatunku. Najbliższa lokalizacja siedlisk to około 90 m od trasy – w km ok. 26+200-26+600. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 11 ha (2% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant B

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 17+900-19+300 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 39 ha (7,1% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant C

W tym wariantcie droga jedynie zbliża się do kilku siedlisk lęgowych tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 11 ha (1,4% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga zbliża się do siedlisk krakwy tylko w jednym rejonie – przy stawach w Harmężach w km 18+100 - na odległość 50 m. Oddzielenie pasem zadrzewień, ewentualnie ekranami akustycznymi ograniczy wpływ na siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 24 ha (4,4% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant E

W tym wariantcie droga jedynie zbliża się do kilku siedlisk lęgowych tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 9,08 ha (1,6% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Podsumowując, z punktu widzenia krakwy, jako przedmiotu ochrony obszaru Stawy w Brzeszczach, praktycznie brak wpływu jest w wariantcie C, E oraz A(wsch) i A(zach), nieznaczny jest w wariantcie D a największym wpływem cechuje się wariant B.

Czernica *Aythya fuligula*

Gatunek ten jest nielicznie lęgowy na niżu całego kraju, z nieznaną wielkością populacją krajowej (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach czernica gniazduje w ilości od 239-261 par. Szacunkowa wielkość powierzchni siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek w obszarze wynosi 909 ha.

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach nie przecina siedlisk tego gatunku. Najbliższa lokalizacja siedlisk znajduje się w około 10 m od trasy w km. 16+000-16+400 i ok. 90 m w km 26+200-26+600. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 33 ha (3,6% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant B

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie przecinane są siedliska lęgowe w km ok. 17+900-19+300, 26+900-27+100 i 27+500-28+000 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 67 ha (15,8% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant C

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w ok. 27+300-27+700 i 28+000-28+400 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 96 ha (10,6% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga zbliża się do siedlisk czernicy tylko w jednym rejonie – przy stawach w Harmężach w km ok. 18+100 - na odległość 50 m. Oddzielenie pasem zadrzewień, ewentualnie ekranami akustycznymi ograniczy wpływ na siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 26 ha (2,9% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant E

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w ok. 22+500-22+900, 26+830-27+210 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku, niszcząc 3,75 ha. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 61,01 ha (6,7% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Podsumowując, z punktu widzenia czernicy, jako przedmiotu ochrony obszaru Stawy w Brzeszczach, wpływ jest marginalny w wariantcie D, nieznacznie wyższy w A(wsch) i A(zach), większy w E, następnie C a największym potencjalnym wpływem cechuje się wariant B.

Krwawodziób *Tringa totanus*

Gatunek ten jest nielicznie, lokalnie średniolicznie lęgowy na niżu kraju, szacunkowo 2000-2500 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach krwawodziób gniazduje w ilości zaledwie 5-6 par. Szacunkowa wielkość powierzchni siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek w obszarze wynosi 373 ha.

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach nie przecina siedlisk tego gatunku. Najbliższa lokalizacja siedlisk oddalona jest przeszło 3 km od głównego ciągu trasy i ok. 450 m od obwodnicy Oświęcimia. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających w tych wariantach nie występuje.

Wariant B

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 17+900-19+300 droga przecina miejsca lęgowe tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 59 ha (15,9% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant C

W ciągu trasy głównej w tym wariantcie w km ok. 21+500-22+000 droga najbardziej zbliża się do miejsca lęgowych tego gatunku – na odl. ok. 50 m. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 30 ha (7,9% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga zbliża się do siedlisk krwawodzioba tylko w jednym rejonie – przy stawach w Harmężach w km ok. 18+100 - na odległość ok. 50 m. Oddzielenie pasem zadrzewień, ewentualnie ekranami akustycznymi ograniczy wpływ na siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 24 ha (6,4% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant E

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach przecina siedliska tego gatunku w km 6,300-6,500 i liniami rozgraniczającymi zajmuje ok 1,72 ha. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających w tym wariantcie obejmuje powierzchnię ok. 1,74 ha.

Podsumowując, z punktu widzenia krwawodzioba, jako przedmiotu ochrony obszaru Stawy w Brzeszczach, brak wpływu jest w wariantach A(wsch) i A(zach), nieznaczny E, zauważalny w wariantach D i C, a największym wpływem cechuje się wariant B.

Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*

Gatunek ten jest średniolicznie lęgowy na niżu kraju, szacunkowo 110-120 tys. par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). Wg SDF w obszarze PLB120009 Stawy w Brzeszczach śmieszka gniazduje w ilości 2143-2623 par. Szacunkowa wielkość kluczowych powierzchni siedlisk wykorzystywanych przez ten gatunek w obszarze wynosi 313 ha.

Wariant A (zarówno A-wschodni jaki i A-zachodni)

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach nie przecina siedlisk tego gatunku. Najbliższa lokalizacja siedlisk oddalona jest przeszło 1 km od trasy. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających nie występuje.

Wariant B

W ciągu trasy głównej w tym wariantie w km ok. 17+900-19+300 droga przecina siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających szacunkowo może nastąpić na powierzchni 59 ha (19% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant C

W ciągu trasy głównej w tym wariantie w km 21+500-22+000 droga najbardziej zbliża się do miejsca lęgowych tego gatunku – na odl. ok. 50 m. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 30 ha (9,5% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant D

Na całym przebiegu wariantu D trasy głównej S1 droga zbliża się do siedlisk śmieszki tylko w jednym rejonie – przy stawach w Harmężach 18+100 - na odległość ok. 50 m. Oddzielenie pasem zadrzewień, ewentualnie ekranami akustycznymi ograniczy wpływ na siedliska tego gatunku. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających może nastąpić na powierzchni 24 ha (7,7% całkowitej powierzchni siedlisk gatunku w obszarze).

Wariant E

Planowana trasa na terenie obszaru Stawy w Brzeszczach przecina siedliska tego gatunku w km ok 7+450-8+600, zajmując ok 1,2 ha. Najbliższa lokalizacja siedlisk oddalona jest przeszło 1 km od trasy. Potencjalne pogorszenie siedlisk w pasie terenu 350 m od linii rozgraniczających obejmuje szacunkowo powierzchnię 31,25 ha.

Podsumowując, z punktu widzenia śmieszki, jako przedmiotu ochrony obszaru Stawy w Brzeszczach, nie przewiduje się wpływu jest w wariantach A(wsch) i A(zach), wpływ zauważalny jest w wariantach C i D, i nieco większym w E, gdy największym wpływem cechuje się wariant B. W każdym wariantie dotyczy to szacunkowej powierzchni siedlisk żerowania, podczas gdy miejsca kolonii lęgowych nie są niszczone.

Podsumowanie – uszeregowanie wariantów dla poszczególnych gatunków pod względem wpływu (na podstawie potencjalnej zajętości siedlisk w pasie 350 m od pasa rozgraniczającego)

Poszczególne warianty zostały ocenione dla każdego z przedmiotów ochrony w skali 0-3, gdzie 0 oznacza brak/najmniejszy wpływ, a 3 największy wpływ ze wszystkich rozważanych wariantów.

Przedmioty ochrony w obszarze PLB 120009 Stawy w Brzeszczach (w odniesieniu do danych SDF):						
	Populacja	Aw i Az	B	C	D	E
Gatunki z I Załącznika DP						
Bączek	9	0	2	2	1	3
Ślepowron	226	0	3	2	1	0
Mewa czarnogłowa	3	0	0	0	0	0
Rybitwa białowąsa	0-215	0	1	1	0	0
Gatunki migrujące:						
Perkoz dwuczuby	118-158	0	3	2	1	2
Zausznik	33-52	0	3	2	1	3
Krakwa	11-15	0	3	2	1	2
Czernica	239-261	1	2	3	1	2
Krwawodziób	5-6	0	3	2	2	1
Śmieszka	2143-2623	0	3	1	1	2
	Razem punkty	1	23	17	9	13

Powyższe zestawienie pozwala stwierdzić, że punktu widzenia przedmiotów ochrony obszaru PLB 120006 Stawy w Brzeszczach **najbardziej korzystnym wariantem jest wariant A** (zarówno zachodni, jak i wschodni), następnie wariant D, następnie wariant E i kolejno C, natomiast wariant B jest najmniej korzystnym. Jak wspomniano wcześniej, przede wszystkim ze względu na przedmioty ochrony jakimi jest ślepowron i bączek, **przy realizacji wariantu B nie można wykluczyć potencjalnego negatywnego wpływu** na przedmioty ochrony obszaru.

Wpływ na ptaki – omówienie wpływu na gatunki z Załącznika I Dyrektywy ptasiej, będące przedmiotami ochrony obszaru PLB 120004 Dolina Dolnej Soły

Ślepowron *Nycticorax nycticorax*

Przecinane przez rozważane warianty drogi S1 obszary Natura 2000, PLB 120009 Stawy w Brzeszczach i PLB 120004 Dolina Dolnej Soły, są kluczowymi obszarami rozrodu tego gatunku w regionie i w skali kraju.

W obszarze Dolina Dolnej Soły wg SDF występują 113-120 pary. Inwentaryzacje przeprowadzone na potrzebę tego raportu wykazały tu liczebność 81 par w jedynej lokalizacji na stawach w Malcu. Ptaki nie zasiedliły w tym obszarze kolonii w Kańczudze, gdzie gniazdowały w 2010 w ilości 70 par i w Rajsku, gdzie w 2008 stwierdzono występowanie 48 par.

Przebieg żadnego z wariantów nie jest zlokalizowany w pobliżu żerowisk lub kolonii ślepowrona w tym obszarze i dlatego nie przewiduje się istotnego oddziaływania inwestycji na ten przedmiot ochrony. Najbliższa odległość od najbliższego z rozważanych wariantów (D), to przeszło 5 km.

Bączek *Ixobrychus minutus*

W obszarze PLB 120006 Dolina Dolnej Soły gatunek ten jest notowany w ilości 12-20 par. Jego siedliska rozrodu i żerowania, to przede wszystkim pasy trzcinowisk wzdłuż grobli stawów rybnych.

Wszystkie warianty (jednakowe oddziaływanie)

W przypadku obwodnicy Oświęcimia we wszystkich wariantach trasa biegnie po granicy obszaru PLB 120004 Dolina Dolnej Soły, który jest miejscem występowania 12-20 par tego gatunku, a w sąsiadującym z obwodnicą kompleksie Stawów Adolfińskich (będących częścią obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły) zlokalizowane są stanowiska 2-3 par. Przy zakładanej realizacji budowy poza granicą obszaru stawów zajętość terenu wyniesie 0 ha w liniach rozgraniczających, a

pogorszenie siedlisk wyznaczone w odległości 350 m wyniesie 43,71 ha. Należy jednak podkreślić, że w przypadku ustawienia ewentualnych ekranów zasięg pogorszenia w rzeczywistości będzie w tym miejscu mniejszy. Jest to gatunek skryty, a mimo wszystko stosunkowo łatwo adoptujący się do warunków silnie zurbanizowanych (przykładem mogą być trwałe populacje z Jez. Czerniakowskiego, czy Powsinkowskiego w Warszawie³⁹), dlatego przy właściwym zabezpieczeniu przed hałasem i ewentualnymi kolizjami nie ma tutaj powodów by uznać istnienie znacznego wpływu trasy na ten przedmiot ochrony.

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*

Wg SDF w obszarze PLB120004 Dolina Dolnej Soły występuje 32-61 par tego gatunku. W roku 2012 rybitwę białowąsą stwierdzono w łącznie w ilości 122-133 par, z czego 83 gniazdowały na stawach Adolfińskich (na Stawie Górnym), a 39-50 par na stawach w Osieku.

W roku 2008, w ostoi Dolina Dolnej Soły odnotowano 34-40 par na stawach Adolfin (Chrzęścik, Malczyk 2009) a w latach 2007-2009 liczebność wahała się w zakresie 32-61 par (Gacek, Betleja 2010).

Wszystkie warianty (jednakowe oddziaływanie)

W przypadku obwodnicy Oświęcimia we wszystkich wariantach trasa biegnie po granicy obszaru PLB 120004 Dolina Dolnej Soły, który jest miejscem występowania tego przedmiotu ochrony. Stawy Adolfińskie są miejscem rozrodu i żerowiskiem 83 par tego gatunku. Przy zakładanej realizacji budowy poza granicą obszaru stawów oraz przy ewentualnym wybudowaniu ekranów akustycznych zajętość terenu żerowiska wyniesie 0 ha a pogorszenie siedlisk żerowania wyznaczone w odległości 350 m wyniesie 43,71 ha. Należy podkreślić, że w przypadku ustawienia ekranów akustycznych zasięg pogorszenia w rzeczywistości będzie w tym miejscu mniejszy. Przewidywane nieprzezroczyste ekrany akustyczne niwelują wpływ hałasu na siedliska tego przedmiotu ochrony i w tym kontekście przebieg trasy nie będzie miał istotnego wpływu. Miejsca rozrodu znajdują się na Stawie Górnym, który jest oddalony od przebiegu obwodnicy o ponad 1100 m, a tereny żerowania obejmują cały kompleks stawów Adolfińskich. Trasa w zaproponowanym wariantcie nie będzie miała zatem istotnego wpływu na zachowanie tego przedmiotu ochrony.

Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

Gatunek ten na terenie obszaru PLB120004 Dolina Dolnej Soły i występuje jedynie w kompleksie Stawów Adolfińskich, na jednym stanowisku – Stawie Kościeleckim Nowym. Populacja tego przedmiotu ochrony wg SDF określana jest na 63-91 par, kiedy w roku 2012 gniazdowało jedynie 35-40 tej rybitwy. Gniazda zlokalizowane są tu na sztucznych wyspach wykonanych specjalnie dla tego gatunku w celu utworzenia dogodnych miejsc rozrodu. Żerowiska rybitw obejmują przede wszystkim cały obszar kompleksu Stawów Adolfińskich.

Wszystkie warianty (jednakowe oddziaływanie)

Planowana trasa przebiega po skraju obszaru Natura 2000 i z założenia nie wchodzi w siedliska tego przedmiotu ochrony. Pogorszenie siedliska w przyjętej odległości 350 m wynosić będzie 43,7 ha, czyli 24% dostępnych siedlisk na tym kompleksie stawów. Przy ewentualnym ustawieniu nieprzezroczystych ekranów akustycznych, które poza ograniczeniem emisji hałasu będą jednocześnie stanowiły barierę chroniącą przed kolizjami z pojazdami, faktyczna strefa pogorszenia siedliska znacznie się zmniejszy wynosząc będzie 5,02 ha, czyli 2,76% dostępnych siedlisk na tym kompleksie stawów. Ze względu na niewielki uszczerbek związany z pogorszeniem siedliska nie przewiduje się istotnego wpływu inwestycji na ten przedmiot ochrony.

Wpływ na ptaki – omówienie wpływu na gatunki migrujące, będące przedmiotami ochrony obszaru PLB 120004 Dolina Dolnej Soły

Wszystkie warianty - jednakowe oddziaływanie ze względu na jednakowy przebieg obwodnicy Oświęcimia w rejonie obszaru

³⁹ Luniak M., Kozłowski P., Nowicki W., Plit J. 2001. Ptaki Warszawy 1962–2000. Warszawa

Perkozek *Tachybaptus ruficollis*

Perkozek jest gatunkiem określanym jest jako nieliczny, lub lokalnie średnioliczny w skali kraju, przy czym brak nawet szacunków odnośnie wielkości krajowej populacji. Gatunek ten osiąga stosunkowo znaczne liczebności w warunkach stawów rybnych. Uznano, że jego liczebność w ilości 128-135 par lęgowych (SDF), kwalifikuje ten gatunek jako przedmiot ochrony w obszarze PLB 120004 Dolina Dolnej Soły.

Planowana trasa przebiega po skraju obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły i nie wchodzi w siedliska tego przedmiotu ochrony.

Perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*

Gatunek ten w kraju określanym jest jako nieliczny, lokalnie średnioliczny lub liczny, przy braku szacunków wielkości populacji w skali kraju. Podobnie jak przy perkozku, uznano, że jego liczebność w ilości 122-134 par lęgowych (SDF), kwalifikuje go jako przedmiot ochrony w obszarze PLB 120004 Dolina Dolnej Soły. Najbliższe przebiegowi obwodnicy Oświęcimia siedliska tego gatunku znajdują się na Stawach Adolfińskich, gdzie gatunek ten występuje w ilości ok. 10 par.

Pogorszenie siedliska w przyjętej odległości 350 m wynosić będzie 38 ha, czyli 5,2% dostępnych siedlisk na tym obszarze. Rozważany wariant przebiegu obwodnicy nie ingeruje w siedliska gatunku, nie ma też on istotnego wpływu na ten przedmiot ochrony.

Zausznik *Podiceps nigricollis*

Gatunek ten w kraju określanym jest jako bardzo nieliczny, szacunkowo wielkości populacji krajowej to 4000-5000 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). Dane SDF określają jego liczebność w ilości 50-55 par lęgowych w obszarze PLB 120004 Dolina Dolnej Soły. Jednak pojawienie się kolonii śmieszki w ostatnich latach na Stawach Adolfińskich (gatunku sprzyjającego licznemu gniazdowaniu zausznika) spowodowało, że w roku 2012 gniazdowało tam ok. 60 par zauszników na Stawie Kościeleckim Nowym.

Pogorszenie siedliska w przyjętej odległości 350 m wynosić będzie 30 ha dostępnych siedlisk na tym kompleksie stawów, co stanowi szacunkowo 15% powierzchni wykorzystywanej przez ten gatunek w obszarze. Rozważany wariant przebiegu obwodnicy nie ingeruje w siedliska gatunku, pod warunkiem nie wchodzenia przebiegiem obwodnicy w Stawy Adolfińskie.

Krakwa *Anas strepera*

Gatunek ten jest nielicznie lęgowy na niżu całego kraju, z populacją ok. 2000-2200 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). W obszarze Dolina Dolnej Soły występuje ok. 18-29 par (SDF), z czego na Stawach Adolfińskich notowano 1-2 pary (S. Gacek). Przy poprowadzeniu obwodnicy poza obszarem Stawów brak wpływu inwestycji na ten gatunek.

Czernica *Aythya fuligula*

Gatunek ten jest nielicznie lęgowy na niżu całego kraju, z nieznaną wielkością populacją krajowej (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). W obszarze Dolina Dolnej Soły występuje ok. 245-334 par (SDF), z czego na stawach Adolfińskich gniazduje ok. 2-13 par (S. Gacek), przy poprowadzeniu trasy poza obszarem stawów nie przewiduje się wpływu na ten gatunek.

Kokoszka *Gallinula chloropus*

Gatunek ten jest nielicznie lub średniolicznie lęgowy na niżu całego kraju, z nieznaną wielkością populacją krajowej (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). W obszarze Dolina Dolnej Soły występuje ok. 77-110 par (SDF), z czego na Stawach Adolfińskich gniazduje ok. 18-20 par (S. Gacek), przy poprowadzeniu trasy poza obszarem stawów nie przewiduje się wpływu na ten gatunek.

Sieweczka rzeczna *Charadrius dubius*

Gatunek ten jest nielicznie lęgowy na niżu i pogórzu kraju, szacunkowo 3000-4000 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). W obszarze Dolina Dolnej Soły występuje ok. 31-50 par (SDF), z czego na Stawach Adolfińskich gniazduje ok. 1 para (S. Gacek), przy poprowadzeniu trasy poza obszarem stawów nie przewiduje się wpływu na ten gatunek.

Krwawodziób *Tringa totanus*

Gatunek ten jest nielicznie, lokalnie średniolicznie lęgowy na niżu kraju, szacunkowo 2000-2500 par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). W obszarze Dolina Dolnej Soły występuje zaledwie ok. 4-8 par (SDF), z czego na Stawach Adolfińskich gniazduje ok. 1 para (S. Gacek), przy poprowadzeniu trasy poza obszarem stawów nie przewiduje się wpływu na ten gatunek.

Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus*

Gatunek ten jest średniolicznie lęgowy na niżu kraju, szacunkowo 110-120 tys. par (Stawarczyk, Tomiałojć 2003). W obszarze Dolina Dolnej Soły występuje zaledwie 2068-2080 par (SDF). Średniej wielkości kolonia – ok. 280 par – w 2012 znajdowała się na Stawie Kościeleckim Nowym (Stawy Adolfińskie).

Przy realizacji trasy bez zajmowania stawów nie występuje ryzyko istotnego wpływu na ten przedmiot ochrony. Pogorszenie siedliska w przyjętej odległości 350 m wynosić będzie 30,1 ha, czyli szacunkowo 70% obszaru siedliska lęgowego tego gatunku na tym kompleksie stawów. Jednak w przypadku śmieszki, gatunku wysoce plastycznego, lokalnie synantropijnego i o aktywności dziennej znaczenie pogorszenia siedlisk w wyniku hałasu ma faktycznie marginalne znaczenie. Rozważany wariant przebiegu obwodnicy nie zagraża siedliskom gatunku, pod warunkiem nie wchodzenia przebiegiem obwodnicy w Stawy Adolfińskie.

Podsumowanie – ze względu na niewariantowanie przebiegu trasy na obwodnicy Oświęcimia wszystkie warianty (Aw, Az, B, C, D, E) mają taki sam wpływ na obszar PLB120006 Dolina Dolnej Soły.

Podsumowanie wpływu na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 przecinanych przez warianty trasy S1:

Analiza wariantów wykazuje, że nie można wykluczyć istotnego negatywnego wpływu na przedmioty ochrony w wariantcie B. Wpływ ten dotyczyłby dwóch przedmiotów ochrony:

- ślepowrona, w przypadku, którego nastąpiłoby zajecie (zniszczenie) oraz pogorszenie kluczowych miejsc żerowania, jak też nie można wykluczyć, że wprowadzenie w bezpośrednią bliskość kolonii lęgowej tak dużej struktury jaką jest projektowana droga S1 dodatkowo doprowadziłoby do opuszczenia miejsca rozrodu – wpływ ten dotyczyłby ponad 100 par (108-180 par), czyli niemal połowy populacji obszaru;

- bączka, w przypadku którego projektowana trasa zajęłaby siedliska 1-2 par (z 9 występujących w obszarze). Stanowiska, na które wpływałaby droga w wariantcie B musiałyby zostać zniszczone (brak możliwości minimalizacji). Analiza pozostałych wariantów wykazuje, że nie niosą one ryzyka istotnego negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony w obszarach ptasich.

Ze względu na wpływ na przedmioty ochrony obszarów warianty można uszeregować od przyrodniczo najkorzystniejszego do najmniej korzystnego w kolejności: A (zarówno zachodni, jak i wschodni), D, E, C, B.

Wpływ na spójność sieci Natura 2000

Dla zachowania spójności sieci Natura 2000 ważne są przede wszystkim dwa kryteria – liczba i jakość gatunków i siedlisk, a także gwarancja prawidłowego ich rozmieszczenia geograficznego w

stosunku do zasięgu występowania, w tym łączność między poszczególnymi obszarami w ramach sieci. Szczególnie ważne, z tak określonego punktu widzenia, są takie elementy sieci Natura 2000 jak rzeki, jeziora, stawy, niewielkie lasy i podobne elementy o liniowej lub ciągłej strukturze, które albo są korytarzami ekologicznymi, albo są istotne dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych lub ogólnie – dla migracji, rozprzestrzeniania się i wymiany genetycznej dzikich gatunków w ramach sieci Natura 2000.

Przebieg wariantów planowanej tarasy w minimalnym stopniu ingeruje w te ważne elementy krajobrazu w przecinanych obszarach. Poza omawianym wcześniej wariantem B, nie dochodzi do istotnych zniszczeń kluczowych komponentów siedlisk, ani przemieszczenia funkcji ekologicznych (takich jak żerowiska, lęgowiska, miejsca migracji). Nie następuje też przecięcie korytarzy ekologicznych w sposób zagrażający ich drożności. Negatywny wpływ (przede wszystkim zajęcie terenu, hałas i zanieczyszczenia) są zaplanowane w sposób minimalnie ingerujący w obszar i bez istotnego wpływu na przedmioty ochrony. Nie następuje tutaj zagrożenie dla prawidłowego rozmieszczenia w stosunku do ich zasięgu występowania.

Przecinane przez rozważane warianty trasy S1 ptasie obszary Natura 2000 – PLB120009 Stawy w Brzeszczach i PLB120004 Dolina Dolnej Soły wg aktualnych standardowych formularzy danych (SDF) nie są powiązane z innymi obszarami Natura 2000. Jednak mimo wszystko należy podkreślić, że ze względu na:

- geograficzną bliskość - od 1 do 20 km,
- podobieństwo siedlisk - doliny rzek, kompleksy stawów rybnych, stosunkowo niewielki udział lasów, - wynikające z podobieństwa siedlisk podobieństwo przedmiotów ochrony – głównie zamieszkujących stawy rybne (takie jak ślepowron, bączek, bąk, rybitwa białoskrzydła,
- obecność korytarzy ekologicznych łączących te obszary,

istnieją ekologiczne powiązania między obszarami. Niemniej jednak przeprowadzona analiza wykazała brak wpływu na powiązania między obszarami, a tym samym dla spójności sieci Natura 2000.

5.10.2.2. OBSZARY SOO

DOLNA SOŁA PLH 120083

Charakterystyka obszaru

Obszar obejmuje fragment naturalnej doliny podgórskiej rzeki Soły, z szerokim kamienistym korytem, z dołami powyrobiskowymi w rzece, rozlewiskami i stawami hodowlanymi. Jeden z kompleksów stawów zarośnięty jest szuwarami. Między stawami znajduje się rozproszona zabudowa wiejska – 1% powierzchni. Siedliska rolnicze zajmują 83% powierzchni, a lasy łęgowe 12%.

Na terenie ostoi pospolicie występuje kumak nizinny, traszka zwyczajna oraz grzebieniasta. Obszar jest miejscem występowania 7 typów siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Stwierdzono też 7 gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, w tym 1 gatunek ssaka (wydra), 2 gatunki płazów (kumak nizinny i traszka grzebieniasta) i 3 gatunki ryb (boleń, głowacz białołowy, brzanka).

Do głównych zagrożeń obszaru należą: intensywna eksploatacja żwiru rzecznoego, ochrona przeciwpowodziowa, zabudowa hydrotechniczna, rolnicze i przemysłowe zagospodarowanie terasy zalewowe, zabudowa terenów zalewowych połączona z ubezpieczeniem i nadsypywaniem brzegów, zanieczyszczenia obszarowe i punktowe, zaśmiecania koryta rzecznoego obcym materiałem skalnym użytym do ubezpieczenia brzegów, zmiany w reżimie hydrologicznym rzeki, wycinka lasów łęgowych oraz inwazja obcych gatunków roślin.

Powiązania z innymi obszarami Natura 2000

Obszar Dolna Soła powiązany jest z obszarem ptasim PLB120004 Dolina Dolnej Soły, których przebiegi pokrywają się na odcinku związanym z doliną rzeki Soły.

Brak jest powiązań pomiędzy innymi obszarami siedliskowymi. Najbliżej zlokalizowanym obszarem jest obszar Beskid Mały PLH240023 znajdujący się w odległości ok. 4 km na południe od Dolnej Soły. Wśród pozostałych obszarów siedliskowych w buforze 10 km od wariantów znajduje się również obszar Beskid Śląski PLH240005 zlokalizowany w odległości minimalnej około 6,8 km od analizowanych wariantów inwestycji. Biorąc pod uwagę również fakt, iż ww. obszary nie są powiązane korytarzami migracyjnymi odstąpiono od przeprowadzenia oceny habitatowej uwzględniającej te obszary.

Dolinę rzeki Soły w granicach miasta Oświęcim uważa się za najlepiej zachowany i najciekawszy ekosystem wśród karpaccich dopływów Wisły, uznany za korytarz ekologiczny o znaczeniu regionalnym i podlega on ochronie jako Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina rzeki Soły”, który został utworzony uchwałą Rady Miasta Oświęcim dnia 16.06.1998 r. Obejmuje obszar 143 ha. Rzeka Soła posiada naturalne koryto, co powoduje, że w jej otoczeniu zachowały się unikatowe naturalne zbiorowiska lasów łęgowych i zbiorowiska nieleśne związane z dolinami rzek. Występują tu także gatunki bagiennych olszyn i zarośli, rośliny szuwarowe i wodne. Z fauny można znaleźć tu wiele gatunków chronionych np. siewczkę rzeczną.

W sąsiedztwie obszaru znajdują się cztery użytki ekologiczne powstałe w na mocy Uchwały Rady Miasta Oświęcim dn. 16.06.1998 w celu zachowania naturalnych fragmentów łąg topolowo – wierzbowych oraz istniejących na tym terenie flory i fauny ze względów naukowych, dydaktycznych i przyrodniczych: Łęg Kamieniec – obejmujący obszar o powierzchni 23,84 ha, Stare Stawy – jest to obszar o powierzchni 4,45 ha, Łęg Błonie o pow. 6,00 ha i Łęg za torami o pow. 15,00 ha.

Położenie wariantów względem obszaru

- Wariant A wschodni przecina obszar na odcinku od ok km: 6+398 - 6+639 na długości 241 m;
- Wariant A zachodni przecina obszar na odcinku od ok km: 6+398 - 6+639 na długości 241 m;
- Wariant B przecina obszar na odcinku od ok km: 2+042 – 2+283 na długości 241 m;
- Wariant C przecina obszar na odcinku od ok km: 2+042 - 2+283 na długości 241 m;
- Wariant D przecina obszar na odcinku od ok km: 2+042 – 2+283 na długości 241 m;
- Wariant E przecina obszar na odcinku od ok km: 6+398 - 6+639 na długości 241 m.

Wszystkie warianty rozpatrywanego przedsięwzięcia przecinają obszar Natura 2000 na takiej samej długości i w tym samym miejscu, w związku z powyższym w poniższych analizach odstąpiono od analizy poszczególnych wariantów w rozbiciu ich na A, B, C, D, E przyjmując je łącznie jako inwestycyjne oraz wariant bezinwestycyjny.

Przedmioty ochrony obszaru

- 3150 Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- 3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- 91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*)
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo – wiązowo - jesionowe (*Ficario - Ulmetum*)
- 1166 Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*
- 1188 Kumak nizinny *Bombina bombina*

- 1163 Głowacz białopłetwy *Cottus gobio*
- 1130 Boleń *Aspius aspius*
- 5094 Brzanka *Barbus peloponnesius*
- 5264 Brzana karacka *Barbus carpathicus*
- 1355 Wydra *Lutra Lutra*

Metodyka

Metodyka prowadzenia badań jest analogiczna do przedstawionej w rozdziale 5.10.1.

Wyniki inwentaryzacji na obszarze Natura 2000

A) SIEDLISKA PRZYRODNICZE, CENNE ZBIOROWISKA ROŚLINNE, RZADKIE I CHRONIONE GATUNKI ROŚLIN NACZYNIOWYCH, MSZAKÓW, GRZYBÓW I POROSTÓW

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych obszaru Natura 2000 ze szczególnym uwzględnieniem terenu znajdującego się w odległości 500 m od osi analizowanych wariantów drogi wykazano siedliska przyrodnicze wymieniane w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej).

- 91E0-1* Nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo – fragilis* – **siedlisko priorytetowe**.
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek

Stan poszczególnych siedlisk zlokalizowanych w rejonie inwestycji scharakteryzowano trzema podstawowymi parametrami.

- Parametr 1 : powierzchnia siedliska;
- Parametr 2 : struktura i funkcja;
- Parametr 3 : szanse zachowania siedliska.

Każdy z parametrów oceniono stosując trójstopniową skalę (FV – stan właściwy, U1 – stan niewłaściwy, nie zadawalający, U2 – stan niewłaściwy, zły).

Parametr „**Powierzchnia siedliska**” oceniono wg następującej skali:

PARAMETR	FV (WŁAŚCIWY)	U1 (NIEZADOWALAJĄCY)	U2 (ZŁY)
Powierzchnia siedliska	Nie zmniejsza się, nie jest antropogenicznie pofragmentowana.	Wykazuje powolny trend spadkowy lub jest antropogenicznie pofragmentowana.	Wykazuje szybki trend spadkowy lub jest silnie antropogenicznie pofragmentowana.

Parametr „**Struktura i funkcja**” ocenia się wg następującej skali:

PARAMETR	FV (WŁAŚCIWY)	U1 (NIEZADOWALAJĄCY)	U2 (ZŁY)
Struktura i funkcje	W dobrym stanie, brak znaczących zaburzeń, Rodzaj typowe dla siedliska procesy.	Niewielkie zaburzenia, np. nieoptymalne zagospodarowanie, niewielkie zubożenie strukturalne, zaburzenie typowych dla siedlisk, procesów ekologicznych, zubożenie różnorodności biologicznej, upośledzenie funkcji, nie zadawalający stan niektórych typowych gatunków.	Istotne, głębokie zaburzenia, np. brak właściwego zagospodarowania, zubożenie strukturalne, brak typowych dla siedliska procesów ekologicznych, głębokie zubożenie różnorodności biologicznej, utrata funkcji, zły stan typowych gatunków lub wyraźne zubożenie ich zestawu.

Parametr „**Szanse zachowania siedliska**” oceniano według następującej skali:

PARAMETR	FV (WŁAŚCIWY)	U1 (NIEZADOWALAJĄCY)	U2 (ZŁY)
Szanse zachowania siedliska	Brak zagrożeń i negatywnych trendów. zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym w perspektywie 10 – 20 lat jest niemal pewne.	Zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym w perspektywie 10 – 20 lat nie jest pewne, ale jest prawdopodobne, o ile uda się zapobiec istniejącym zagrożeniom.	Zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym w perspektywie 10 – 20 lat będzie bardzo trudne: zaawansowane procesy recesji, silne negatywne trendy lub znaczne zagrożenia.

91EO-1* Nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albae*

Identyfikator fitosocjologiczny: *Salicion albae*

Siedlisko priorytetowe – przedmiot ochrony obszaru

Charakterystyka

Łąg wierzbowy *Salicetum albae* wykształca się na terasach zalewowych dolin dużych i średnich rzek, gdzie zachodzą procesy madotwórcze, a gleby cechuje odpowiednio wysoki poziom wody gruntowej. Jego siedliska zwykle przylegają do koryta właściwego. Są nisko położone w stosunku do nurtu, podsiągają wodami korytowymi, są najczęściej podtapiane, a po powodzi najpóźniej odslaniane, zatem najsilniej namulone. Jest to strefa najwilgotniejszych i najżyźniejszych mad.

Głównym zagrożeniem dla siedliska jest zahamowanie zalewów, odwodnienie oraz inwazja gatunków obcych, szczególnie klonu jesionolistnego który w wielu miejscach całkowicie opanowuje brzegi rzek zmieniając fizjonomię zespołu.

Zespoły tego typu w dolinie Soły odznaczają się dość niskim stopniem naturalności. Drzewostany mają jednowiekową strukturę, buduje je głównie wierzba krucha i biała ze znacznym udziałem obcych gatunków takich jak klon jesionolistny i topole. Jednostkową domieszkę stanowią inne gatunki liściaste. Warstwa krzewów wykształcona jest bujnie i składa się przede wszystkim z gatunków budujących drzewostan. W bujnie rozwiniętej warstwie ziół dominują gatunki charakterystyczne dla tego typu łągów. W nierównomiernie rozwiniętej warstwie mchów najliczniej występuje płaskomęrzyk kędzierzawy *Plagiomnium undulatum*. Pod względem fitosocjologicznym i ekologicznym zespół łągu wierzbowego składa się z czterech klas syngenetycznych. Główny udział w budowie zbiorowisk mają przedstawiciele klasy *Salicetea purpureae*. Liczne są też nawiązania do klas: szuwarów *Phragmitetea*, olsów *Alnetea glutinosae*. Sporadycznie pojawiają się gatunki łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

W wielu płatach znaczny udział mają obce gatunki inwazyjne tj. *Impatiens glandulifera*, *Echinocystis lobata*, *Reynautria japonica*, *Solidago gigantea*.



W rejonie inwestycji stwierdzono płaty siedliska 91EO-1*, dla których określono stan zachowania, jak i położenie względem inwestycji.

Tabela 5.10.2.2-1 Wyniki inwentaryzacji w zakresie siedliska 91EO-1* zlokalizowanego w rejonie inwestycji

Opis	km od – do (ok.)	pow. [ha] w buforze 500m	min. odległość od osi	Stan zachowania siedliska		
				Powierzchnia siedliska	Struktura i funkcje	Szanse zachowania siedliska
Nadrzeczne łęgi wierzbowe w dolinie Soły – siedlisko zajmuje tarasy zalewowe rzeki, drzewostan buduje głównie wierzba, runo w wielu miejscach silnie zaburzone poprzez obecność obcych gatunków inwazyjnych. Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Salicetum albo - fragilis</i>	6+400 – 6+550 (warianty A, E) 2+040 – 2+190 (warianty B, C, D) (NI!)	3,29	0	FV	U1	U1
	6+540 – 6+720 (warianty A, E) 2+200 – 2+380 (warianty B, C, D) (NI!)	1,43	300			
	6+500 -6+900 (warianty A, E) 2+150 – 2+550 (warianty B, C, D) (NI!)	5,37	0			

Na pozostałym odcinku obszaru Natura 2000 stwierdzono płaty siedliska 91EO-1* w następujących lokalizacjach (Zestawienie typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wskazanych podczas inwentaryzacji przedstawiono na mapach)

- Płat siedliska na wysokości miejscowości Rajsko o powierzchni 1,67 ha
- Trzy płaty siedlisk zlokalizowane w rejonie m. Stawy Grójeckie o powierzchniach – 0,99 ha, 1,80 ha i 1,47 ha
- Płat siedliska na wysokości m. Łęki o powierzchni – 4,60 ha

Suma zinwentaryzowanych płatów siedliska wynosi około 20,62 ha

3270-1 Naturalne, eutroficzna roślinność związków: *Chenopodion fluviatile*, *Bidention tripartitae*

Identyfikator fitosocjologiczny: zbiorowiska ze związku: *Bidention tripartiti*, *Chenopodion fluviatile*

Charakterystyka

Naturalne zbiorowiska związku *Chenopodion fluviatile* są ściśle powiązane ze zróżnicowaniem przepływów wód oraz procesami aluwialnymi. Wykształcają się w dolinach dużych i średnich rzek, o szerokiej rozpiętości między stanami minimalnymi a maksymalnymi, prawdopodobnie zdecydowanie częściej w ich środkowym i dolnych biegach. Przy niskich poziomach wód są odsłaniane brzegi koryta i inne miejsca modelowane przez średnie wody, będące domeną omawianej roślinności. Podczas powodzi, zwłaszcza wielkich, w wyniku działalności wód wezbraniowych powstają liczne formy fluwialne zbudowane z lżejszych mad. Już w pierwszym sezonie wegetacyjnym niektóre z nich odpowiednio uwilgotnione i przepojone namulą, są opanowane przez pionierskie ugrupowania wyżej wymienionych zespołów.

W dolinie Soły występują najczęściej postaci kadłubowe siedliska, mało zróżnicowane fitosocjologicznie, zbudowane głównie z jednorodnych agregacji *Polygonum lapathifolium* z niewielką domieszką *Bidens tripartita* i *Rorippa palustris*.

Zespoły te pojawiają się efemerycznie i niszczone są poprzez częste przybory wody powodowane spuszczeniem wody ze zbiornika Żywieckiego.

Częstym i negatywnym zjawiskiem jest wkraczanie na namuliska obcych gatunków inwazyjnych np. azjatyckiego niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera*.



W rejonie inwestycji nie stwierdzono występowania tego typu siedliska.

Na pozostałym odcinku obszaru Natura 2000 stwierdzono płaty siedliska 3270-1 w następujących lokalizacjach (Zestawienie typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wskazanych podczas inwentaryzacji przedstawiono na mapach):

- Płaty siedlisk zlokalizowane w rejonie m. Stawy Grójeckie o powierzchniach – 0,03 ha
- Rejon Rajska płat o powierzchniach – 0,04 ha
- Okolice Wilczkowic płat siedlisk o powierzchni – 0,04 ha
- Łęki płat siedliska o powierzchni 0,11 ha

- Pał siedliska w rejonie m. Granica o powierzchni około 0,10 ha

Suma zinwentaryzowanych płatów siedliska wynosi około 0,32 ha

W czasie inwentaryzacji obszaru nie stwierdzono występowania pozostałych typów siedlisk przyrodniczych stanowiących przedmiot ochrony obszaru nie mniej jednak zgodnie z informacjami zawartymi w SDF obszaru ich powierzchnia dla całości obszaru może wynosić odpowiednio:

- 3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* – 0,2 ha
- 3220 Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków – 60,6 ha
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) – 10,3 ha
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) – 40,08ha
- 91F0 Łęgowe lasy dębowo – wiązowo - jesionowe (*Ficario - Ulmetum*) – 20,1ha.

B) RYBY

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych obszaru Natura 2000 ze szczególnym uwzględnieniem terenu znajdującego się w odległości 500 m od osi analizowanych wariantów drogi wykazano gatunki ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz gatunki objęte ochroną krajową stanowiących przedmiot ochrony obszaru: brzanka *Barbus peloponnesius*



Soła na odcinku przecięcia wariantów z rzeką ma szerokość kilkunastu metrów. Nieuregulowana. Brzeg wschodni o wysokości do 2 m. zarośnięty krzewami i drzewami ze znacznym udziałem wierzby. Brzeg zachodni zmienny, w niektórych miejscach w postaci odsłoniętych łach kamieni (okresowo zalewanych) z odległym od nurtu rzeki wysokim wałem. Dno kamieniste z dużą ilością detrytusu i mułu. Lustro wody odsłonięte, w niewielkich płytkich zastoiskach porośnięte

zielenicami. Woda przejrzysta, prąd silny. W czasie prowadzonych badań stwierdzono występowanie 2 osobników - stan siedliska określono jako dobry.

Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000 przeprowadzony przez GDOŚ w latach 2009 – 2010 dla brzanki na terenie obszaru Dolna Soła wykazał, iż:

- stan populacji - U1,
- stan siedliska hydromorfologii (EFI+) - U2 (FV)
- perspektyw – U1
- ocena ogólna – U2 (U1) – wartość w nawiasie z uwzględnieniem oceny siedliska hydromorfologii (EFI+)

W przypadku pozostałych przedmiotów ochrony jak boleń i głowacz białołętwy w czasie prowadzonych badań nie stwierdzono ich występowania nie mniej jednak zgodnie z informacjami zawartymi w SDF Soła jest również siedliskiem występowania bolenia (informację tą potwierdza Zarząd Okręgu PZW w Bielsku Białej Obwód Rybacki nr 5) oraz głowacz białołętwy.

C) PŁAZY I GADY

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych obszaru Natura 2000 ze szczególnym uwzględnieniem terenu znajdującego się w odległości 500 m od osi analizowanych wariantów drogi wykazano gatunki i siedliska płazów z Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz objętych ochroną krajową stanowiących przedmioty ochrony obszaru:

- Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* – **przedmiot ochrony obszaru**
- Kumak nizinny *Bombina bombina* – **przedmiot ochrony obszaru**

W rejonie inwestycji stwierdzono tylko jedno siedlisko płazów położone przy granicy obszaru Natura 2000 – Zbiornik znajduje się na terenie miasta Oświęcim, gospodarowany przez Polski Związek Wędkarski. Posiada nieregularne brzegi, w większości niskie, łatwo dostępne, porośnięte niewysokimi trawami. Posiada wydzielone miejsce do tarła ryb, tam też było znacznie więcej żab zielonych. Zlokalizowany jest w km 6+734 (obwodnicy wariantu A, E) oraz w km 2+378 (obwodnica wariantu B, C, D).

Na pozostałym odcinku obszaru Natura 2000 stwierdzono siedliska kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej oraz innych gatunków płazów w następujących lokalizacjach (Zestawienie stanowisk wskazanych podczas inwentaryzacji przedstawiono na mapach)

- Siedlisko kumaka i traszki na wysokości m. Rajsko
- Rejon stawów rybnych przy rzece Soła – 2 siedliska kumak i traszki grzebieniastej m. Stawy Grójeckie
- Siedlisko kumaka w rejonie m. Grójec
- Starorzecze z płytką i czystą wodą siedlisko kumaka i traszki rejon stawów rybnych – m. Wilczkowie
- Płytkie starorzecze – siedlisko kumaka – okolice stawów rybnych Wilczkowie
- Siedlisko kumaka – rejon m. Grójecka Góra
- Dwa siedliska kumak i traszki związane ze starorzeczami w rejonie m Łęski Zasole
- Starorzecze – siedlisko kumaka, traszki w rejonie m. Bielańskie Zasole
- Dwa siedliska kumaka, traszki związane ze starorzeczami w rejonie m Bielańskie Zasole
- Siedlisko kumaka i traszki – na granicy obszaru Natura 2000
- Starorzecze – siedlisko kumaka i traszki w rejonie m. Nadssole
- Stwierdzenie kumaka i traszki w sąsiedztwie stawu i m. Kety

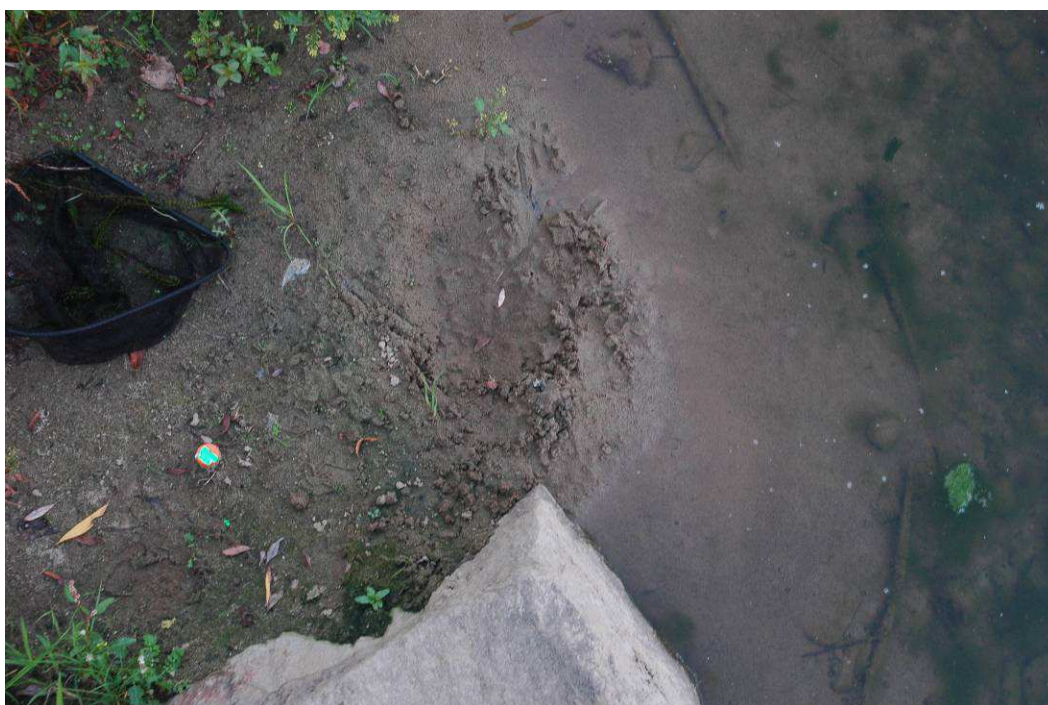
W czasie prowadzonych prac terenowych zinventaryzowano siedliska o dobrym stanie zachowania nie mniej jednak często o charakterze okresowym na co wpływ ma specyfika obszaru. Siedliska te stanowiły miejsce występowania przeważnie małych populacji w przedziale do 10 osobników

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w SDF na terenie obszaru pospolicie występuje kumak nizinny, na co wpływ mają głównie liczne stawy i rozlewiska, ciągnące się wzdłuż rzeki Soły. Do rozrodu wykorzystują oprócz trwałych stanowisk (stawy) również doły powyrobowiskowe w rzece, czy też okresowo wypełnione wodą rozlewiska. Kumakom często na stanowiskach tych towarzyszy traszka zwyczajna i grzebieniasta.

D) SSAKI

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych obszaru Natura 2000 ze szczególnym uwzględnieniem terenu znajdującego się w odległości 500 m od osi analizowanych wariantów drogi wykazano gatunki i siedliska ssaków z Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej) oraz objętych ochroną krajową.

- *Lutra lutra* – wydra – **przedmiot ochrony obszaru**



Tropy wydry zinventaryzowano w rejonie m. Stawy Grójeckie lokalizację przedstawiono na mapach).

Wpływ przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji

Do głównych zagrożeń siedlisk przyrodniczych na etapie realizacji inwestycji należą:

- a) zajęcie terenu pod inwestycję,
- b) składowanie materiałów i maszyn w trakcie budowy,
- c) zmiana stosunków wodnych,
- d) zanieczyszczenie substancjami chemicznymi.

Wyżej wymienione zagrożenia mogą doprowadzić do znaczącego uszczuplenia arealu siedliska przyrodniczego lub pogorszenia jego stanu.

W przypadku zajęcia siedliska przyrodniczego pod inwestycję następuje jego zniszczenie. Nie istnieją skuteczne sposoby minimalizacji tego zagrożenia.

Składowanie materiałów i maszyn w trakcie budowy może doprowadzić do zniszczenia siedlisk przyrodniczych w wyniku ich zajęcia. Minimalizacja wpływu tego zagrożenia polega na lokalizacji zaplecza technicznego poza miejscem występowania siedlisk, w odległości eliminującej jego negatywny wpływ (min. 300m). Istotną kwestią jest również lokalizacja dróg dojazdowych w sposób uniemożliwiający zniszczenie siedlisk. Wyeliminowanie tego oddziaływania polega na lokalizacji dróg poza miejscem występowania siedlisk nieprzewidywalnych do zajęcia pod inwestycję. Istotnym elementem zmniejszającym ryzyko zniszczenia cennych siedlisk przyrodniczych, które znajdują się w małej odległości od inwestycji, a docelowo mają zostać niezajęte jest oznaczenie ich granic.

Zmiana stosunków wodnych w obrębie siedliska może doprowadzić do istotnego pogorszenia siedlisk przyrodniczych. Sposobem minimalizacji jest tu prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający wielkość prac odwodnieniowych terenu.

Zanieczyszczenie substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub w skrajnych przypadkach ich zniszczenia. Szczególnie wrażliwe na tego typu oddziaływanie są siedliska związane z wysokim poziomem wód gruntowych oraz siedliska przyrodnicze wodne.

Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego podczas prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (ropopochodne i in.). Sposobem ograniczenia tego zagrożenia jest używanie sprawnych technicznie i nie przestarzałych maszyn oraz odpowiednia lokalizacja zaplecza budowlanego oraz dróg dojazdowych, jak wyżej.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji

Do głównych zagrożeń na etapie eksploatacji należą:

- a) wpływ zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji,
- b) zwiększona penetracja terenu.

Największe zagrożenie na etapie eksploatacji stwarza możliwość zanieczyszczenia arealu siedlisk przez substancje chemiczne przedostające się do gleby wraz ze spływającymi, zanieczyszczonymi wodami opadowymi z powierzchni jezdni. W przypadku wód zawierających dużą koncentrację zawieszin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych, a także spływu zasolonych wód roztopowych istnieje ryzyko pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych, a w skrajnych przypadkach ich zniszczenia.

Wielkość oddziaływania zależy od wielkości stężeń nieporządných substancji chemicznych, ilości spływu zanieczyszczonych wód powierzchniowych oraz wrażliwości danego siedliska przyrodniczego na poszczególne związki chemiczne.

Największe ryzyko związane jest jednak z potencjalnymi awariami lub wypadkami. Rozmiar zanieczyszczeń siedlisk przyrodniczych (substancje ropopochodne, chemikalia, itp.) w sytuacji awaryjnej może być znaczny. Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia jest trudne do oszacowania, ale jego realność musi być brana pod uwagę.

Sposobem minimalizacji jest budowa w miejscach występowania najcenniejszych i wrażliwych siedlisk przyrodniczych systemów zdolnych zneutralizować skutki awarii (budowa odpowiednich kolektorów, osadników zbierających wody pochodzące ze spływu powierzchniowego z dróg).

Zwiększona penetracja terenu przez ludzi związana jest często z zaśmiecaniem siedlisk oraz ich wydeptywaniem. Znaczenie tego zagrożenia jest istotne w przypadku niewielkich płatów siedlisk przyrodniczych. Sposobem minimalizacji jest odpowiednia regulacja strumienia ruchu pieszych np. poprzez odgrodzenie dostępu do najcenniejszych fragmentów siedlisk przyrodniczych.

Ocena wpływu przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze

W ramach przeprowadzonych prac terenowych zinwentaryzowano wszystkie, występujące w strefie bezpośredniego wpływu przedsięwzięcia (w pasie po 500m) siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

Wszystkie siedliska znajdujące się w ww. pasie terenu będą podlegały oddziaływaniu inwestycji. Oddziaływanie to będzie zróżnicowane w zależności od odległości siedlisk od inwestycji i ich wrażliwości.

Biorąc pod uwagę charakter planowanych prac oraz zinwentaryzowane siedliska przyrodnicze stwierdzono, że wszystkie z nich, które znajdują się w pasie po 50 m od analizowanych wariantów inwestycji ulegną zniszczeniu. W przypadku siedlisk znajdujących się w odległości od 50m do 250m istnieje możliwość zabezpieczenia siedlisk (odpowiednia organizacja prac) w takim stopniu, aby nie zostały one całkowicie zniszczone. Wpływ inwestycji na płaty tych siedlisk będzie sprowadzał się do ewentualnego pogorszenia ich stanu.

Przyjęto iż powierzchni siedlisk znajdujących się w pasie 100 m (po 50 m w każdą stronę od planowanych wariantów inwestycji – linii rozgraniczających), obciążone są ryzykiem zniszczenia.

W związku z powyższym bez względu na wybór wariantu ryzykiem zniszczenia i pogorszeniem jakości obciążony jest jeden typ siedliska stanowiący przedmiot ochrony obszaru 91E0-1* o powierzchni 2,62 ha, co stanowi 1,57% całości siedliska w obszarze. Biorąc pod uwagę fakt zaprojektowania estakady przez rzekę Sołę, przy odpowiedniej organizacji robót budowlanych w granicach obszaru Natura 2000 wpływ ten można skutecznie zminimalizować, poprzez posadowienie obiektów na palach oraz odpowiednią organizację robót na etapie budowy, tym samym oddziaływanie to należy uznać za nie mające znacząco negatywnego wpływu na obszar Natura 2000.

W przypadku siedlisk położonych poza obszarem oddziaływania - inwestycja nie będzie wywierała na nie wpływu. Choć stosując się do zasady przezorności jak i biorąc pod uwagę liniowy charakter obszaru – rzeka – istnieje potencjalne zagrożenie związane z ryzykiem poważnych awarii, które jest trudne do przewidzenia ale ich rozmiar w sytuacjach awaryjnych może być znaczący i obejmować znaczne tereny. Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia jest trudne do oszacowania, ale jego realność musi być brana pod uwagę.

W przypadku gatunków roślin nie stanowiących przedmiotu ochrony obszaru Natura 2000 – ocenę wpływu przedsięwzięcia przedstawiono w rozdziale 5.10.1.

B) WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA RYBY

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji

Do głównych zagrożeń na etapie realizacji inwestycji należą:

- a) zajęcie terenu pod inwestycję,

- b) drgania podłoża i hałas na etapie realizacji prac budowlanych,
- c) okresowa zmiana stosunków wodnych,
- d) zanieczyszczenie wód.

Wyżej wymienione zagrożenia mogą doprowadzić do utraty siedlisk ryb.

Efektom ich oddziaływań może być również fragmentaryzacja siedlisk oraz pogorszenie ich stanu. W przypadku zajęcia siedliska pod inwestycje następuje jego zniszczenie. Nie istnieją skuteczne sposoby minimalizacji wpływu tego zagrożenia.

Drgania podłoża i hałas mogą zaburzyć migracje ryb oraz powodować ich wypłaszanie z tarlisk. W przypadku połaszenia ryb w obrębie występowania tarlisk może dojść do zmniejszenia ilości nowego dochówku w latach realizacji inwestycji.

Sposobem minimalizacji wpływu tego zagrożenia jest prowadzenie prac budowlanych poza okresem rozrodu i związanej z nim migracji ryb (maj-lipiec).

Okresowa zmiana stosunków wodnych na etapie realizacji inwestycji najczęściej jest związana ingerencją w dane siedliska np. koryto rzeki. Wpływać może ona na okresowe wyłączenie z możliwości rozrodu lub zniszczenie tarlisk, spowodowane ich zamuleniem lub zmianą parametrów fizycznych wody. Często zmiana prędkości przepływu wód powoduje zmianę ilości dostępnego tlenu w wodzie oraz jej temperatury, a w konsekwencji zmianę trofizmu wód.

Sposobem minimalizacji tego zagrożenia jest zakaz prowadzenie prac naruszających koryta rzek lub zbiorników wodnych.

Zanieczyszczenie wód substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia warunków siedliskowych, a nawet wymarcia ryb. Nasilenie tego zjawiska uzależnione jest od stopnia skażenia wód oraz odporności danego gatunku ryb na zanieczyszczenia.

Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego podczas prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (ropopochodne i in.). Sposobem ograniczenia tego zagrożenia jest używanie sprawnych technicznie i nie przestarzałych maszyn oraz odpowiednia lokalizacja zaplecza budowlanego.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji

Do głównych zagrożeń na etapie eksploatacji należą:

- a) drgania podłoża i hałas,
- b) zanieczyszczenia powstające na etapie eksploatacji.

Drgania podłoża i hałas mogą zaburzyć migracje ryb oraz powodować ich wypłaszanie z tarlisk. W przypadku połaszenia ryb w obrębie występowania tarlisk może dojść do zmniejszenia ilości nowego dochówku w latach realizacji inwestycji.

Sposobem minimalizacji wpływu tego zagrożenia na etapie eksploatacji drogi jest zaprojektowanie budowli inżynierskich w taki sposób, aby ich części składowe nie znajdowały się w wodzie np. podpora mostu.

Wpływu zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji na gatunki zwierząt i ich siedliska związany jest ze spływem zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni. W przypadku wód zawierających dużą koncentrację zawiesin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych, a także spływ zasolonych wód roztopowych istnieje ryzyko pogorszenia siedlisk ryb. Największe ryzyko związane jest jednak z potencjalnymi awariami lub wypadkami. Zanieczyszczenie siedlisk ryb (substancje ropopochodne, chemikalia, itp.) w sytuacji awaryjnej może być znaczne. Istnieje możliwość przeniesienia substancji chemicznych ciekami na większe odległości. Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia jest trudne do oszacowania, ale jego realność musi być brana pod uwagę.

Sposobem minimalizacji jest budowa w miejscach występowania wód powierzchniowych systemów zdolnych zneutralizować skutki awarii (budowa odpowiednich kolektorów, osadników zbierających wody pochodzące ze spływu powierzchniowego z dróg).

Ocena wpływu przedsięwzięcia na gatunki ryb

Biorąc pod uwagę charakter planowanych prac (zaprojektowanie estakady nad rzeką Sołą) wpływ inwestycji na zinwentaryzowane gatunki ryb będzie sprowadzał się do ewentualnego pogorszenia ich stanu, które jednak przy odpowiedniej organizacji robót budowlanych jak i konstrukcji obiektu nad Sołą i bezwzględnym zakazem ingerencji w koryto cieku oddziaływanie to należy uznać za nie mające znacząco negatywnego wpływu na obszar Natura 2000.

C) WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PŁAZY

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji

Do głównych zagrożeń na etapie realizacji inwestycji należą:

- a) zajęcie terenu pod inwestycję,
- b) użytkowanie dróg dojazdowych, składowanie materiałów i maszyn w trakcie budowy,
- c) drgania podłoża i hałas na etapie realizacji prac budowlanych,
- d) przypadkowe zabijanie zwierząt,
- e) zanieczyszczenie biotopów substancjami chemicznymi.

Wyżej wymienione zagrożenia mogą doprowadzić do utraty miejsc rozrodczych oraz żerowania płazów.

Efektom ich oddziaływań może być również fragmentaryzacja siedlisk oraz pogorszenie ich stanu. W przypadku zajęcia siedliska pod inwestycję następuje jego zniszczenie. Nie istnieją skuteczne sposoby minimalizacji wpływu tego zagrożenia.

Składowanie materiałów i maszyn w trakcie budowy może doprowadzić do zniszczenia siedliska w wyniku jego zajęcia. Minimalizacja wpływu tego zagrożenia polega na lokalizacji zaplecza technicznego poza miejscem występowania siedlisk, w odległości eliminującej jego negatywny wpływ (min. 500m). Istotną kwestią jest również lokalizacja dróg dojazdowych w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie. Wyeliminowanie tego oddziaływania polega na lokalizacji dróg poza miejscem występowania siedlisk nieprzewidywalnych do zajęcia pod inwestycję.

Drgania podłoża i hałas mogą zaburzyć migracje płazów. Sposobem minimalizacji wpływu tego zagrożenia jest prowadzenie prac budowlanych w odpowiedniej odległości. Zminimalizować efekt tego oddziaływania można również przez odpowiednią lokalizację dróg dojazdowych i zaplecza budowlanego.

Przypadkowe zabijanie płazów może doprowadzić do zmniejszenia wielkości populacji danego gatunku. Efekt ten może nasilić się w okresach migracji płazów z/lub do miejsc ich rozrodu. Sposobem minimalizacji jest lokalizacja dróg dojazdowych w odpowiedniej odległości od miejsc rozrodu płazów.

Zanieczyszczenie biotopów substancjami chemicznymi może prowadzić do pogorszenia miejsc żerowania lub warunków rozrodu płazów. W skrajnych przypadkach do zniszczenia siedlisk. Zagrożenie to może mieć miejsce w przypadku awarii sprzętu technicznego używanego podczas prac budowlanych i wydostania się do środowiska substancji chemicznych (ropopochodne i in.). Sposobem ograniczenia tego zagrożenia jest używanie sprawnych technicznie i nie przestarzałych maszyn oraz odpowiednia lokalizacja zaplecza budowlanego oraz dróg dojazdowych, jak wyżej.

Wyżej wymienione zagrożenia odnoszą się do wszystkich płazów i ich siedlisk znajdujących się w obrębie planowanej inwestycji.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji

Do głównych zagrożeń na etapie eksploatacji należą:

- a) efekt barierowy
- b) przypadkowe zabijanie
- c) zanieczyszczenia powstające na etapie eksploatacji

Efektom ww. oddziaływań może być fragmentaryzacja siedlisk oraz pogorszenie ich stanu lub nawet zniszczenie.

W przypadku powstania efektu barierowego mamy do czynienia, gdy dojdzie do powstania bariery ograniczającej lub uniemożliwiającej swobodną migrację zwierząt lub roślin. Może wówczas dojść do izolacji genetycznej w obrębie populacji danego gatunku oraz fragmentaryzacji siedlisk. W przypadku fragmentaryzacji siedlisk, u płazów mamy do czynienia z uszczupleniem areału ich występowania (żerowisk) oraz możliwością odcięcia części populacji od miejsc łęgowych. Ten drugi efekt ma wyjątkowo duże znaczenia dla płazów, których cykl życiowy na etapie rozrodu jest nierozzerwalnie związany ze środowiskiem wodnym. Ograniczenie migracji płazów przez drogę najczęściej związane jest z ich zwiększoną śmiertelnością w wyniku kolizji z pojazdami lub przedłużonym przebywaniem płazów w strefie nasłonecznionej.

Efekt barierowy może więc doprowadzić również do spadku lub wyginięcia części populacji płazów w przypadku jej odizolowania od miejsc rozrodu.

Sposobem minimalizacji wpływu tego zagrożenia na płazy jest budowa przejść dla płazów oraz budowa oczek wodnych mogących stanowić alternatywne miejsca rozrodu. W przypadku budowy oczek wodnych ich parametry i dokładny wybór lokalizacji musi być skonsultowany z herpetologiem.

Przypadkowe zabijanie płazów jest związane z ich przemieszczaniem się w obrębie pasa drogowego. Efekt kolizji z pojazdami (śmierć) można ograniczyć poprzez budowę przejść dla płazów oraz tworzenie płotków izolacyjnych (naprowadzających), uniemożliwiających wtargnięcie płazów na drogę. Płotki należy lokalizować w miejscach wzmożonej migracji płazów. Ich zamontowanie musi wiązać się z budową tuneli umożliwiających bezpieczne przedostanie się płazów na drugą stronę drogi.

Wpływu zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji na gatunki zwierząt i ich siedliska związany jest ze spływem zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni. W przypadku wód zawierających dużą koncentrację zawieszin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych, a także spływ zasolonych wód roztopowych istnieje ryzyko pogorszenia siedlisk płazów. Największe ryzyko związane jest jednak z potencjalnymi awariami lub wypadkami. Zanieczyszczenie siedlisk płazów (substancje ropopochodne, chemikalia, itp.) w sytuacji awaryjnej może być znaczne. Istnieje możliwość przeniesienia substancji chemicznych ciekami na większe odległości. Prawdopodobieństwo takiego zdarzenia jest trudne do oszacowania, ale jego realność musi być brana pod uwagę.

Sposobem minimalizacji jest budowa w miejscach występowania siedlisk płazów (w tym przecięcia z rzekami) systemów zdolnych zneutralizować skutki awarii (budowa odpowiednich kolektorów, osadników zbierających wody pochodzące ze spływu powierzchniowego z dróg).

Ocena wpływu przedsięwzięcia na gatunki płazów

Na obszarze Natura 2000 w strefie objętej oddziaływaniem inwestycji nie stwierdzono występowania siedlisk płazów. Nie mniej jednak biorąc pod uwagę iż siedliska dogodne dla traszki czy kumaka tworzone są w dolinie rzeki Soły w zależności od warunków pogodowych i brak ich w sezonie prowadzenia prac terenowych nie może być podstawą do niewprowadzania działań eliminujących potencjalne oddziaływanie na przedmioty ochrony obszaru.

D) WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA SSAKI

W rozdziale przedstawiono możliwy wpływ planowanego przedsięwzięcia na ssaki i ich siedliska, w kontekście oddziaływania na etapie realizacji inwestycji oraz późniejszej eksploatacji.

Wskazano możliwe do wystąpienia rodzaje oddziaływań oraz potencjalne sposoby ich minimalizacji.

Szczegółowy wykaz sposobów minimalizacji oraz ewentualnej kompensacji, wraz ze wskazaniem ich lokalizacji oraz zakresu, dla wariantu najwłaściwszego z punktu widzenia oddziaływania na wartości przyrodnicze (Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 oraz gatunki roślin i zwierząt nie objęte ochroną w ramach programu Natura 2000), przedstawiono w dalszej części opracowania (rozdział 9).

Odniesiono się do gatunków ssaków wymienionych w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej, występujących w obszarze Natura 2000 i stanowiących przedmiot ochrony obszaru, ocena w zakresie pozostałych gatunków zostały ujęte w rozdziale 5.10.1.

Główne zagrożenia na etapie realizacji inwestycji

Do głównych zagrożeń na etapie realizacji inwestycji należą:

- a) zajęcie terenu pod inwestycję,
- b) hałas na etapie realizacji prac budowlanych,
- c) przypadkowe zabijanie.

Zajęcie terenu pod inwestycję jest zagrożeniem powodującym utratę siedlisk poszczególnych gatunków ssaków. W zależności od gatunku ssaka - wielkości zajmowanego przez niego areалу, umiejętności adaptacyjnych, może dojść do wyginięcia osobników, których siedlisko zostało zajęte. Brak jest sposobów minimalizacji tego zagrożenia.

Hałas na etapie realizacji prac budowlanych może doprowadzić do wycofania się osobników danego gatunku ssaków z dotychczas zajmowanego terytorium lub jego części.

Może to spowodować ograniczenia w dostępie do zdobywanego pokarmu (żerowisk) i w zależności od długości oddziaływania czynnika oraz zdolności adaptacyjnych gatunku, doprowadzić do strat w populacji (mniejszy przyrost populacji, zwiększona śmiertelność). Sposobem minimalizacji może być zakaz prowadzenia prac w nocy (na godzinę przed zachodem słońca i na godzinę po wschodzie słońca). Używanie sprawnych technicznie i nieprzestarzałych maszyn. Całkowita minimalizacja oddziaływania tego czynnika jest niemożliwa.

Przypadkowe zabijanie może prowadzić do zmniejszenia liczebności osobników poszczególnych populacji ssaków. Większe znaczenie tego zjawiska może dotyczyć rzadkich przedstawicieli ssaków, o niewielkiej populacji. W przypadku dużych ssaków zjawisko to może mieć charakter incydentalny. Jednak w przypadku np. rysia, strata jednego osobnika może mieć duże znaczenie dla jego populacji. Minimalizacja sprowadza się do ogólnego przestrzegania zasad ruchu drogowego – nieporuszania się z dozwoloną prędkością oraz wykonywania prac budowlanych wyłącznie w czasie dnia.

Główne zagrożenia na etapie eksploatacji

Do głównych zagrożeń na etapie eksploatacji należą:

- a) efekt barierowy,
- b) przypadkowe zabijanie,
- c) hałas powstający na etapie eksploatacji.

Hałas powstający na etapie eksploatacji jest właściwie jednym z czynników potęgujących efekt barierowy.

Efekt barierowy inwestycji liniowych jest jednym z największych zagrożeń dla populacji ssaków. Sprowadza się do braku możliwości swobodnego przemieszczania zwierząt w obrębie swojego arealu występowania. Może prowadzić do fragmentaryzacji siedlisk, a w konsekwencji do ograniczenia możliwości z jego wykorzystania przez poszczególne gatunki zwierząt (ograniczenie baz żerowych i miejsc lęgowych). Ma to szczególnie istotne znaczenie w przypadku zwierząt wymagających dużego terytorium (wilk, ryś).

Ponadto efekt barierowy powoduje ograniczenie lub często uniemożliwia wymianę genową pomiędzy osobnikami gatunku różnych lub tej samej populacji. W efekcie może to prowadzić do ograniczenia puli genowej w dalszej kolejności zmniejszenie odporności populacji na różne czynniki środowiskowe (np. choroby).

Powstanie bariery znacząco ograniczającej migrację zwierząt praktycznie przekreśla możliwości ekspansji poszczególnych gatunków ssaków na nowe tereny i zwiększenie zasięgu ich występowania (często historycznego - potencjalnego).

Sposobem minimalizacji efektu barierowego może być budowa przejść dla zwierząt, wraz z zabezpieczeniem i usprawnieniem ciągów korytarzy ekologicznych w okolicy przejść (zalesienia).

Przypadkowe zabijanie ssaków jest związane z ich przemieszczaniem w obrębie pasa drogowego. Prawdopodobieństwo kolizji ssaków z pojazdami wzrasta do pewnego momentu wraz ze wzrostem prędkości pojazdów oraz natężeniem ruchu. Przyjmuje się, że natężenie ruchu pojazdów wynoszące 10000poj/dobę jest tym w którym na skutek m.in. hałasu zwierzęta nie podejmują próby przekraczania rogi. Duża śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami może doprowadzić do znaczącego spadku ilości osobników danej populacji ssaków.

Sposobem minimalizacji tego wpływu może być wygrodenienie pasa drogowego, co potęguje efekt barierowy i może mieć miejsce wyłącznie w przypadku budowy odpowiedniej ilości przejść dla zwierząt. W przypadku braku ogrodzeń: ograniczenie prędkości ruchu pojazdów (np. budowa spowalniaczy), wprowadzenie ograniczeń zmniejszających natężenie ruchu (czas korzystania z dróg, ograniczenia ładunkowe).

Ocena wpływu przedsięwzięcia na ssaki

Podstawowym działaniem zmierzającym do zachowania różnorodności biologicznej jest przeciwdziałanie fragmentaryzacji i izolacji obszarów przyrodniczo cennych oraz umożliwienie migracji zwierząt i roślin.

Głównym zagrożeniem w przypadku ssaków występujących w obrębie planowanej inwestycji oraz na sąsiadujących z nią cennych przyrodniczo obszarach jest zwiększenie bariery migracyjnej.

Wydra (*Lutra lutra*) (Załącznik II DS.)


Planowane warianty inwestycji mogą spowodować utrudnienia w migracji wydr i tym samym ograniczyć łączność w obrębie poszczególnych populacji gatunku. Może dojść do fragmentaryzacji terytorium poszczególnych wydr.

Potencjalnie, w przypadku katastrofy i wycieku znaczącej ilości substancji chemicznych do wód powierzchniowych, może dojść do pogorszenia warunków siedliskowych gatunku (uszczerplenie bazy żerowej na skutek wymarcia np. ryb).

Istnieje możliwość minimalizacji negatywnego wpływu do poziomu nieistotnego oddziaływania.

DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE

Siedliska przyrodnicze, ryby, płazy i ssaki

	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1065 LUTY 2015
---	--	---------------------------------

Minimalizacja polega na:

- lokalizacji zaplecza technicznego poza miejscem występowania obszaru Natura 2000 w tym siedlisk przyrodniczych i siedlisk występowania gatunków stanowiących przedmiot ochrony obszaru,
- lokalizacji dróg dojazdowych w sposób uniemożliwiający zniszczenie siedlisk,
- budowie urządzeń podczyszczających wody pochodzące ze spływu powierzchniowego z dróg (kolektory, osadniki) lub urządzeń odprowadzających wody opadowe poza teren obszaru Natura 2000.
- w związku z pracami prowadzonymi w obrębie rzeki nie naruszać naturalnej budowy ich koryta, zaniechać deniwelacji terenów przybrzeżnych oraz zagłębień okresowo wypełnionych wodą oraz nie powodować powstawania przeszkód poprzecznych (nie przegradzać rzeki) i przekształceń reżimu hydrologicznego Soły,
- prowadzeniu prac poza okresem tarła i migracji ryb (maj-lipiec),
- prowadzenia prac poza porą nocy (na godzinę przed zachodem słońca i na godzinę po wschodzie słońca),
- budowie estakady nad doliną rzeki Soły – pełniącej funkcje przejścia zarówno dla płazów, ryb jak i ssaków
 - ✓ Wzdłuż krawędzi estakady powinny być zainstalowane ekrany akustyczne, w celu minimalizacji hałasu, na całej długości estakady oraz na długości nie mniejszej niż 50 m od jej krańców po obu stronach drogi, zainstalować osłony przeciwośnieniowe o wysokości nie mniejszej niż 3,0m. Zalecane jest lokalizowanie ekranów akustycznych i przeciwośnieniowych panelowych odbijających lub drewnianych pochłaniających.
 - ✓ Podłoże pod estakadą powinno być naturalne, z roślinnością przybliżoną charakterem do otoczenia estakady. Szczególnie roślinność wzdłuż cieków wodnych powinna zachować ciągły charakter.
 - ✓ Szczególnie w miejscach zacienionych i suchych nie powinno się używać sztucznego podłoża, tj. żwiru, asfaltu, betonowych płyt.
 - ✓ Roślinność pod estakadą powinna łączyć się strukturalnie i funkcjonalnie z otaczającą roślinnością, tak aby zachowane były ciągłość ekosystemu i procesy ekologiczne.
 - ✓ Dodatkowe elementy środowiska, takie jak korzenie, oczka wodne, kopki kamieni polnych pozwalają na poszerzenie spektrum gatunków mogących korzystać z przejścia.
 - ✓ Pod estakadą nie powinno się składować materiałów lub instalować ogrodzeń, które mogłyby zagradzać swobodne przejście.
 - ✓ Część przejścia pod estakadą powinna być pozostawiona bez roślinności dla dużych ssaków
 - ✓ Przejścia powinny być odpowiednio połączone z siatką ogrodzeniową naprowadzającą zwierzęta na przejście.
 - ✓ Estakady - zaleca się szeroki rozstaw przęseł i maksymalną możliwą wysokość. Nie należy wylewać betonowych ław oraz montować innych elementów utrudniających przechodzenie zwierząt. Wejście pod estakadę należy obsadzić krzewami, zaś teren pod estakadą ukształtować z naturalnego gruntu.
- prowadzenie na etapie budowy nadzoru przyrodniczego

Wszystkie warianty wywierają takie same oddziaływanie na obszar Natura 2000 nie mniej jednak jest to oddziaływanie nie wpływające znacząco negatywnie na spójność sieci Natura 2000. W każdym przypadku istnieje możliwość minimalizacji tego wpływu do poziomu nie istotnego.

5.10.2.2. PLANY ZADAŃ OCHRONNYCH OBSZARÓW NATURA 2000

Inwestycja przecina granice trzech obszarów Natura 2000, z których każdy ma obecnie ustanowiony plan zadań ochronnych (PZO), są to obszary:

- Stawy w Brzeszczach PLB120009,
- Dolina Dolnej Soły PLB120004,
- Dolina Soły PLH120083.

Analizie poddano zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach ustanawiające właściwe PZO:

- 1) z dnia 29 sierpnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy w Brzeszczach PLB120009 ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego (DZ. URZ. WOJ. 2014.4786).
- 2) z dnia 4 września 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły PLB120004 ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego (DZ. URZ. WOJ. 2014.4921)
- 3) z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolna Soła PLH120083 głozone w Dzienniku Urzędowym Województwa Śląskiego (DZ. URZ. WOJ. SLA 2015.307)

oraz szczegółowe dokumentacje Planów Zadań Ochronnych udostępnione na stronach internetowych RDOŚ w Krakowie oraz RDOŚ w Katowicach.

Zidentyfikowane zagrożenia

Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stawy w Brzeszczach PLB120009, identyfikuje następujące zagrożenia istniejące:

- A03.03 Zaniechanie/brak koszenia
- F01 Akwakultura morska i słodkowodna
- F03.01 Polowanie
- J02.04 Zalewanie
- J03.01 Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska
- K01 Abiotyczne (powolne) procesy naturalne
- K02.01 Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)
- K03.04 Drapieżnictwo

Z powyższego katalogu zagrożeń, mogące wystąpić w związku z realizacją inwestycji to:

- a) *J03.01 Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska*

Przedmiotami ochrony mogącymi być pod wpływem tego zagrożenia to:

- perkozek, perkoz dwuczuby, krakwa, głowienka, czernica, kokoszka, krwawodziób, mewa czarnogłowa, śmieszka, rybitwa rzeczna, dla których opis zagrożenia brzmi: *Nadmierne usuwanie roślinności wynurzonej i pływającej, stanowiącej miejsce gniazdowania (dotyczy wymienionych gatunków, za wyjątkiem mewy czarnogłowej, rybitwy rzecznej, krwawodzioba). Likwidacja wysp na zbiornikach stanowiących miejsce zakładania gniazd (bezpośrednio na wyspach lub w obrębie roślinności szuwarowej wzdłuż ich brzegów).*

- bąk, dla którego opis zagrożenia brzmi: *Likwidacja dużych płatów szuwaru.*

- bączek, dla którego opis zagrożenia brzmi: *Likwidacja dużych płatów szuwaru. Wycinanie zadrzewień i zakrzaczeń na wyspach, groblach i wzdłuż cieków wodnych bez zastosowania nasadzeń zastępczych;*

- ślepowron, dla którego opis zagrożenia brzmi: *Wycinanie zadrzewień i zakrzaczeń na wyspach, groblach i wzdłuż cieków wodnych bez zastosowania nasadzeń zastępczych, likwidacja wysp na zbiornikach stanowiących miejsce lęgów;*
- zausznik, rybitwa czarna i rybitwa białowąsa, dla których opis zagrożenia brzmi: *Nadmierne usuwanie płatów roślinności pływającej. Likwidacja wysp na zbiornikach zasiedlonych przez kolonie mew. Zausznik i wymienione gatunki rybitw często gniazdują w pobliżu kolonii mew, które zapewniają im większe bezpieczeństwo i obronę przed drapieżnikami.*

Ten rodzaj oddziaływania (zmniejszenie lub utrata siedlisk) ma w pewnym zakresie miejsce podczas realizacji inwestycji. Uszczerbek siedlisk poszczególnych gatunków oceniono szczegółowo w rozdziale 5.10.16 oraz w rozdziale wpływu na obszary Natura 2000. Podsumowując tutaj te oceny, trzeba określić, że poza wariantem B, nie występuje potencjalnie znaczący wpływ inwestycji na wymienione przedmioty ochrony, a oddziaływanie na ich siedliska i gatunki oceniono jako znikome.

Drugie zagrożenie, które należy zweryfikować pod kątem potencjalnego wpływu planowanej inwestycji, to „G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka”, co zespół autorski PZO w opisie wyjaśnia, że chodzi tutaj o „wydeptywanie - niszczenie gniazd, fotografowanie ptaków bez zachowania zasad ostrożności, płoszenie ptaków, fotografowanie gatunków chronionych, zwłaszcza przy gniazdach, bez odpowiedniego zezwolenia”. Zatem realizacja inwestycji ze względu na swój charakter zasadniczo nie jest związana z tak pojętym zagrożeniem. Ponadto, w trakcie realizacji inwestycji prowadzony będzie nadzór przyrodniczy również w zakresie ornitologii. W przypadku napotkania gniazd i lęgów zostaną podjęte działania zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, oraz w razie potrzeby i zależnie od szczegółów sprawy uzyskane zostaną zezwolenia Generalnego lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na odstąpienie od zakazów ustawowych.

Mając na uwadze postrzeganie planowanej inwestycji budowy drogi S-1, warto nadmienić, że autorzy PZO uwzględnili istniejącą Strategię Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta i Gminy Brzeszcze 2005-2015, w której zapisy biorą pod uwagę znaczenie drogi S-1 dla chronionego obszaru: „Ochrona stawów wymaga wypracowania koncepcji możliwe bezkolizyjnego rozwoju infrastruktury i działalności gospodarczej na terenie gminy, w tym wypracowania koncepcji ochrony stawów w przypadku realizacji drogi S1”.

Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły PLB120004, identyfikuje następujące zagrożenia istniejące:

- A03.03 Zaniechanie/brak koszenia
- F01 Akwakultura morska i słodkowodna
- F03.01 Polowanie
- J02.04 Zalewanie
- J03.01 Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska
- K01 Abiotyczne (powolne) procesy naturalne
- K02.01 Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)
- K03.04 Drapieżnictwo

Z powyższego katalogu zagrożeń, mogące wystąpić w związku z realizacją inwestycji to:

- a) J03.01 Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska

Przedmiotami ochrony mogącymi być pod wpływem tego zagrożenia to:

- perkozek, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, gęgawa, krakwa, cyranka, głowienka, czernica, kokoszka, śmieszka, rybitwa rzeczna - dla których opis zagrożenia brzmi: „Nadmierne usuwanie roślinności wynurzonej i pływającej, stanowiącej miejsce gniazdowania (dotyczy wymienionych

gatunków, za wyjątkiem rybitwy rzecznej). Likwidacja wysp na zbiornikach stanowiących miejsce lęgów (bezpośrednio na wyspach lub w obrębie roślinności szuwarowej wzdłuż ich brzegów).”

- bąk, dla którego opis zagrożenia brzmi: *Likwidacja dużych płatów szuwaru;*
- bączek, dla którego opis zagrożenia brzmi: *Likwidacja dużych płatów szuwaru. Wycinanie zadrzewień i zakrzaczeń na wyspach, groblach i wzdłuż cieków wodnych bez zastosowania nasadzeń zastępczych;*
- ślepowron, dla którego opis zagrożenia brzmi: *Wycinanie zadrzewień i zakrzaczeń na wyspach, groblach i wzdłuż cieków wodnych bez zastosowania nasadzeń zastępczych, likwidacja wysp na zbiornikach stanowiących miejsce lęgów;*
- rybitwa czarna i rybitwa białowąsa, dla których opis zagrożenia brzmi: *Nadmierne usuwanie płatów roślinności pływającej. Likwidacja wysp na zbiornikach zasiedlonych przez kolonie mew. Zausznik i wymienione gatunki rybitw często gniazdują w pobliżu kolonii mew, które zapewniają im większe bezpieczeństwo i obronę przed drapieżnikami.*

Ten rodzaj oddziaływania (usuwanie roślinności, szuwaru, drzew i krzewów, itd.) ma w pewnym zakresie miejsce podczas realizacji inwestycji. Uszczerbek siedlisk poszczególnych gatunków oceniono w rozdziale 5.10.16 oraz w rozdziale wpływu na obszary Natura 2000. Podsumowując te oceny, trzeba określić, że we wszystkich wariantach przebieg planowanej drogi w obrębie i sąsiedztwie obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły jest identyczny i nie występuje tu potencjalnie znaczący wpływ inwestycji przy zastosowaniu środków minimalizujących, gdy oddziaływanie na siedliska i gatunki oceniono jako znikome.

Drugie zagrożenie (potencjalne), które należy zweryfikować, pod kątem ewentualnego wpływu planowanej inwestycją to „G05 Inna ingerencja i zakłócenia powodowane przez działalność człowieka” jednak zespół autorski PZO wyjaśnia, że chodzi tutaj o „wydeptywanie - niszczenie gniazd, fotografowanie ptaków bez zachowania zasad ostrożności, płoszenie ptaków, fotografowanie gatunków chronionych, zwłaszcza przy gniazdach, bez odpowiedniego zezwolenia”. W przypadku znalezienia gniazd i lęgów zostaną podjęte działania zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, oraz uzyskane zezwolenia Generalnego lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (zależnie od szczegółów sprawy) na odstępstwa od zakazów.

Analiza zagrożeń przedstawiona w PZO wykazuje, że budowa drogi S1 nie jest postrzegana w jako bezpośrednie zagrożenie.

Dokumentacja Planu Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Soły PLH120083, identyfikuje następujące zagrożenia istniejące i potencjalne:

- A03.03. Zaniechanie / brak koszenia
- B02.04. Usuwanie martwych i umierających drzew
- C01.01. Wydobywanie piasku i żwiru
- C01.01.02. Usuwanie materiału z plaż
- E03.01. Pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych / obiektów rekreacyjnych
- F06. Inne formy polowania, łowienia ryb i kolekcjonowania
- H05.01. Odpadki i odpady stałe
- I01. Obce gatunki inwazyjne
- I02. Problematyczne gatunki rodzime
- J02.01.03. Wypełnianie rowów, tam, stawów, sadzawek, bagien lub torfianek
- J02.03.02. Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych
- J02.05.05. Niewielkie projekty hydrotechniczne, jazy
- J02.12.02. Tamy i ochrona przeciwpowodziowa w śródlądowych systemach wodnych
- J03.02. Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk (fragmentacja)
- J03.03. Zmniejszenie, brak lub zapobieganie erozji
- K01.01. Erozja

- K02.02. Nagromadzenie materii organicznej
- K03.04. Drapieżnictwo
- L08. Powódź

Z powyższego katalogu zagrożeń, mogące wystąpić w związku z realizacją inwestycji to:

- a) H05.01. Odpadki i odpady stałe
- b) J03.02. Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk (fragmentacja)

Autorzy PZO w opisie komentują te zagrożenia:

H05.01. Odpadki i odpady stałe - „*W obrębie płatów siedliska liczne dzikie wysypiska śmieci. Ponadto odpady naniesione przez wezbrane wody (głównie opakowania z tworzyw sztucznych)*”

Zagrożenie to potencjalnie istnieje w przypadku budowy, jednak kwestia odpadów i zanieczyszczeń uregulowana jest przez przepisy dotyczące gospodarki odpadami i wynikającą stąd praktykę organizacji terenu budowy. Dodatkowym zabezpieczeniem jest obecność nadzoru przyrodniczego, który gwarantuje przebieg prac zgodnie z zapisami DŚU.

J03.02. Antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk (fragmentacja) jest postrzegana tutaj przez autorów PZO, jako zagrożenie dla gatunków ryb, które opisują oni jako „*Obecność struktur o charakterze barier dla migracji ryb na odcinku rzeki objętym obszarem Natura 2000, a także poniżej i powyżej obszaru (jazy, progi, zapory)*”. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że budowa estakady nad doliną Soły nie zmieni w żaden sposób przepływów i koryta rzeki, zatem nie wpłynie na spójność siedlisk ryb.

Analiza zagrożeń przedstawiona w PZO wykazuje, że budowa drogi S1 nie jest postrzegana jako bezpośrednie zagrożenie. Zasadniczo jedynym zidentyfikowanym zagrożeniem mającym znaczenie z perspektywy planowania i realizacji inwestycji jest tu zajęcie siedlisk, które w sposób szczegółowy zostało przedstawione w rozdziale 5.10.1.2.

Znaczenie inwestycji dla osiągnięcia celów ochrony i wykonania działań ochronnych

Większość przewidywanych działań ochronnych ustalona została dla terenu całych obszarów Natura 2000 lub dla znacznych ich fragmentów, np. kompleksów stawów rybnych. Jakkolwiek realizacja przedsięwzięcia w nieznacznym zakresie może utrudnić realizację zadań ochronnych, co wynika z samego faktu przebiegu inwestycji przez obszary Natura 2000, to utrudnienia te są pomijalne, będąc proporcjonalne do niewielkiej powierzchni zajęcia terenu. Dotyczyć to może następujących zaplanowanych działań:

Obszar Natura 2000 Stawy w Brzeszczach PLB120009

- a) *Kształtowanie optymalnych warunków siedliskowych na stawach, czy kształtowanie siedlisk dogodnych do zakładania gniazd – pozostawianie fragmentów szuwaru trzcinowego i pałkowego (siedliska łęgowego m.in. dla bąka, bączka, kokoszki, perkozka, perkoza dwuczubego, głowienki, gęgawy oraz schronienia i miejsca żerowania dla większości wyżej wymienionych gatunków) umożliwiające jej naturalne odtworzenie na możliwie największej powierzchni stawów; w przypadku zupełnego braku płatów roślinności pływającej w obrębie kompleksu stawów tworzenie tymczasowych platform pływających z materiału roślinnego – wiązki/maty trzcinowe. Lokalizacja platform ustalona przez eksperta ornitologa w porozumieniu z właścicielem terenu.*
- b) *Tworzenie nowych łęgowisk - budowa ziemnych, żwirowych wysp na stawach oraz zbiornikach wodnych powstałych po zakończeniu eksploatacji żwirowni; - tworzenie sztucznych miejsc gniazdowych w postaci pływających platform na stawach (co najmniej jedna na kompleks stawów), gdzie nie jest możliwa budowa wysp;*

Utrudnienie to jednak, ze względu na przestrzenny charakter działań ochronnych i objęcie nimi całych kompleksów stawów rybnych, będzie zależne do powierzchni zajmowanych siedlisk

przedmiotów ochrony przez poszczególne warianty inwestycji. Oceniając nieistotny wpływ inwestycji na siedliska przedmiotów ochrony (poza wariantem B), należy również przyjąć brak istotnego znaczenia dla realizacji przewidzianych działań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Soły PLB120004

Kształtowanie siedlisk dogodnych do zakładania gniazd - pozostawianie fragmentów roślinności pływającej wynurzonej (stanowiącej miejsce zakładania gniazd dla następujących gatunków: zauszniaka, perkoza rdzawoszyjnego, rybitwy białowąsej, rybitwy czarnej) oraz szuwaru trzcinowego i pałkowego (siedliska łęgowe m.in. dla bąka, bączka, kokoszki, perkozka, perkoza dwuczubego, głowienki, gęgawy oraz schronienia i miejsca żerowania dla większości wyżej wymienionych gatunków) umożliwiające jej naturalne odtworzenie na możliwie największej powierzchni stawów; - w przypadku zupełnego braku płatów roślinności pływającej w obrębie kompleksu stawów tworzenie tymczasowych platform pływających z materiału roślinnego – wiązki/mały trzcinowe. Lokalizacja platform ustalona przez eksperta ornitologa w porozumieniu z właścicielem terenu.

Podobnie jak w przypadku obszaru Stawy w Brzeszczach utrudnienie to jednak, ze względu na przestrzenny charakter działania ochronnego i objęcie nim całych kompleksów stawów rybnych, będzie zależne do powierzchni zajmowanych siedlisk przedmiotów ochrony przez poszczególne warianty inwestycji. Oceniając nieistotny wpływ inwestycji na siedliska przedmiotów ochrony (poza wariantem B), należy również przyjąć brak istotnego znaczenia dla realizacji przewidzianych działań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Dolina Soły PLH120083

Są tu przewidziane działania takie jak *Usuwanie gatunków obcych, inwazyjnych z płatów siedlisk, Usunięcie niepożądanych gatunków roślin z drzewostanów łęgów wierzbowych oraz łęgowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych, Zachowanie koryta i brzegów Soły w stanie dotychczasowym*. Działania te dotyczą całości obszaru Natura 2000, zatem i obszaru inwestycji. Ze względu na charakter przejścia przez dolinę Soły – estakadą, inwestycja nie koliduje z realizacją zaplanowanych zadań ochronnych. Pozostałe działania ochronne przewidziane w PZO są zlokalizowane w miejscach poza obszarem inwestycji, która nie wpływa na ich realizację.

Zatem realizacja planowanej inwestycji nie ma znaczenia dla wykonania działań ochronnych w obszarze Dolina Soły.

Podsumowując, zagrożenia przedstawiane w planach zadań ochronnych ustanowionych dla wszystkich trzech obszarów nie wskazują, że budowa drogi S1 jest postrzegana jako bezpośrednie zagrożenie. Szczegółowa analiza wpływu na przedmioty ochrony i obszary Natura 2000 (rozdział 5.10.1 oraz 5.10.2), poza wariantem B, nie wykazuje istotnych utrudnień w osiągnięciu celów ochrony i realizacji działań ochronnych.

5.11. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI I DOBRA MATERIALNE

A. EMISJE DO POWIETRZA ORAZ PONADNORMATYWNY HAŁAS

Ochrona zdrowia ludzkiego obok zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska oraz zachowania rozsądnego i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych jest jednym z trzech głównych celów działania Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska.

Zjawiska powodujące różnego rodzaju dokuczliwość i uciążliwość zaliczyć należy do czynników chorobotwórczych. Transport drogowy przyczynia się do zwiększenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu do środowiska. Ocena skutków zdrowotnych narażeń populacji

zamieszkującej dany obszar jest procesem złożonym i bardzo trudnym, między innymi ze względu na dużą liczbę innych źródeł zanieczyszczeń, niemożność zidentyfikowania wszystkich czynników szkodliwych oraz indywidualna wrażliwość organizmu.

Oceniając wpływ inwestycji drogowych na zdrowie i życie ludzi wzięto pod uwagę:

- a) wpływ na klimat akustyczny,
- b) emisje zanieczyszczeń do powietrza,
- c) bezpieczeństwo na drodze,
- d) ryzyko wypadków i awarii,
- e) uciążliwość robót budowlanych.

Wpływ hałasu:

Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi przez Federal Interagency Committee on Urban Noise w 1992 roku emitowany hałas odbierany jest przez ludność jako uciążliwy, niezależnie od miejsca ich przebywania. W tabeli 5.11-1 zaprezentowano podsumowanie wyników przeprowadzonych badań.

Tabela 5.11-1. Stopień uciążliwości hałasu sygnalizowany przez ludność

Notowany poziom hałasu	Szacowany poziom uciążliwości	Stopień uciążliwości
75 dB(A) i więcej	37 %	Bardzo poważny
70 dB(A)	25 %	Poważny
65 dB(A)	15 %	Znaczący
60 dB(A)	9 %	Średni
55 dB(A) i mniej	4 %	Mały

W ocenie wpływu hałasu komunikacyjnego na zdrowie i działalność człowieka przyjmuje się, następujące wartości kryterialne:

- $L_{AeqD} \leq 55$ dB oraz $L_{AeqN} \leq 45$ dB – warunki zapewniające komfort akustyczny,
- $L_{AeqD} \leq 60$ dB oraz $L_{AeqN} \leq 50$ dB – warunki zapewniające właściwy klimat akustyczny, hałas subiektywnie jest odczuwalny jednak jako średnio uciążliwy,
- $L_{AeqD} > 70$ dB oraz $L_{AeqN} > 60$ dB – warunki stwarzające zagrożenie zdrowia.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza:

Istotnym czynnikiem zwiększającym ryzyko zdrowotne związane z budową i eksploatacją dróg są emisje zanieczyszczeń do powietrza – związków organicznych, w tym wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), pyłu oraz śladowych ilości metali ciężkich. Zanieczyszczenia te mogą się jednak szybko rozprzestrzeniać i łączyć z innymi substancjami znajdującymi się w powietrzu.

W celu określenia wpływu analizowanej inwestycji na stan jakości powietrza przeprowadzono obliczenie emisji zanieczyszczeń i modelowanie przestrzennego rozkładu ich koncentracji w otoczeniu drogi. Z analizy emisji wywołanych ruchem pojazdów wynika, że dla odcinków obliczeniowych inwestycja nie wpłynie znacząco na przekroczenia dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia poza liniami rozgraniczającymi drogi.

Na podstawie wykonanych na potrzeby niniejszego raportu prognoz emisji oraz rozprzestrzeniania się szkodliwych zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi, w odniesieniu do obowiązujących standardów jakości powietrza można przyjąć, że budowa drogi S-1 będzie miała znikomy wpływ na zdrowie ludzi.

Inwestycje zwiększające płynność ruchu, zwłaszcza na obszarach zwartej zabudowy miejskiej przyczyniają się do istotnego zmniejszenia ryzyka zdrowotnego powodowanego nadmierną emisją

hałasu i zanieczyszczeń powietrza. Ryzyko zdrowotne w grupie inwestycji drogowych realizowanych poza obszarami zamieszkiwania ludzi jest pomijalne.

ETAP REALIZACJI

Etap realizacji związany jest z wystąpieniem emisji i oddziaływań charakterystycznych dla prowadzenia budowy, tj. transportu, robót ziemnych i robót budowlanych przy obiektach drogi.

Oddziaływanie prowadzenia budowy na zdrowie ludzi analizuje się z punktu widzenia mieszkańców terenów sąsiadujących z placem budowy i nie dotyczy to pracowników zatrudnianych przy wykonywaniu robót budowlanych lub osób postronnych, które jako nieupoważnione mogą znaleźć się na placu budowy.

Oddziaływanie fazy budowy wynikać będzie ze skutków zastosowania maszyn i urządzeń koniecznych do sprawnego i zgodnego z harmonogramem postępu robót budowlanych oraz utrudnień związanych z koniecznymi zmianami organizacji ruchu w rejonie czynnego placu budowy (objazdy, ograniczenia ruchu etc).

Wykonywanie robót drogowych i mostowych przy budowie drogi S-1 wiąże się z następującymi okresowymi uciążliwościami dla otoczenia:

- a) hałas maszyn budowlanych (zwłaszcza przy wbijaniu pali mostowych),
- b) zanieczyszczenie powietrza (spaliny, nieprzyjemne zapachy, pylenie).

W zakresie hałasu i jakości powietrza zagrożenia dla otoczenia będą duże na etapie budowy na obszarach, które znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie robót budowlanych. Jednak będą to oddziaływania chwilowe, ograniczone do czasu wykonywanych prac budowlanych.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza:

Etap budowy będzie istotnie wpływał na jakość powietrza atmosferycznego, będzie to jednak wpływ krótkotrwały i lokalny. Podstawowym zanieczyszczeniem będzie niezorganizowana emisja pyłów: zawieszoności i opadającego, generowanych w różnych etapach budowy.

Znaczące negatywne oddziaływanie na jakość powietrza w fazie budowy sprowadzi się do:

- emisji pyłów: zawieszoności i opadającego o niewielkim, lokalnym zasięgu, związanym z pracą ciężkiego sprzętu budowlano-montażowego (koparki, dźwigi itp.), środków transportu i maszyn budowlanych o napędzie spalinowym, stosowanych w pracach przygotowawczych typu: wykopy, wywóz urobku z wykopów itp.,
- podwyższonej emisji spalin wskutek zwiększonego ruchu pojazdów dowożących niezbędne materiały;
- emisji wtórnego pylenia w czasie dni suchych i upału, w związku z transportem pylistych materiałów budowlanych.

Na wielkość emisji wpływa również wilgotność powietrza: niewielkie opady deszczu, mogą ograniczyć, a nawet całkowicie wyeliminować wtórne pylenie. Substancje pyłowo-gazowe powietrza będą powstawały także w wyniku turbulencji wywołanej ruchem poruszających się pojazdów, powodując również emisje do atmosfery pyłu będącego produktem eksploatacji pojazdów: zużycia ogumienia, okładzin ciernych hamulców i sprzęgieł.

Wskazany jest krótki okres składowania materiałów sypkich, bo mogą one ulegać pyleniu w wyniku erozji wietrznej, która może powodować znaczne ubytki składowanych na hałdach materiałów.

Wpływ hałasu:

Prace budowlane związane z realizacją omawianej inwestycji nie będą odbiegały swym charakterem od typowych. Drogowe roboty budowlane mogą być źródłem istotnego hałasu, uciążliwego dla mieszkańców. Istotnymi źródłami hałasu będą:

- maszyny budowlane takie jak: koparki, ładowarki, walce drogowe, zagęszczacze gruntu, rozściełacze asfaltu, itp.,
- urządzenie pomocnicze takie jak: sprężarki, kompresory, itp.,
- transport samochodowy.

Hałas powodowany robotami budowlanymi może stwarzać okresowo uciążliwość dla mieszkańców zabudowy na terenach położonych w odległościach mniejszych niż 100 m. Hałas, którego źródłem będzie praca sprzętu budowlanego oraz środków transportu w czasie budowy drogi posiadać będzie zasięg lokalny, lecz charakteryzować się będzie dużym natężeniem

Przy odpowiedniej, standardowej organizacji robót budowlanych uciążliwości te powinny być zminimalizowane i nie powinny przekroczyć poziomów dopuszczalnych, przy czym zastosowany sprzęt budowlany powinien być sprawny technicznie. W związku z powyższym przyjmuje się, że zaplecze budowy powinno być zlokalizowane w terenie otwartym z dala od zabudowy mieszkaniowej, a prace budowlane w obszarze chronionym akustycznie będą wykonywane w porze dziennej pomiędzy godzinami 06.00 i 22.00.

Ocenia się, że oddziaływanie realizacji drogi na zdrowie ludzi w zakresie jakości powietrza, klimatu akustycznego i wód powierzchniowych nie będzie wielkie pod warunkiem, przestrzegania warunków ochronnych, a skuteczność wykonanych zabezpieczeń będzie obserwowana w okresie wykonywania robót budowlanych. Oddziaływanie to będzie krótkotrwałe, ograniczone nie tylko w czasie, ale i w przestrzeni, do krótkich odcinków przemieszczającego się frontu budowy. Wszelkie negatywne oddziaływania związane z budową będą ustępować po zakończeniu prac budowlanych na danym odcinku.

ETAP EKSPLOATACJI**Wpływ hałasu:**

Analizę poziomu hałasu drogowego opracowano dla dwóch horyzontów czasowych dla wariantów inwestycyjnych: 2018 i 2033. Analiza obliczonych izofon 61 [dB (A)] i 65 [dB (A)] dla pory dnia oraz 56 [dB (A)] dla pory nocy pozwoliła stwierdzić, że na wielu obszarach, wymagających ochrony wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu. Dla tych terenów zostały zaprojektowane ekrany akustyczne. Analiza przebiegu izofon pozwoliła zidentyfikować budynki, dla których dopuszczalny poziom hałasu w założonym horyzoncie docelowym (2033) oraz w roku oddania inwestycji do użytku (2018) może zostać przekroczony. Wytypowane budynki należy objąć ochroną przeciwhałasową. Proponuje się zastosowanie ekranów akustycznych, dla obniżenia poziomu hałasu stosownie do funkcji budynku.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza:

Negatywny wpływ na zdrowie ludzi, ze względu na stan zanieczyszczenia powietrza, może wystąpić w przypadku ponadnormatywnego stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. Przeprowadzone obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń w wyniku emisji substancji do powietrza wykazały, że w przypadku realizacji inwestycji dopuszczalne stężenia zostaną przekroczone w odniesieniu do pyłu PM_{2,5}, PM₁₀ oraz tlenków azotu. W przypadku każdego z analizowanych wariantów inwestycji przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń są jednak niewielkie a obszar przekroczeń wykracza poza linie rozgraniczające nie więcej niż 10 m dla roku 2018 oraz 15 m dla roku 2033. Droga ta jednak nie przebiega w bezpośredniej bliskości do skupisk ludzkich, więc jej oddziaływanie na zdrowie ludzi nie będzie znaczne.

W porównaniu do stanu istniejącego, wielkość oraz zasięg przekroczeń pyłu PM10, PM2.5 oraz tlenków azotu dla drogi istniejącej jest zdecydowanie większe a dodatkowo na ponadnormatywne oddziaływanie narażone są skupiska gęstej zabudowy mieszkaniowej. Ocenia się więc, że realizacja drogi S1 wpłynie istotnie na zmniejszenie wielkości i zasięgu przekroczeń oraz liczby ludzi narażonych na ponadnormatywne stężenie zanieczyszczeń do powietrza.

Wybudowanie nowoczesnej trasy tranzytowej przyniesie korzyści lokalnej społeczności w wielu płaszczyznach. Rozbudowa infrastruktury drogowej przyczyni się do rozwoju gospodarczego regionu i kraju. Polepszenie komunikacji zwiększy dostępność regionu dla inwestorów, a także umożliwi społeczeństwu większy dostęp do miejsc zatrudnienia, rozszerzy rynek pracy. Możliwy będzie szybszy rozwój lokalnej przedsiębiorczości. Nieruchomości w sąsiedztwie drogi najprawdopodobniej zmienią wartość w aspekcie osadniczym jednak będą atrakcyjne do celów handlowo – usługowych.

Lokalnie może wystąpić ograniczenia dostępności do nieruchomości m.in. pól uprawnych. W celu ograniczenia niekorzystnego oddziaływania zaprojektowano drogi dojazdowe w otoczeniu inwestycji. Budowa drogi ekspresowej poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego a tym samym bezpieczeństwo mieszkańców.

B. BEZPIECZENSTWO RUCHU DROGOWEGO

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 7 lit. f ustawy OOS w raporcie uwzględniono również kwestię bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Droga ekspresowa S1 jest częścią transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T zapewniającej połączenia między Polską, Czechami i Słowacją. Projekty współfinansowane z budżetu TEN-T powinny spełniać następujące kryteria:

- przyczyniać się do zrównoważonego rozwoju sieci transportowej na obszarze całej Wspólnoty,
- zapewniać spójność oraz interoperacyjność transeuropejskiej sieci transportowej oraz dostępu do niej,
- integrować wszystkie rodzaje transportu,
- przyczyniać się do ochrony środowiska oraz podwyższenia standardów bezpieczeństwa.

Głównym celem projektowanej drogi S1 jest rozdzielenie ruchu tranzytowego dalekobieżnego od ruchu obsługującego miejscowości położone w obszarze wpływu, zwłaszcza miasta na obrzeżach tego obszaru. Zbyt duża dostępność przyległego terenu, realizowana przede wszystkim za pomocą skrzyżowań to główny problem środkowego i południowego odcinka drogi DK1. Skutkuje to znacznym obniżeniem sprawności ruchowej, kiepskim stanem bezpieczeństwa i pogorszeniem jakości życia w miastach, przeciętych przez tak ważną arterię. Właściwie powoduje ona funkcjonalny podział miast na dwie części – problem ten występuje zwłaszcza w Pszczynie, Czechowicach-Dziedzicach i Goczałkowicach Zdroju. W zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego dominują narastają konflikty pojazd-pieszy oraz konflikty pomiędzy pojazdami znajdującymi się w ruchu tranzytowym oraz pojazdami w ruchu docelowo-źródłowym. Realizacja nowej drogi rozdziela te różne rodzaje ruchu: tranzyt powinien być realizowany przez nową drogę z bardzo małą dostępnością, a reszta ruchu przez istniejący układ drogowy. Całkowite oddzielenie nowej drogi od otoczenia skutkuje brakiem kolizji z ruchem pieszym i rowerowym.

Pas drogowy obejmował będzie nie tylko drogę ekspresową ale także sieć dróg dojazdowych. Ponadto w pasie drogowym zlokalizowane zostaną urządzenia uzbrojenia terenu, urządzenia ochrony środowiska, obiekty inżynierskie itp. elementy związane z funkcjonowaniem drogi.

Powstająca droga ekspresowa będzie drogą o ograniczonej dostępności - oznacza to, że wjazd i wyjazd z niej odbywał się będzie jedynie poprzez węzły drogowe. Budowa drogi ekspresowej spowoduje przerwanie lokalnych korytarzy komunikacyjnych. W projekcie zapewniono utrzymanie ciągłości dotychczasowego korytarza komunikacyjnego, poprzez przeprowadzenie krzyżujących się dróg pod lub nad drogą ekspresową oraz poprzez budowę nowych odcinków dróg dojazdowych. Ma to szczególne znaczenie dla utrzymania ciągłości ruchu lokalnego (w tym maszyn rolniczych, rowerów i ruchu pieszego). Główny ciąg komunikacji lokalnej i międzygminnej stanowiła będzie nadal istniejąca droga krajowa nr 1. Wzdłuż niej odbywał się będzie jak dotychczas, ruch komunikacji zbiorowej, przy czym poprzez znaczne przejście ruchu przez drogę S1 zwiększeniu ulegnie jednocześnie bezpieczeństwo na DK1.

Wszystkie kolizje dróg wojewódzkich, gminnych i powiatowych z Drogą S1 zostaną rozwiązane poprzez wykonanie bezkolizyjnych, dwupoziomowych przejazdów. Część dróg gminnych i polnych, dla których nie przewiduje się przejazdu dwupoziomowego zostanie włączonych do układu projektowanych dróg i tym samym zostaną skomunikowane z całym lokalnym układem drogowym. Zależnie od sąsiadującego zagospodarowania terenu wybrane drogi zostaną wyposażone w chodniki.

Układ dróg gminnych (polnych), kolidujący z projektowaną drogą ekspresową, zostanie zastąpiony siecią dróg dojazdowych. Drogi dojazdowe stanowią uzupełnienie układu komunikacyjnego dróg i zapewniają dojazd do pojedynczych działek czy budynków. Tym samym na całym projektowanym odcinku wszystkie działki, które w związku z budową drogi ekspresowej utraciły dostęp do drogi uzyskają połączenie z drogami publicznymi.

Budowa drogi ekspresowej S1 poprawi bezpieczeństwo ruchu w następujących aspektach:

- zmniejszenie liczby punktów kolizji przy włączaniu się do ciągu głównego poprzez ograniczenie dostępności drogi,
- zmniejszenie dyspersji prędkości przy włączaniu i wyłączaniu się do/z ciągu głównego (dostępność poprzez węzły WA i WB),
- rozdzielenie ruchu tranzytowego od ruchu lokalnego, rowerowego i pieszego,
- zmniejszenie natężenia ruchu na drogach alternatywnych o gorszych parametrach (jednoczesna poprawa bezpieczeństwa ruchu na tych drogach),
- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu na istniejącej DK1 poprzez odciążenie od ruchu, przede wszystkim tranzytowego miejscowości występujących na jej ciągu (poprawa BRD w tych miejscowościach), a tym samym spadek wypadkowości z udziałem pieszych, rowerzystów oraz zwierząt.

C. DOBRA MATERIALNE

Realizacja planowanej inwestycji wiąże się z występowaniem uciążliwości zarówno na etapie jej realizacji jak i późniejszej eksploatacji. W przypadku oddziaływania na dobra materialne istotne są także wszelkie skutki pośrednie związane z budową nowej drogi, przy czym mogą to być zarówno skutki pozytywne, jak również negatywne, które są postrzegane subiektywnie przez mieszkańców otoczenia nowej drogi.

Wśród głównych tego typu oddziaływań należy wymienić następujące:

- Zmiany w krajobrazie i powstanie nowych jego elementów, nieoczekiwanych w tym miejscu przez dotychczasowych mieszkańców terenów planowanych pod przebieg drogi S1
- Zajęcie terenu i związane z tym, w niektórych przypadkach wyburzenia istniejących budynków mieszkalnych oraz konieczność przesiedlenia. Realizacja poszczególnych wariantów będzie wiązać się wyburzeniem:
 - Wariant A – 180 szt.
 - Wariant B – 190szt.
 - Wariant C – 199szt.
 - Wariant D – 194szt.

- Wariant E – 149szt.
- Zmiana przeznaczenia i dotychczasowego wykorzystania gruntów,
- Subiektywna utrata marzeń przez osoby, które przeniosły się na tereny ich zdaniem atrakcyjnie osiedleńczo, a które to osoby sąsiedztwo drogi odbierają jako zagrożenie,
- Subiektywne zaburzenie tożsamości społecznej w miejscowości, relacji rodzinnych, naruszenie spokoju związane z przywiązaniem do miejsca zamieszkania i do otoczenia.

Realizacja planowanej inwestycji spowoduje zajęcie nowego terenu oraz w niektórych przypadkach wyburzenie części budynków mieszkalnych znajdujących się w liniach rozgraniczających drogi, co wiąże się przesiedleniem części lokalnej społeczności.

W aspekcie oddziaływania planowanej inwestycji na dobra materialne należy wziąć pod uwagę przebieg planowanej inwestycji w sąsiedztwie Wioski Dziecięcej im. Janusza Korczaka w Rajsku. Największą ingerencję powoduje wariant D, ponieważ na wysokości ok. km 18+500 do 18+650 w odległości około 2 m od osi drogi, w linii rozgraniczającej znajduje się ok. 0,14 ha z 4,28 ha całkowitej powierzchni. W przypadku pozostałych wariantów droga S1 przebiega w odległości: ok. 90 m (WC), 380 m (W B), oraz 560 m (WA i WE) od Wioski Dziecięcej.

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia podnoszony był zarzut podziału wsi Pławy w związku z realizacją węzła Pławy, która spowoduje wyburzenia budynków mieszkalnych i przesiedlenia lokalnej społeczności. Wskazywano, że dla niektórych mieszkańców tej wsi, będzie to kolejne przesiedlenie. W związku z tym, iż w czasie II wojny światowej ówczesni mieszkańcy zostali wysiedleni z tych terenów, a po wojnie wrócili na te tereny i uczestniczyli w odbudowywaniu miejscowości, kolejne przesiedlenie może stanowić dla nich traumatyczne przeżycie.

W najbliższym otoczeniu analizowanych wariantów drogi S1 występują obszary ważne dla lokalnej społeczności, jak również bardzo istotne w skali kraju i skali międzynarodowej. Należą do nich obiekty zabytkowej architektury, które mogą podlegać oddziaływaniu planowanej inwestycji na etapie jej realizacji, jak i eksploatacji, niektóre z nich znajdujące się w liniach rozgraniczających drogi S1 będą podlegały wyburzeniom. Ponadto, jednym z obiektów objętych ochroną konserwatorską i wpisanych w 1979 r. na listę światowego dziedzictwa kultury UNESCO w 1979 r. jest byłoby obóz koncentracyjny Auschwitz – Birkenau. Miejsce to stanowi obiekt kultury i pamięci narodowej o drastycznych wydarzeniach, które miały miejsce podczas II wojny światowej. Jest to miejsce ważne dla historii i martyrologii licznych narodów. Z tego względu zarówno społeczność lokalna, jak i gremia międzynarodowe szczególnie interesuje się losami Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau oraz planami związanymi z realizacją drogi S1.

5.12 GOSPODARKA ODPADAMI

A. ETAP REALIZACJI

Odpady wytworzone w związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia powinny być zagospodarowane przez Wykonawcę. Wytwórca odpadów powstających w wyniku świadczenia usług będzie osobą odpowiedzialną za ich zagospodarowanie. Zgodnie z zapisami *ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1136 ze zm.)* wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzętania, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej.

Każdy z wariantów inwestycyjnych, poza niepodjęciem planowanego przedsięwzięcia, na etapie realizacji wiąże się z emisją odpadów. Etap realizacji przedsięwzięcia powoduje powstanie większej ilości odpadów niż na etapie eksploatacji, ze względu na konieczność wykonywania prac budowlanych, takich jak rozbiórka, przebudowa, budowa, itp. Odpady będą także pochodzić z tworzenia, funkcjonowania i likwidacji zaplecza materiałowego budowy i zasobów materiałowych.

Podstawowe źródła powstawania odpadów na etapie realizacji:

- wycinka drzew i krzewów kolidujących z trasą,
- roboty ziemne,
- ułożenie nawierzchni dróg,
- roboty konstrukcyjno – budowlane obiektów inżynierskich,
- odpady z przebudowy istniejącej drogi;
- usuwanie kolizji z uzbrojeniem terenu: np. siecią wodociągową, kanalizacyjną, telefoniczną, oświetleniową itp.,
- rozbiórka budynków mieszkalnych, obiektów gospodarczych, wiaduktów, itp.,
- eksploatacja maszyn i urządzeń drogowych i budowlanych,
- budowa, funkcjonowanie i likwidacja zapleczy budowlanych.

Odpady powstające w wyniku prowadzonych prac budowlanych można podzielić na następujące grupy:

- Ziemia z wykopów (nasypy, grunt macierzysty, piasek, żwir, kamienie itp.) - powstaje podczas prawie wszystkich prac budowlanych, a szczególnie związanych z budową nowych odcinków dróg. Skład zależy od lokalnych uwarunkowań geologicznych. Ziemia może być zastosowana bezpośrednio do tworzenia nasypów, wałów dźwiękochłonnych lub oddawana do przesiewania. Ziemię zanieczyszczoną substancjami szkodliwymi należy traktować jako odpad wymagający szczególnego nadzoru.
- Odpady z budowy dróg (odpad z nawierzchni drogi asfaltowej lub betonowej, substancje zawierające smołę lub zanieczyszczona smoła, kostka brukowa, krawężniki, piasek) – wszelkie niezanieczyszczone pozostałości po budowie dróg składające się z substancji niezwiązanych, bitumicznie związanych (asfalt nie zawierający smoły) lub hydraulicznie związanych (beton), kamienia krawężnikowego i brukowego. Odpady te mogą być wykorzystane jako materiał wysokogatunkowy. Wyjątek stanowią, uznawane za odpady niebezpieczne, zawierające smołę warstwy wierzchnie i wiążące, w których zawarte są rozpuszczalne w wodzie fenole.
- Gruz rozbiórkowy (beton, okładziny ceramiczne cegła, zaprawa, gips, kruszywo ceramiczne) – powstaje podczas prac budowlanych. Skład może być różny w zależności od rodzaju budowli i jej konstrukcji. Materiał mineralny zawierający niewielkie ilości substancji organicznych i nieorganicznych tj. ziemia, piasek, beton bez stali zbrojeniowej, cegła, kamienie naturalne uznawany jest za gruz nie zanieczyszczony. Gruz zanieczyszczony traktowany jest jako odpad niebezpieczny ze względu na zawartość substancji mogących zagrażać środowisku.
- Odpady z placów budowy: drewno, tworzywa sztuczne, papier, tektura, metal, kable, farby, lakiery, kleje.

W myśl art. 2 ust. 2 pkt. 1) ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. 2013 poz. 1136 ze zm.) nadmiar mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji nie musi być traktowany jako odpad, o ile określone zostaną warunki i sposób ich zagospodarowania w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzji o pozwoleniu na budowę lub zgłoszeniu robót budowlanych. Ponadto jeśli ich zastosowanie nie spowoduje przekroczeń wymaganych standardów jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Masy ziemne (wierzchnia warstwa gleby – ziemia urodzajna) mogą być wykorzystywane do urządzania i zagospodarowywania skarp nasypów, terenu po zakończeniu budowy (wyrównanie terenu, rekultywacji terenów zdegradowanych).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356), określa rodzaje odpadów oraz warunki ich odzysku w procesach odzysku R14 (Inne działania polegające na

wykorzystaniu odpadów w całości lub części) i R15 (przetwarzanie odpadów, w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu). W stosunku do odpadów o kodzie 17 05 04 (masy ziemne) w rozporządzeniu określono następujące warunki odzysku:

- wypełnienie terenów niekorzystnie przekształconych (takich jak zapadliska, nieeksploatowane odkrywkowe wyrobiska lub wyeksploatowane części tych wyrobisk),
- utwardzania powierzchni terenów, do których posiadacz ma tytuł prawny, z tym że utwardzenie to nie powinno zakłócać stanu wody w gruncie,
- do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jej części (tak zwanej okrywy rekultywacyjnej), przy czym grubość warstwy powinna być uzależniona od planowanych obsiewów lub nasadzeń.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527 z późn. zm.) nadmiar mas ziemnych możliwy jest do przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, w celu utwardzenia powierzchni.

Poza nadmiarem mas ziemnych (kod: 17 05 04) na etapie realizacji inwestycji mogą powstać odpady sklasyfikowane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923). Szczegółowy bilans mas ziemnych powinien znajdować się w projekcie budowlanym (w celu m.in. ustalenia wielkości nadmiaru lub niedoboru mas ziemnych). Zestawienie potencjalnie powstających odpadów na etapie realizacji inwestycji podano w poniższej tabeli. Szczegółowe ilości odpadów zostaną określone na późniejszym etapie realizacji przedsięwzięcia.

Tabela 5.12-1. Zestawienie potencjalnych odpadów powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Ilości odpadów (Mg/rok)	Uwagi
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,5	Odpady z produkcji i stosowania powłok ochronnych
08 04 09*	Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,5	
12 01 13	Odpady spawalnicze	0,3	Odpady z procesu spawania
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,9	Odpad z eksploatacji maszyn roboczych, urządzeń, samochodów.
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	1,0	
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	2,8	
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	45,6	Odpad z eksploatacji maszyn roboczych, urządzeń, samochodów
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	64,9	Odpad z eksploatacji maszyn roboczych, urządzeń, samochodów.
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone inne niż 15 02 02*	53,8	
16 01 07*	Filtry olejowe	0,5	Odpad z eksploatacji maszyn roboczych, urządzeń, samochodów.
16 01 13*	Płyny hamulcowe	0,2	
16 01 14*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	0,2	
16 01 17	Metale żelazne	0,15	Odpad z eksploatacji maszyn roboczych, urządzeń, samochodów
16 01 18	Metale nieżelazne	0,15	
16 01 22	Inne nie wymienione elementy	0,30	
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,20	

Kod odpadów	Rodzaj odpadów	Ilości odpadów (Mg/rok)	Uwagi
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	0,20	
16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	0,05	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	972,1	Odpad z budowy drogi
17 01 02	Gruz ceglany	129,8	
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	953,9	
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	491,0	Odpad z modernizacji dróg i wiaduktów
17 02 01	Drewno	61,0	Odpad z modernizacji dróg
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	239,0	Odpad z modernizacji dróg i wiaduktów
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	781,0	
17 03 80	Odpadowa papa	12,0	Odpad z modernizacji dróg i wiaduktów
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	41,0	Odpad z budowy konstrukcji inżynierskich
17 04 02	Aluminium	39,2	
17 04 05	Żelazo i stal	67,7	
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	328,0	Odpad z modernizacji dróg
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	591,7	
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji (usuwana zielen pnie, gałęzie, karczce, karpina, drewno z wycinki)		Odpad z modernizacji dróg
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	150,0	Odpady z budowy

* odpady niebezpieczne

Za odzysk i unieszkodliwianie odpadów powstających w fazie budowy przedsięwzięcia odpowiedzialny będzie wykonawca. Wykonawca, w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach będzie wytwórcą odpadów. Będzie on zobowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz przetwarzania surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. W związku z tym, do obowiązków wytwórcy odpadów będzie należeć zagospodarowanie wszystkich odpadów w sposób selektywny, przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach zagospodarowania wytworzonych odpadów do właściwego organu ochrony środowiska, usunięcie drzew i krzewów, karczowanie, przeprowadzenie rozbiórek, gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów, zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w fazie budowy itp.

Wytwórca odpadów tj. wykonawca prac budowlanych może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów.

B. ETAP EKSPLOATACJI

W fazie eksploatacji nie przewiduje się powstawania znaczących ilości i rodzajów odpadów. Będą powstawać odpady związane z funkcjonowaniem obiektów i urządzeń zapewniających sprawne funkcjonowanie drogi (oświetlenie, urządzenia odwadniające) oraz obiektów powiązanych technologicznie z drogą.

Podczas eksploatacji drogi powstawać będą następujące rodzaje odpadów:

- bytowo-gospodarcze (np. puste opakowania) oraz pochodzące z pojazdów (smary, paliwa, aerozole, itp.);
- pozostałości środków zwalczania gołoledzi;

- powstające w wyniku wypadków i kolizji drogowych;
- wytwarzane w wyniku prowadzenia robót związanych z utrzymaniem i konserwacją dróg m.in. (malowania, uzupełnienia konstrukcji), eksploatacji ekranów akustycznych (czyszczenia i konserwacji ekranów) oraz pielęgnacji zieleni;
- osady z separatorów i innych urządzeń odwodnienia drogi.

Ponadto, eksploatacja drogi ekspresowej S1 spowoduje emisję odpadów zestawionych w poniższej tabeli:

Tabela 5.12-2. Zestawienie potencjalnych rodzajów odpadów powstających na etapie eksploatacji

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Szacunkowa ilość (Mg/rok)
Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 01*	25-30
Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	13 05 02*	25-30
Szlamy z kolektorów	13 05 03*	25-30
Olej z odwadniania olejów w separatorach	13 05 06*	10-17
Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	13 05 07*	5,0-7,0
Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 08*	25-30
Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania oleju w separatorach	13 05 08	25-30
Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	13 05 02	25-30
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (sorbenty wytwarzane w związku z likwidacją ewentualnych rozlewów substancji niebezpiecznych na drodze)	15 02 02*	1,2-2,0
Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 (sorbenty wytwarzane w związku z likwidacją ewentualnych rozlewów substancji innych niż niebezpieczne na drodze)	15 02 03	1,0-3,0
Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy (np. lampy wysokoprężne)	16 02 13*	0,5-1,2
Elementy usunięte z zużytych urządzeń	16 02 16	1,0-10,0
Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne (odpady powstałe w wyniku ewentualnych wypadków drogowych)	16 81 01*	brak danych
Odpady inne niż wymienione w 16 81 01*	16 81 02	brak danych
Niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	20,0-50,0
Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	10,0-20,0
Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	20 03 06	20,0-25,0
Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	20 03 99	10,0-15,0

* odpady niebezpieczne

Zgodnie z *Ustawą z dnia 27 kwietnia o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, z późniejszymi zmianami)* przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie odcinka drogi administrator drogi winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami. Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Za usuwanie odpadów z drogi i terenów do niej przyległych będą odpowiedzialne służby wyznaczone przez zarządzającego drogą. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

Osady z urządzeń oczyszczających wody opadowe i roztopowe winny być wywożone po oczyszczeniu urządzenia (bez czasowego magazynowania) przez specjalistyczne jednostki techniczne posiadające stosowne uprawnienia na transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

Odpady te powinny być selektywnie magazynowane i okresowo przekazywane wyspecjalizowanym firmom w celu ich neutralizacji.

Ponadto odpady powstające w trakcie eksploatacji jezdni, nie sprzątane regularnie mogą być źródłem dodatkowego zanieczyszczenia:

- powietrza atmosferycznego poprzez wtórne zapylenie,
- wód opadowych, w wyniku przechodzenia do wody opadowej środków chemicznych przeciwoblodzeniowych, związków ropopochodnych i olejowych, zawiesin mineralnych i innych zabezpieczeń.

Szczególną grupę odpadów, których powstawania nie można wykluczyć są odpady należące do grupy 16 – odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych. W wyniku awarii, których źródłem mogą być katastrofy drogowe, wypadki samochodowe może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych, z których mogą zostać uwolnione paliwo (benzyna, olej napędowy), płyny itp., które następnie mogą trafić do środowiska. Jeżeli w katastrofie uczestniczyć będą pojazdy przewożące towary niebezpieczne, może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji. Zanieczyszczeniu może ulec wierzchnia warstwa gleby, która zebrana wraz z pozostałościami substancji niebezpiecznej stanowić będzie odpad niebezpieczny podlegający obowiązkowi unieszkodliwienia.

Podczas eksploatacji drogi powstawać będą odpady związane przede wszystkim z niezbędnymi pracami remontowo-eksploatacyjnymi.

C. SPOSOBY MAGAZYNOWANIA, WYKORZYSTANIA LUB UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW

Etap realizacji


Wszystkie odpady powstające na etapie budowy drogi powinny być wstępnie segregowane i magazynowane w wydzielonym do tego miejscu, a następnie przekazane do wtórnego wykorzystania lub w przypadku odpadów niebezpiecznych specjalistycznym firmom zajmującym się unieszkodliwianiem odpadów. Miejsce magazynowania odpadów powinno być izolowane od środowiska. Nie należy dopuścić do zmieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne i obojętne. Na terenie gromadzenia odpadów należy zachować bezpieczeństwo i higienę oraz zabezpieczyć przed wstępem dla osób nieupoważnionych.

W przypadku powstawania odpadów niebezpiecznych należy zapewnić właściwy sposób postępowania w czasie rozbiórki z odpadami niebezpiecznymi i zgromadzenie ich w sposób nie zagrażający środowisku. Odpady takie należy przekazać podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powinien odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie towarów niebezpiecznych.

W fazie budowy powstawać będą również odpady związane z użytkowaniem sprzętu budowlanego, funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników. Powstające odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane, bądź usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Odpady z remontów i przebudowy dróg - 17 01 81 będą mogły być zagospodarowane na miejscu w związku z realizacją zjazdów i dróg obsługujących ruch lokalny lub dróg serwisowych.

Specjalne wymagania dotyczą postępowania z odpadami zawierającym azbest tj. materiały izolacyjne zawierające azbest 17 06 01*. Szczegółowe wymagania pod tym względem zawiera rozporządzenie *Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. Nr 71, poz. 649)*. Prace polegające na usuwaniu lub naprawie wyrobów zawierających azbest mogą być wykonywane wyłącznie przez wykonawców posiadających odpowiednie wyposażenie techniczne do prowadzenia takich prac oraz zatrudniających pracowników przeszkolonych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy usuwaniu i wymianie materiałów zawierających azbest.

	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DRUGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1082 LUTY 2015
---	--	---------------------------------

Wykonawcy prac powinni posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku której powstają odpady niebezpieczne.

Wszystkie odpady powstające podczas realizacji inwestycji powinny:

- zostać wstępnie segregowane i gromadzone na terenie budowy w wyznaczonym do tego celu miejscu. Wykonawca zapewnić ich sukcesywny odbiór przez służby komunalne.
- Odpady niebezpieczne powinny być segregowane i magazynowane w wyznaczonych pojemnikach lub miejscach, które zabezpieczają substancje niebezpieczne przed przedostawaniem się do środowiska (np. w atestowanych pojemnikach).
- Odpady masowe niebezpieczne (np. zanieczyszczona ziemia) powinny zostać usunięte z placu budowy bez magazynowania. Na terenie tymczasowego magazynowania odpadów stosować należy przepisy BHP. Poza tym teren tymczasowego magazynowania odpadów powinien zostać zabezpieczony przed wstępem osób niepowołanych.
- Nie należy dopuścić do mieszania odpadów niebezpiecznych zarówno z innymi odpadami niebezpiecznymi, jak i odpadami innymi niż niebezpieczne i obojętne. Odpady niebezpieczne odbierane powinny być wyłącznie przez specjalistyczne firmy posiadające pozwolenie na transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

Wykonawca robót zobowiązany jest do uzyskania stosownych pozwoleń do wytwarzania odpadów niebezpiecznych. W przypadku gdy ilość odpadów niebezpiecznych przekracza 1 Mg, wytwórca musi uzyskać decyzję zatwierdzającą „program gospodarki odpadami niebezpiecznymi”. Odpady takie powinny być składowane w bezpieczny dla środowiska sposób oraz wybierane i usuwane przez specjalistyczną firmę posiadającą zezwolenie na wykonywanie tych prac. Następnie odpady te należy kierować do odzysku lub unieszkodliwiania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpadów takich nie należy mieszać z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności utylizacji. Miejsca pod składowanie odpadów niebezpiecznych należy uszczelnić oraz wyznaczyć poza obszarami dolin cieków, zbiorników wodnych, obszarów Natura 2000, ujęć wód podziemnych, siedlisk roślin i zwierząt. Odpady niebezpieczne, jakie mogą zostać wytworzone w trakcie robót budowlanych, należy magazynować w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w miejscach oznakowanych i zadaszonych, o utwardzonym podłożu.

Podczas budowy powstaną duże ilości ziemi urodzajnej (humusu), który będzie magazynowany w przyrmach w pobliżu pasa robót, a w miarę możliwości należy wykorzystać go do właściwego urządzenia przejść dla zwierząt, przepustów, powierzchni pod przeprawami, a także do rekultywacji terenu w bezpośrednim sąsiedztwie drogi - do odtworzenia warstwy glebowej wokół drogi oraz do umocowania skarp, wykopów i nasypów.

Poza ziemią urodzajną powstaną również duże ilości ziemi z wykopów (17 05 04). W miarę możliwości należy ograniczyć powstawanie odpadowych mas ziemnych, poprzez ograniczanie szerokość oraz głębokość wykopów, a prace na etapie otwartych wykopów należy skrócić do niezbędnego minimum. Po stwierdzeniu braku zanieczyszczeń substancjami niebezpiecznymi ziemia odpadowa może być wykorzystywana do utwardzania oraz kształtowania powierzchni terenu.

Drewno (17 02 01) odpadowe powstałe w wyniku prowadzonej wycinki drzew jak również podczas rozbiórki budynków w miarę możliwości może zostać wykorzystane na placu budowy jako materiał budowlany, do drobnych napraw lub do konserwacji bądź przekazane do wykorzystania jako paliwo pod warunkiem, że nie będzie zanieczyszczone impregnatami lub powłokami ochronnymi. Natomiast karpy wykorzystać należy do urządzenia przejść dla zwierząt.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą odpady żelazne i stalowe (17 04 05) oraz inne odpady metali nieżelaznych, które jeśli będzie taka możliwość należy wykorzystać w procesie realizacyjnym do drobnych napraw i konserwacji.

Zarówno beton oraz gruz betonowy (17 01 01) jak i gruz ceglany (17 01 02), nie zawierające substancji niebezpiecznych, powstałe w wyniku rozbiórek należy wykorzystać po rozkruszeniu jako

podsyпка na gruncie pod posadzkę lub przekazać odpowiednim firmom do odzysku lub unieszkodliwienia.

Asfalt pochodzący z modernizacji dróg, nie zawierający smoły (17 03 02) oraz inne odpady z remontów i przebudowy dróg (17 01 81), takie jak: kamień krawężnikowy i brukowy, beton związany hydraulicznie, zostaną wykorzystane w miarę możliwości i potrzeb na placu budowy lub tymczasowo magazynowane na placu budowy w wyznaczonym miejscu i przekazane uprawnionemu odbiorcy do odzysku.

Wszelkie odpadowe oleje oraz smary, a także zaolejone części eksploatacyjne powstałe w wyniku eksploatacji maszyn budowlanych są zaliczane do grupy odpadów niebezpiecznych, które będą magazynowane w sposób izolujący je od środowiska tzn. w hermetycznych pojemnikach, w zadaszonych wiatach z utwardzonym podłożem.

Ponadto podczas transportu oraz magazynowania odpadów zwrócić należy szczególną uwagę na zabezpieczenie przed wtórnym zanieczyszczeniem środowiska w wyniku np.: nadmiernego pylenia lub przemieszczania się odpadów pod wpływem silnego wiatru.

Zgodnie z *art. 33 ustawy o odpadach*, posiadacz odpadów może przekazać określone rodzaje odpadów w celu ich wykorzystania osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej, nie będącymi przedsiębiorcami, na ich własne potrzeby zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527 z późn. zm.)*. Poniższa tabela przedstawia sposoby magazynowania i wykorzystywania odpadów.

Tabela 5.12-3 Zestawienie potencjalnych odpadów powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia wraz ze sposobami ich magazynowania i wykorzystania

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania odpadów	Sposób wykorzystania odpadów
02 01 07	odpady z gospodarki leśnej	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku
13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
13 01 12*	oleje hydrauliczne łatwo ulegające biodegradacji		
13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych		
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		
15 01 10*	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
15 01 11*	Odpady z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest) wyłącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi.	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania odpadów	Sposób wykorzystania odpadów
	zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	bezpieczny dla środowiska	lub unieszkodliwianie
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do unieszkodliwienia
16 01 07*	Filtry olejowe	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
16 01 13*	Płyny hamulcowe		
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Odzysk (wypełnienie terenów niekorzystnie przekształconych, do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki na gruncie po rozkruszeniu)
17 01 02	Gruz ceglany		
17 01 07	Zmieszane odpady betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 07		
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku
17 02 01	Drewno	Magazynowanie w kontenerach na placach budowy w wydzielonym miejscu	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku (Do wykorzystania jako paliwo, o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi lub do wykonywania drobnych napraw i konserwacji, lub do wykorzystania jako materiał budowlany)
17 02 02	Szkło	Magazynowanie w kontenerach na placach budowy w wydzielonym miejscu	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Magazynowanie odpadów: drobnych w kontenerach, większych luzem na placu budowy w wydzielonym miejscu	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku lub unieszkodliwiania
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy, który posiada zezwolenie na transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
17 03 03*	Smoła i produkty smołowe	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania odpadów	Sposób wykorzystania odpadów
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Magazynowanie posegregowanych odpadów: drobnych metali w pojemnikach, większych luzem na placu budowy	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku (wykonywanie drobnych napraw i konserwacji)
17 04 02	aluminium		
17 04 05	Żelazo i stal		
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10		Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku/unieszkodliwiania
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Wskazane przez gminę czasowe składowisko	Odzysk (wykorzystanie do rekultywacji terenu po zakończeniu robót budowlanych, do utwardzania powierzchni po rozkruszeniu lub wywóz na składowisko odpadów komunalnych)
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne		
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do unieszkodliwiania
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	Czasowe magazynowanie na terenie prowadzenia prac rozbiórkowych, w miejscach do tego celu wydzielonych i oznakowanych, w sposób bezpieczny dla środowiska	Przekazanie wyłącznie odbiorcy odpadów niebezpiecznych, który posiada zezwolenie na ich transport, wykorzystywanie lub unieszkodliwianie
17 09 04	zmieszane odpady z budowy inne niż 17 09 01, 17 09 02, 19 09 03*	Na placach budowy w uporządkowany sposób	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do odzysku lub unieszkodliwiania (np. wykorzystanie do rekultywacji terenów)
20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	Zmieszane odpady magazynowane będą w przeznaczonych do tego celu kontenerach	Przekazanie uprawnionemu odbiorcy do unieszkodliwiania

Etap eksploatacji

Podczas fazy eksploatacji należy zwrócić uwagę przede wszystkim na właściwą eksploatację systemu oczyszczania wód opadowych (separatorów, osadników). Odpady powstające w tych urządzeniach należą do grupy odpadów zawierających substancje niebezpieczne (głównie ropopochodne). W związku z powyższym należy przestrzegać wszelkich zaleceń zawartych w dokumentacji techniczno-ruchowej. Serwisem powyższych urządzeń oraz usuwaniem i unieszkodliwianiem odpadów pochodzących z separatorów i osadników powinna zajmować się wyłącznie firma posiadająca uprawnienia do prowadzenia usług w tym zakresie. Nieprawidłowa obsługa urządzeń oczyszczania wód opadowych może prowadzić do wtórnego zanieczyszczenia środowiska substancjami niebezpiecznymi.

Poza tym w celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia wypadków i zdarzeń losowych, a tym samym powstawania odpadów z grupy 16 81 należy dbać o stan drogi w następujący sposób:

- podczas temperatur powietrza < 0°C zapobiegać oblodzeniu jezdni,
- wymieniać uszkodzone oprawy oświetleniowe w celu poprawy widoczności po zmroku,
- dbać o należyty stan ogrodzenia zabezpieczającego przed wkraczaniem zwierząt na jezdnię.

Powstające odpady podczas fazy eksploatacyjnej zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 5.12-4 Zestawienie potencjalnych odpadów powstających na etapie eksploatacji wraz ze sposobami ich magazynowania

Kod	Rodzaj odpadów	Sposób postępowania
13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	Unieszkodliwianie
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 03*	Szlamy z kolektorów	
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 07*	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 08*	Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 08	Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania oleju w separatorach	
13 05 02	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (sorbenty wytwarzane w związku z likwidacją ewentualnych rozlewów substancji niebezpiecznych na drodze)	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 (sorbenty wytwarzane w związku z likwidacją ewentualnych rozlewów substancji innych niż niebezpieczne na drodze)	
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	
16 02 16	elementy usunięte z zużytych urządzeń (oprawy oświetleniowe)	
16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01*	
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	

* odpady niebezpieczne

POTENCJALNE MIEJSCA LOKALIZACJI I SPOSOBY ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW ZAPLECZA BUDOWY

Na obecnym etapie nie jest znana lokalizacja ani liczba niezbędnych zapleczy budowy – wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia na lokalizację zaplecza budowy.

Zaplecze budowy nie należy lokalizować w bliskiej odległości lub w zasięgu występowania:

- cieków naturalnych – dolin rzecznych
- rejonów występowania wód podziemnych szczególnie na odcinkach wrażliwych na zanieczyszczenia bardzo podatnych i podatnych na zanieczyszczenia głównego użytkowego

poziomu wody, gdzie czas filtracji wynosi poniżej 25 lat oraz z miejscach wrażliwych na zanieczyszczenia pierwszego poziomu wodonośnego, który jednocześnie jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym

- strefy ochrony ujęć wód. GZWP
- w rejonach kolizji a także na odcinkach sąsiadujących z obszarami Natura 2000
- w rejonach projektowanych przejść dla zwierząt
- gleb słabo odpornych na zanieczyszczenie
- obszarów leśnych i podmokłych
- zabytków
- miejsc występowania zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt chronionych
- obszarów mieszkaniowych

Zaplecza budowy zlokalizowane będą głównie przy każdym z realizowanych obiektów inżynierskich, z wyłączeniem tych które będą pełniły funkcję przejść dla zwierząt

Lokalizacja zaplecza budowy powinna odbywać się zgodnie z zasadą minimalizacji zajęcia terenu w miarę możliwości w pasie przeznaczonym pod zabudowę, zgodnie z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Lokalizacja dróg dojazdowych powinna odbywać się w oparciu o istniejącą sieć drogową. Teren należy ogrodzić i oznaczyć a infrastruktura zaplecza powinna być wykonana z materiałów i elementów demontażowych, wielokrotnego użycia. Po zakończeniu robót budowlanych teren należy doprowadzić do stanu zgodnie z pełnioną funkcją.

W skład elementów zaplecza budowy wchodzi:

- miejsca obsługi sprzętu i pojazdów
- miejsca prowadzenia prac pomocniczych (przenośna węzły betoniarskie, wytwornie mas bitumicznych)
- miejsca magazynowania materiałów i paliw
- obiekty socjalno sanitarne

ZALECENIA:

- **miejsca obsługi sprzętu i pojazdów**

lokalizacja uwzględniać powinna ukształtowanie terenu, w celu ograniczenia splotu powierzchniowego np. w kierunku cieków, rzek, zbiorników wodnych, jak i siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk występowania chronionych gatunków zwierząt i roślin. Powierzchnia utwardzona powinna być mało przepuszczalna, zaś w sytuacji powstania wycieku na terenie powinny znajdować się środki neutralizujące. Zaleca się stosowanie mat izolacyjnych w miejscach wykonywania konserwacji sprzętu technicznego oraz przestrzegania pozostałych zasad wymienionych w raporcie

- **miejsca prowadzenia prac pomocniczych (przenośna węzły betoniarskie, wytwornie mas bitumicznych)**

zasady lokalizacji zgodnie z powyżej przedstawionymi oraz pozostałymi zaleceniami zawartymi w raporcie. Ustalenie ostatecznej lokalizacji w uzgodnieniu z nadzorem przyrodniczym – preferowana lokalizacja wytwórni mas bitumicznych w obszarach przewidzianych pod węzły, MOP

- **miejsca magazynowania materiałów i paliw**

zasady lokalizacji zgodnie z powyżej przedstawionymi oraz pozostałymi zaleceniami zawartymi w raporcie, dodatkowo materiały na placu budowy należy zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych np. poprzez stosowanie zadaszenia w formie wiaty

- **obiekty socjalno sanitarne**

zasady lokalizacji zgodnie z powyżej przedstawionymi oraz pozostałymi zaleceniami zawartymi w raporcie, pracownicy zatrudnieni na placach budowy muszą mieć zapewniony dostęp do odpowiednich pomieszczeń sanitarnych funkcję tą pełni zaplecze przeznaczone pod cele biurowe i socjalne, które należy wyposażyć w szczelne sanitariaty, w razie potrzeby natryski oraz pozostałe

elementy. Obiekty socjalno – sanitarne należy zaplanować w taki sposób aby możliwe było ich przeniesienie na odpowiednie miejsce

Sposoby zabezpieczenia elementów zaplecza budowy:

- oszczędne korzystanie z terenu i minimalizacja przekształcenia terenu poprzez organizację zaplecza budowy i dróg dojazdowych, po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego
- drogi dojazdowe do obsługi placu budowy należy wytyczyć z maksymalnym wykorzystaniem istniejących dróg
- drogi dojazdowe utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie
- teren zaplecza budowy powinien zostać uszczelniony
- powstające odpady na etapie budowy powinny być wstępnie segregowane i gromadzone na placu budowy, a następnie przekazane do wtórnego wykorzystania lub specjalistycznym firmom zajmującym się unieszkodliwianiem odpadów
- odpady niebezpieczne powinny być przechowywane w atestowanych pojemnikach i izolowane od środowiska
- zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelne sanitariaty
- stosować sprawny technicznie sprzęt
- plac budowy zabezpieczyć przed możliwością dostania się płazów i ssaków poprzez szczelne wygrodenienie

W poniższych tabelach zestawiono newralgiczne odcinki planowanej trasy biorąc pod uwagę uwarunkowania hydrogeologiczne, środowiskowe, kulturowe oraz społeczne dla których w pierwszej kolejności nie zaleca się planowania lokalizacji zaplecza budowy w podanych kilometrażach.

Tabela 5.12-5 Newralgiczne odcinki wariantu A, na których nie zaleca się lokalizacji zaplecza budowy, baz materiałowych, składowisk materiałów niebezpiecznych

Km	Uzasadnienie
0+000 - 7+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 3+700 – 5+500 str. L i 4+800 – 6+000 P Wariant przecina ciek Potok Goławiecki Zabudowa 2+500 -3+500 str. L
11+100 - 11+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Młynówka
12+100 – 12+300	Wariant przecina dolinę cieku Gostynia
13+000 - 18+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 14+000 – 16+000 str. L i 17+500 – 20+000 str. L i P Wariant przecina ciek Dopływ w Jedlinie, Pszczyńka
24+800 - 28+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina rzekę Wisłę, Macocha, Łękawka
31+500 - 31+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
33+000 - 33+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
35+800 - 36+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
36+400 - 37+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
37+700 - 37+900	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopływ spod Krzemionek

Km	Uzasadnienie
38+200 - 38+400	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
0+000 - koniec opracowania (obwodnica)	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Wisła, Soła, Pszczyńska, Młynówka Oświęcimska Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną, bezpośrednią ujęcia Zasole oraz pośrednią zewnętrzną i wewnętrzną ujęcia Zaborze Kolizja z obszarami Natura 2000 Zabudowa

Tabela 5.12-6 Newralgiczne odcinki wariantu B, na których nie zaleca się lokalizacji zapleczy budowy, baz materiałowych, składowisk materiałów niebezpiecznych

Km	Uzasadnienie
0+000 - 7+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 3+700 – 5+500 str. L i 4+800 – 6+000 P Wariant przecina ciek Potok Goławiecki Zabudowa 2+500 - 3+500 str. L
11+100 - 11+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Młynówka
12+100 – 12+300	Wariant przecina dolinę cieku Gostynia
13+100 - 20+100	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopływ w Jedlinie, Młynówka Oświęcimska, Młynówka Harmęska Obszary Natura 2000 Strefa ochrony krajobrazu
23+500 - 24+000	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
24+300 - 28+600	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopływ z Jawiszowic, Faracka Dolina Obszar Natura 2000, Dolina Wisły 22+000 – 26+500 zabudowa str. L
29+500 - 30+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
32+200 - 32+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
33+600 - 33+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
36+400 - 36+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
37+000 - 38+000	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
38+300 - 38+600	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
38+800 - 39+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
0+000 - koniec opracowania Obwodnica	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Natura 2000 Wariant przecina ciek Soła Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną, bezpośrednią ujęcia Zasole i pośrednią zewnętrzną i wewnętrzną Zaborze

Tabela 5.12-7 Newralgiczne odcinki wariantu C, na których nie zaleca się lokalizacji zapleczy budowy, baz materiałowych, składowisk materiałów niebezpiecznych

Km	Uzasadnienie
0+000 - 7+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 3+700 – 5+500 str. L i 4+800 – 6+000 P Wariant przecina ciek Potok Goławiecki Zabudowa 2+500 - 3+500 str. L
11+100 - 11+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Młynówka
12+100 – 12+300	Wariant przecina dolinę cieku Gostynia
13+100 - 20+600	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopył w Jedlinie, Młynówka Oświęcimska, Młynówka Harmęska Obszary Natura 2000 Strefa ochrony krajobrazu
24+100 - 24+600	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
24+900 - 29+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopył z Jawiszowic, Faracka Dolina Obszar Natura 2000, Dolina Wisły 22+000 – 26+500 zabudowa str. L
30+100 - 31+100	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
32+700 - 33+000	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
34+100 - 34+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
36+900 - 37+300	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
37+500 - 38+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
38+800 - 39+100	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
39+300 - 39+700	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
0+000 - koniec opracowania Obwodnica	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Natura 2000 Wariant przecina ciek Soła Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną, bezpośrednią ujęcia Zasole i pośrednią zewnętrzną i wewnętrzną Zaborze

Tabela 5.12-8 Newralgiczne odcinki wariantu D, na których nie zaleca się lokalizacji zapleczy budowy, baz materiałowych, składowisk materiałów niebezpiecznych

Km	Uzasadnienie
0+000 - 7+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 3+700 – 5+500 str. L i 4+800 – 6+000 P Wariant przecina ciek Potok Goławiecki Zabudowa 2+500 - 3+500 str. L
11+100 - 11+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Młynówka
12+100 – 12+300	Wariant przecina dolinę cieku Gostynia
13+100 - 18+650	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na

Km	Uzasadnienie
	zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopyw w Jedlinie, Młynówka Oświęcimska, Młynówka Harmęska Obszary Natura 2000 Strefa ochrony krajobrazu Wioska Dziecięca
19+600- 19+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole Tereny zabudowane -
20+650 - 21+150	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną ujęcia Zasole
31+300 - 32+300	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
33+800 - 34+400	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
37+600 - 38+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Słonica, Dopyw spod Granicy
39+400 - 39+600	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
40+000 - 40+300	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
40+500 - 40+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
0+000 - koniec opracowania Obwodnica	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Natura 2000 Wariant przecina ciek Soła Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną, bezpośrednią ujęcia Zasole i pośrednią zewnętrzną i wewnętrzną Zaborze

Tabela 5.12-9 Newralgiczne odcinki wariantu E, na których nie zaleca się lokalizacji zapleczy budowy, baz materiałowych, składowisk materiałów niebezpiecznych

Km	Uzasadnienie
0+000 - 7+500	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 3+700 – 5+500 str. L i 4+800 – 6+000 P Wariant przecina ciek Potok Goławiecki Zabudowa 2+500 -3+500 str. L
11+100 - 11+800	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Młynówka
12+100 – 12+300	Wariant przecina dolinę cieku Gostynia
13+000 - 18+400	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Tereny leśne 14+000 – 16+000 str. L i 17+500 – 20+000 str. L i P Wariant przecina ciek Dopyw w Jedlinie, Pszczyńka
21+500 – 22+500	Wariant przecina rzekę Wisłę, ciek Gilówka, Obszar Natura 2000
23+700 - 27+940	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Dopyw z Jawiszowic, Faracka Dolina Obszar Natura 2000, Dolina Wisły 22+000 – 26+500 zabudowa str. L
28+840 - 29+840	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
31+540 - 31+840	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
32+940 - 33+140	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
35+200 - 36+100	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na

Km	Uzasadnienie
	zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Słonica, Dopływ spod Granicy
37+000 - 37+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
37+600 - 37+900	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
38+100 - 38+200	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia)
0+000 - koniec opracowania (obwodnica)	Uwarunkowania hydrogeologiczne (wody podziemne bardzo podatne na zanieczyszczenia) Wariant przecina ciek Wisła, Soła, Pszczyńska, Młynówka Oświęcimska Kolizja ze strefą pośrednią zewnętrzną, bezpośrednią ujęcia Zasole oraz pośrednią zewnętrzną i wewnętrzną ujęcia Zaborze Kolizja z obszarami Natura 2000 Zabudowa

TERMINY PROWADZENIA ROBÓT:

- **wycinka**

Wszelkie prace związane z wycinką drzew, krzewów, usuwaniem roślinności zielonej, jak też zrywaniem darni itp. powinny odbywać się poza sezonem lęgowym. Wycinkę drzew i krzewów prowadzić w zakresie niezbędnym dla realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia w okresie 1.10 – 15.03, poza tym okresem wycinka możliwa po pozytywnym zopiniowaniu przez ornitologa. W przypadku zaistnienia konieczności dokonania wycinki pojedynczych drzew poza powyższym okresem, możliwe jest wykonanie prac jedynie w przypadku potwierdzenia przez eksperta, że drzewo nie jest wykorzystywane przez ptaki lub nietoperze, jako miejsce gniazdowania czy schronienia.

- **wyburzenia**

Należy wykonać kontrolę obecności gniazd zajętych przez chronione gatunki ptaków lęgowych (takich jak jaskółki, wróble, pliszki, pleszki, sowy) szczególnie jeśli termin ich likwidacji przypada na okres lęgowy ptaków (**1 III – 31 VIII**) oraz kontrolę czy budynki przeznaczonych do wyburzenia nie stanowią miejsca zimowania bądź rozrodu nietoperzy

- **roboty budowlane w zakresie obiektów inżynierskich i przepustów**

Podobnie należy skontrolować mosty/wiadukty przeznaczone do przebudowy w celu wykrycia kolonii i gniazd chronionych gatunków ptaków oraz nietoperzy (głównie pod kątem gniazdujących jaskółek oknówek, pliszek, wróbli i in.).

5.13 NASADZENIA ZIELENI

Zieleń przydrożna jest istotnym czynnikiem wpływającym na bezpieczeństwo podróżnych korzystających z drogi ekspresowej, redukcję skażeń komunikacyjnych, a także wykazującym pozytywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i tereny zamieszkałe. Zieleń przydrożna jest naturalnym środkiem ograniczającym negatywne oddziaływanie drogi działającym wielokierunkowo. Wpływa pozytywnie na poprawę stanu powietrza atmosferycznego i środowiska wodnego. Wykazuje również pozytywny wpływ na faunę. Nasadzenia roślinności wpływają ponadto w pewnym stopniu na ochronę klimatu akustycznego, tak w sensie fizycznym jak i psychicznym. Ma ona znaczny wpływ na odbiór zewnętrzny oraz akceptację społeczną nowego i obcego w krajobrazie elementu jakim jest trasa projektowanej drogi ekspresowej. Główną rolą nasadzeń zieleni będzie izolowanie terenów znajdujących się w najbliższym sąsiedztwie drogi ekspresowej przed uciążliwościami wynikającymi z jej eksploatacji takimi jak zanieczyszczenia powietrza, hałas. Nasadzenia zieleni wpłyną na polepszenie walorów krajobrazowych otoczenia drogi ekspresowej, pozwolą wpisać ją w istniejący krajobraz oraz będą pozytywnie oddziaływały na zewnętrzny odbiór inwestycji.

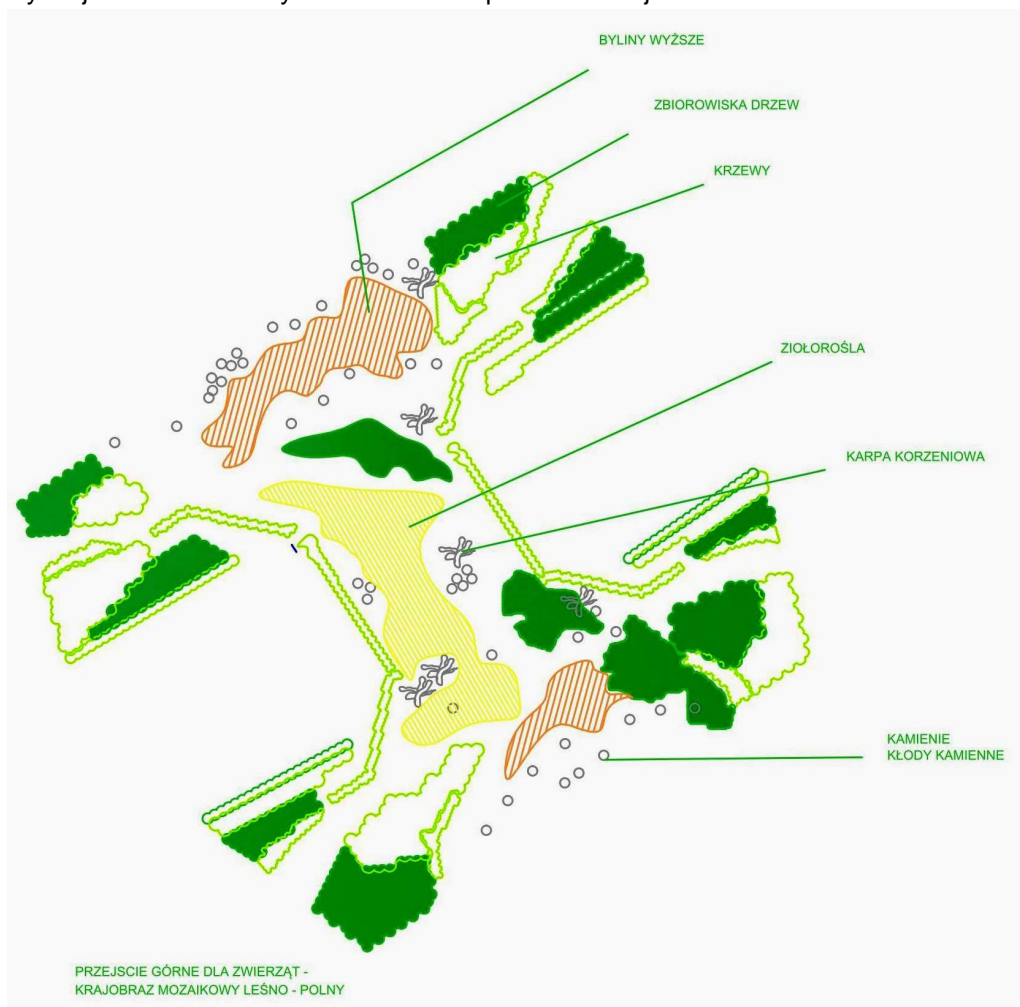
Zieleń naprowadzająca – w rejonach przejść dla zwierząt ma za zadanie wkomponowanie ich w otoczenie oraz zachowanie ciągłości strukturalnej i funkcjonalnej przecinanych przez drogę siedlisk i korytarzy ekologicznych.

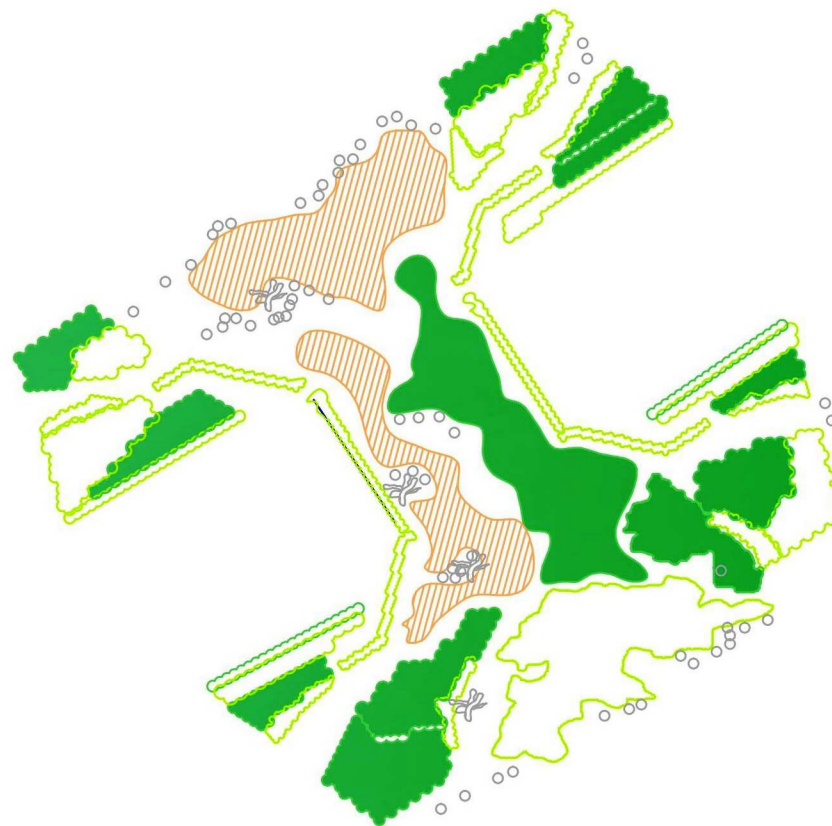
Na terenach przylegających do przekraczanych drogą cieków należy zaprojektować nasadzenia z użyciem rodzimych gatunków drzew i krzewów występujących naturalnie na tego typu siedliskach, takich jak olsza czarna, wierzby, bez czarny, leszczyna itp. Proponowane nasadzenia powinny być wielowarstwowe oraz nawiązujące swym składem gatunkowym, układem i formą do naturalnych zadrzewień występujących nad ciekami. Wskazane zadrzewienia będą stanowiły osłonę dojść do wody dla zwierząt.

Na powierzchni górnych przejść dla zwierząt należy wprowadzić:

- gęste rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż osłon antyolśnieniowych i ogrodzeń;
- nasadzenie krzewów i drzew w formie kępowej po kilka – kilkanaście sztuk w obszarze najść na przejścia.
- rzędowo ułożone elementy stałe (kamienie, głazy) u podstawy przejścia w celu ochrony przejścia przed użytkowaniem gospodarczym przez ludzi
- rośliny łąkowe i ziólorośla zapewniające bazę pokarmową
- kępy korzeniowe, kłody drzew i inne, w celu zapewnienia dogodnych miejsc schronienia

Na przejściach górnych wskazane jest stworzenie warunków siedliskowych zbliżonych do miejscowych tj. warunków leśnych oraz mozaiki polno – leśnej.





PRZEJSCIE GÓRNE DLA ZWIERZĄT -
KRAJOBRAZ LEŚNY

W rejonie dojeżdż do przejść dolnych dla zwierząt średnich wprowadzono zielen w postaci grup drzew i krzewów mającą zachęcać zwierzęta do korzystania z przejść. Wskazane jest pasmowe, dwurzędowe nasadzenie roślinności krzewiastej z uwzględnieniem roślinności owocowej w celu zachęcenia zwierząt do korzystania z przejść.

Tabela 5.13-1 Propozycje lokalizacji zieleni naprowadzającej w rejonie wariantów

km od	km do	strona	zielen
Wariant A wschodni			
4+486	4+716	L	naprowadzająca
4+489	4+697	P	naprowadzająca
11+450	11+720	L	naprowadzająca
11+450	11+750	P	naprowadzająca
12+100	12+420	L	naprowadzająca
12+120	12+430	P	naprowadzająca
15+030	15+280	L	naprowadzająca
15+030	15+280	P	naprowadzająca
15+620	15+900	L	naprowadzająca
15+620	15+900	L	naprowadzająca
15+620	15+900	P	naprowadzająca
16+000	16+530	L	naprowadzająca
16+040	16+530	P	naprowadzająca
17+040	17+320	L	naprowadzająca
17+080	17+480	P	naprowadzająca
18+950	19+140	L	naprowadzająca
18+950	19+150	P	naprowadzająca
31+950	32+280	L	naprowadzająca
31+950	32+280	P	naprowadzająca
32+580	32+800	L	naprowadzająca

km od	km do	strona	zielen
32+700	32+800	P	naprowadzająca
33+980	34+200	P	naprowadzająca
34+050	34+250	L	naprowadzająca
37+230	37+500	L	naprowadzająca
37+230	37+500	P	naprowadzająca
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
1+450	1+620	P	naprowadzająca
1+450	1+620	L	naprowadzająca
2+050	2+300	L	naprowadzająca
2+050	2+300	P	naprowadzająca
2+850	5+700	L	krajobrazowa
6+700	6+950	L	naprowadzająca
6+700	6+950	P	naprowadzająca
Wariant A zachodni			
11+450	11+720	L	naprowadzająca
11+450	11+750	P	naprowadzająca
12+100	12+420	L	naprowadzająca
12+120	12+430	P	naprowadzająca
15+030	15+280	L	naprowadzająca
15+030	15+280	P	naprowadzająca
15+620	15+900	L	naprowadzająca

km od	km do	strona	zielen
15+620	15+900	L	naprowadzająca
15+620	15+900	P	naprowadzająca
16+000	16+530	L	naprowadzająca
16+040	16+530	P	naprowadzająca
17+040	17+320	L	naprowadzająca
17+080	17+480	P	naprowadzająca
18+950	19+140	L	naprowadzająca
18+950	19+150	P	naprowadzająca
32+050	32+380	L	naprowadzająca
32+050	32+380	P	naprowadzająca
32+680	32+900	L	naprowadzająca
32+800	32+900	P	naprowadzająca
34+080	34+300	P	naprowadzająca
34+150	34+350	L	naprowadzająca
37+330	37+600	L	naprowadzająca
37+330	37+600	P	naprowadzająca
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
1+450	1+620	P	naprowadzająca
1+450	1+620	L	naprowadzająca
2+050	2+300	L	naprowadzająca
2+050	2+300	P	naprowadzająca
6+700	6+950	L	naprowadzająca
6+700	6+950	P	naprowadzająca
Wariant B			
4+486	4+716	L	naprowadzająca
4+489	4+697	P	naprowadzająca
11+450	11+720	L	naprowadzająca
11+450	11+750	P	naprowadzająca
12+100	12+400	L	naprowadzająca
12+120	12+430	P	naprowadzająca
14+320	14+520	L	naprowadzająca
14+320	14+520	P	naprowadzająca
14+950	15+200	L	naprowadzająca
14+950	15+200	P	naprowadzająca
29+95	30+200	L	naprowadzająca
29+95	30+200	P	naprowadzająca
30+550	30+650	L	naprowadzająca
30+550	30+650	P	naprowadzająca
30+750	30+860	P	naprowadzająca
32+380	32+500	P	naprowadzająca
32+650	32+750	L	naprowadzająca
32+650	32+750	P	naprowadzająca
33+280	33+530	L	naprowadzająca
33+280	33+530	P	naprowadzająca
34+750	35+000	L	naprowadzająca
34+700	34+950	P	naprowadzająca
37+980	38+230	L	naprowadzająca
37+980	38+230	P	naprowadzająca
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
2+350	2+600	L	naprowadzająca
2+350	2+600	P	naprowadzająca
Wariant C			
4+486	4+716	L	naprowadzająca
4+489	4+697	P	naprowadzająca
11+450	11+720	L	naprowadzająca
11+450	11+750	P	naprowadzająca
12+100	12+400	L	naprowadzająca
12+120	12+430	P	naprowadzająca
14+320	14+520	L	naprowadzająca
14+320	14+520	P	naprowadzająca
14+950	15+200	L	naprowadzająca

km od	km do	strona	zielen
14+950	15+200	P	naprowadzająca
30+380	30+630	L	naprowadzająca
30+380	30+630	P	naprowadzająca
30+980	31+080	L	naprowadzająca
30+980	31+080	P	naprowadzająca
31+180	31+290	P	naprowadzająca
32+810	32+930	P	naprowadzająca
33+080	33+180	L	naprowadzająca
33+080	33+180	P	naprowadzająca
33+710	33+960	L	naprowadzająca
33+710	33+960	P	naprowadzająca
35+180	35+430	L	naprowadzająca
35+130	35+380	P	naprowadzająca
38+410	38+660	L	naprowadzająca
38+410	38+660	P	naprowadzająca
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
2+350	2+600	L	naprowadzająca
2+350	2+600	P	naprowadzająca
Wariant D			
4+486	4+716	L	naprowadzająca
4+489	4+697	P	naprowadzająca
11+450	11+720	L	naprowadzająca
11+450	11+750	P	naprowadzająca
12+100	12+400	L	naprowadzająca
12+120	12+430	P	naprowadzająca
14+320	14+520	L	naprowadzająca
14+320	14+520	P	naprowadzająca
14+950	15+200	L	naprowadzająca
14+950	15+200	P	naprowadzająca
24+650	24+920	L	naprowadzająca
24+650	24+920	P	naprowadzająca
28+980	29+210	P	naprowadzająca
29+050	29+180	L	naprowadzająca
30+080	30+400	L	naprowadzająca
30+100	30+220	P	naprowadzająca
31+700	31+950	L	naprowadzająca
31+700	31+950	P	naprowadzająca
31+700	31+950	L	naprowadzająca
31+700	31+950	P	naprowadzająca
35+020	35+270	L	naprowadzająca
35+020	35+270	P	naprowadzająca
36+950	37+220	L	naprowadzająca
36+950	37+190	P	naprowadzająca
39+700	39+950	P	naprowadzająca
39+700	39+950	L	naprowadzająca
39+700	39+950	P	naprowadzająca
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
2+350	2+600	L	naprowadzająca
2+350	2+600	P	naprowadzająca
Wariant E			
4+486	4+716	L	naprowadzająca
4+489	4+697	P	naprowadzająca
11+450	11+720	L	naprowadzająca
11+450	11+750	P	naprowadzająca
12+100	12+420	L	naprowadzająca
12+120	12+430	P	naprowadzająca
15+030	15+280	L	naprowadzająca
15+030	15+280	P	naprowadzająca
15+620	15+900	L	naprowadzająca
15+620	15+900	L	naprowadzająca
15+620	15+900	P	naprowadzająca

km od	km do	strona	zielen
16+000	16+530	L	naprowadzająca
16+040	16+530	P	naprowadzająca
17+040	17+320	L	naprowadzająca
17+080	17+480	P	naprowadzająca
15,03	15,15	L	naprowadzająca
15,03	15,15	P	naprowadzająca
15,17	15,28	L	naprowadzająca
15,17	15,28	P	naprowadzająca
15,61	15,73	L	naprowadzająca
15,61	15,71	P	naprowadzająca
15,75	15,86	P	naprowadzająca
15,76	15,86	L	naprowadzająca
16,29	16,4	L	naprowadzająca
16,29	16,4	P	naprowadzająca
16,47	16,59	L	naprowadzająca
16,47	16,59	P	naprowadzająca
17,31	17,42	L	naprowadzająca
17,31	17,42	P	naprowadzająca
17,59	17,71	L	naprowadzająca
17,59	17,71	P	naprowadzająca
18,14	18,28	L	naprowadzająca
18,14	18,28	P	naprowadzająca
21,28	21,39	L	naprowadzająca
21,28	21,39	P	naprowadzająca
21,93	22,06	L	naprowadzająca
21,93	22,06	P	naprowadzająca
22,15	22,26	L	naprowadzająca
22,15	22,26	P	naprowadzająca
23,59	25,64	L	naprowadzająca

km od	km do	strona	zielen
23,59	24,03	P	naprowadzająca
29+290	29+540	L	naprowadzająca
29+290	29+540	P	naprowadzająca
29+890	29+990	L	naprowadzająca
29+890	29+990	P	naprowadzająca
30+090	30+200	P	naprowadzająca
31+720	31+840	P	naprowadzająca
31+990	32+090	L	naprowadzająca
31+990	32+090	P	naprowadzająca
32+620	32+870	L	naprowadzająca
32+620	32+870	P	naprowadzająca
30+620	32+870	L	naprowadzająca
30+620	32+870	P	naprowadzająca
32+550	34+820	L	naprowadzająca
32+550	34+790	P	naprowadzająca
34+080	36+200	P	naprowadzająca
34+080	36+200	L	naprowadzająca
35+300	37+550	L	naprowadzająca
35+300	37+550	P	naprowadzająca
35+300	37+550	L	naprowadzająca
35+300	37+550	P	naprowadzająca
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
1+450	1+620	P	naprowadzająca
1+450	1+620	L	naprowadzająca
2+050	2+300	L	naprowadzająca
2+050	2+300	P	naprowadzająca
2+850	5+700	L	krajobrazowa
6+700	6+950	L	naprowadzająca
6+700	6+950	P	naprowadzająca

Zielen izolująca – Zielen przydrożna jest naturalnym środkiem ograniczającym negatywne oddziaływanie drogi działającym wielokierunkowo. Wpływa pozytywnie na poprawę stanu powietrza atmosferycznego. W rejonie drogi, gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu dobierając gatunki drzew i krzewów do projektowanych nasadzeń należy uwzględnić gatunki odporne na zanieczyszczenia powietrza, suszę oraz na lekkie zasolenie gleby. Zalecany jest dobór przede wszystkim drzew i krzewów liściastych o zwartych, gęstych koronach i dużych blaszkach liściowych, odgrywających istotną rolę w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza oraz ograniczaniu rozprzestrzeniania się hałasu. Zaleca się wykonanie nasadzeń zieleni o szerokości min. 5 m.

Zielen została zaprojektowana dla odcinków projektowanej drogi, w których wyznaczono przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń NO_x dla najbardziej odległego z analizowanych horyzontów czasowych tj. rok 2033.

Tabela 5.13-2 Propozycje lokalizacji zieleni izolacyjnej w rejonie wariantów

km od	km do	strona	zielen
Wariant A			
0+000	0+560	P/L	izolacyjna
5+500	5+570	P/L	izolacyjna
Wariant B			
0+000	0+560	P/L	izolacyjna
5+350	5+870	P/L	izolacyjna
15+450	17+120	P/L	izolacyjna
17+870	18+450	P/L	izolacyjna
30+650	30+750	P/L	izolacyjna
Wariant C			
0+000	0+570	P/L	izolacyjna
5+490	5+580	P/L	izolacyjna
16+930	16+980	P/L	izolacyjna

km od	km do	strona	zielen
30+620	32+500	P/L	izolacyjna
38+830	39+670	P/L	izolacyjna
Wariant D			
0+000	0+560	P/L	izolacyjna
5+370	5+950	P/L	izolacyjna
17+800	18+430	P/L	izolacyjna
20+180	20+770	P/L	izolacyjna
25+090	25+880	P/L	izolacyjna
31+600	33+350	P/L	izolacyjna
Wariant E			
0+000	0+110	P/L	izolacyjna
0+450	0+510	P/L	izolacyjna

Zieleń osłonowa/krajobrazowa – Zieleń osłonową/krajobrazową zastosowano dla każdego z wariantów drogi ekspresowej/obwodnicy przebiegającej w sąsiedztwie Państwowego Muzeum Auschwitz Birkenau w Brzezince. Droga ekspresowa/obwodnica odizolowane będą od terenu Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau w Brzezince za pomocą pasów zieleni. Izolacyjne pasy zieleni będą mieć szerokość od 15-25m. W miejscach szczególnych, wywierających wpływ na ekspozycję z terenu obozu, uwzględnionych w Studium Krajobrazowo – Konserwatorskim dla inwestycji droga ekspresowa S1 w rejonie kompleksu Auschwitz II Birkenau, wprowadzono zieleń krajobrazową zgodną z założeniami przedstawionymi w dokumentacji. Na odcinku D, uwzględnionym we wnioskach konserwatorskich, poszerzono pas zieleni do 40m. Szczególnie ważna jest tam zróżnicowana/rozbieżna (dywergentna) struktura zadrzewienia.

Tabela 5.13-3 Propozycje lokalizacji zieleni osłonowej/krajobrazowej w rejonie Muzeum Auschwitz Birkenau w Brzezince.

km od	km do	strona	zielen
Wariant A wschodni			
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
0+130	0+500	L	osłonowa/krajobrazowa
2+120	2+850	L	osłonowa/krajobrazowa
2+850	5+700	L	osłonowa/krajobrazowa
6+000	6+300	L	osłonowa/krajobrazowa
6+000	6+280	P	osłonowa/krajobrazowa
6+950	9+200	L	osłonowa/krajobrazowa
8+550	9+700	P	osłonowa/krajobrazowa
9+300	9+700	L	osłonowa/krajobrazowa
Wariant A zachodni			
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
0+130	0+500	L	osłonowa/krajobrazowa
2+120	2+850	L	osłonowa/krajobrazowa
2+850	5+700	L	osłonowa/krajobrazowa
6+000	6+300	L	osłonowa/krajobrazowa
6+000	6+280	P	osłonowa/krajobrazowa
6+950	9+200	L	osłonowa/krajobrazowa
8+550	9+700	P	osłonowa/krajobrazowa
9+300	9+700	L	osłonowa/krajobrazowa
Wariant B			
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
0+100	1+300	L	osłonowa/krajobrazowa
0+350	0+550	P	osłonowa/krajobrazowa
1+650	1+950	L	osłonowa/krajobrazowa
1+650	1+930	P	osłonowa/krajobrazowa
2+600	4+850	L	osłonowa/krajobrazowa
4+200	5+350	P	osłonowa/krajobrazowa
4+950	5+350	L	osłonowa/krajobrazowa

km od	km do	strona	zielen
Wariant C			
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
0+100	1+300	L	osłonowa/krajobrazowa
0+350	0+550	P	osłonowa/krajobrazowa
1+650	1+950	L	osłonowa/krajobrazowa
1+650	1+930	P	osłonowa/krajobrazowa
2+600	4+850	L	osłonowa/krajobrazowa
4+200	5+350	P	osłonowa/krajobrazowa
4+950	5+350	L	osłonowa/krajobrazowa
Wariant D			
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
0+100	1+300	L	osłonowa/krajobrazowa
0+350	0+550	P	osłonowa/krajobrazowa
1+650	1+950	L	osłonowa/krajobrazowa
1+650	1+930	P	osłonowa/krajobrazowa
2+600	4+850	L	osłonowa/krajobrazowa
4+200	5+350	P	osłonowa/krajobrazowa
4+950	5+350	L	osłonowa/krajobrazowa
Wariant E			
OBWODNICA OŚWIECIMIA			
0+130	0+500	L	osłonowa/krajobrazowa
2+120	2+850	L	osłonowa/krajobrazowa
2+850	5+700	L	osłonowa/krajobrazowa
6+000	6+300	L	osłonowa/krajobrazowa
6+000	6+280	P	osłonowa/krajobrazowa
6+950	9+200	L	osłonowa/krajobrazowa
8+550	9+700	P	osłonowa/krajobrazowa
9+300	9+700	L	osłonowa/krajobrazowa

Zieleń krajobrazowa – Podstawowym zadaniem do kształtowania zieleni krajobrazowej w otoczeniu drogi jest zamierzenie wkomponowania obcego elementu jakim jest droga w istniejący krajobraz poprzez umiejętne zagospodarowanie zielenią. Dominować powinny grupowe układy drzew i krzewów w nawiązaniu do istniejącej zieleni w terenie. Zieleń tą należy zaprojektować w postaci pojedynczych nasadzeń, lub grup drzew i krzewów, a także pńczy w miejscach gdzie zastosowano ekrany akustyczne. Strukturę pasa zieleni i dobór gatunkowy należy dostosować do warunków otaczającego krajobrazu, przez wprowadzenie gatunków rodzimych w odpowiednich zestawieniach i gabarytach.

Propozycje te należy zweryfikować na etapie opracowywania dokumentacji budowlanej w której znana będzie lokalizacja np. ekranów przezroczytych. W obszarach przejścia przez tereny leśne zaleca się w pierwszej kolejności ograniczenie wycinki do niezbędnego minimum, w przypadku braku takiej możliwości należy odtworzyć strefy krawędziowe lasu z wykorzystaniem gatunków charakterystycznych dla danego siedliska. Obszary te przedstawiono w tabeli 5.13-4.

Tabela 5.13-4 Propozycje lokalizacji zieleni krajobrazowej w obszarze przejścia przez tereny leśne

km od	km do	Strona	Nadlesnictwo	Zieleń
Wariant A wschodni				
17,517	20,004	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
13,936	16,165	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
17,323	17,523	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
35,810	35,981	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
13,271	13,395	P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
33,980	34,202	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
34,594	34,751	L	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,454	L/P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,136	0,289	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,147	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
3,714	3,900	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,418	5,446	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,792	6,133	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
39,573	39,646	P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,660	0,680	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,646	0,649	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
Wariant A zachodni				
17,517	20,060	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
13,936	16,165	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
17,323	17,523	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
35,898	36,069	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
13,271	13,395	P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
34,068	34,290	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
34,683	34,838	L	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,454	L/P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,136	0,289	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,147	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
3,714	3,900	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,418	5,446	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,792	6,133	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
39,661	39,734	P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,660	0,680	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,646	0,649	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
Wariant B				
36,547	36,721	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
20,440	22,102	L/P	Andrychów	krajobrazowa – tereny leśne
34,718	34,953	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
35,335	35,492	L	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,454	L/P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,136	0,289	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,147	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
3,714	3,900	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,418	5,446	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,792	6,133	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
40,313	40,386	P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,660	0,680	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,646	0,649	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
Wariant C				
36,965	37,155	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
35,152	35,386	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
20,874	22,535	L/P	Andrychów	krajobrazowa – tereny leśne

km od	km do	Strona	Nadlesnictwo	Zieleń
35,768	35,926	L	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,454	L/P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,136	0,289	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,147	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
3,714	3,900	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,418	5,446	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,792	6,133	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
40,747	40,820	P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,660	0,680	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,646	0,649	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
Wariant D				
24,250	27,342	L/P	Andrychów	krajobrazowa – tereny leśne
36,572	37,366	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
37,328	37,685	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
38,120	38,480	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,454	L/P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,136	0,289	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,147	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
3,713	3,897	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,416	5,448	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,792	6,133	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
42,039	42,112	P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,660	0,684	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,648	0,651	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
Wariant E				
13,936	16,234	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
17,634	20,347	L/P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
34,169	34,962	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
34,924	35,281	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
35,716	36,077	L/P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
13,271	13,395	P	Kobiór	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,454	L/P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,136	0,289	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,000	0,147	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
3,714	3,900	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,418	5,446	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
5,792	6,133	L	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
39,636	39,709	P	Bielsko	krajobrazowa – tereny leśne
0,660	0,680	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne
0,646	0,649	P	Katowice	krajobrazowa – tereny leśne

W załączniku 5, na mapach nr 05 przedstawiono propozycje lokalizacji zieleni izolacyjnej/osłonowej, krajobrazowej i naprowadzającej w podziale na warianty.

Straty zieleni powodowane koniecznością wycinki należy uzupełnić nasadzeniami drzew i krzewów z gatunków rodzimych lub zadomowionych z uwzględnieniem warunków glebowych i siedliskowych oraz warunków wodnych.

Przy wiaduktach, w miarę możliwości terenowych należy wprowadzić zielenie zróżnicowaną wysokością co pozwoli złagodzić ich wyniosłość nad terenem i harmonijnie włączyć je w otaczający krajobraz. Z kolei pojedyncze nasadzenia wysokich drzew w pobliżu wiaduktów drogowych wpłyną na skuteczną ochronę użytkowników drogi przed nagłymi podmuchami wiatru. Roślinność trawiasta w rowach ma za zadanie podczyszczać wody spływające z korony drogi.

Na powierzchniach nieutwardzonych, na których nie będą wprowadzane nasadzenia należy wykonać trawnik np. w pasie dzielącym drogi ekspresowej, na skarpach wykopów i nasypów, na powierzchniach płaskich poza koroną drogi, na przejściach dla zwierząt i w rejonie najść na przejścia.

Panele ekranów akustycznych od strony granicy pasa drogowego należy obsadzić pnączami, co w znacznym stopniu poprawi estetykę tych konstrukcji i przyczyni się do wtopienia ich w krajobraz.

Zieleń krajobraową należy zastosować również w rejonie MOP:

- Wariant A zachodni, A wschodni, B, C, D, E: 7+200 - 7+550 strona lewa, 7+320 - 7+700 strona prawa oraz
- Wariant A wschodni: 29+180 - 29+600 strona lewa, 29+330 - 29+980 strona prawa,
- Wariant A zachodni: 29+280 - 29+700 strona lewa, 29+430 - 30+080 strona prawa,
- Wariant B: 29+000 - 29+180 strona lewa, 28+900 - 29+000 strona prawa,
- Wariant C: 29+430 - 29+610 strona lewa, 29+330 - 29+430 strona prawa,
- Wariant D: 30+520 - 30+820 strona lewa, 30+500 - 30+780 strona prawa,
- Wariant E: 28+340 - 28+520 strona lewa, 28+240 - 28+340 strona prawa.

6. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE

A. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE W ZAKRESIE ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

Ruch samochodowy jest jednym z dominujących źródeł zanieczyszczeń powietrza ale nie jedynym. W odniesieniu do stężenia dwutlenku siarki głównym źródłem jest energetyka, ciepłownictwo. Natomiast samochody i maszyny wyposażone w silniki spalinowe są głównym źródłem tlenków azotu.

W sąsiedztwie planowanej drogi znajdzie się wiele innych źródeł zanieczyszczeń powietrza takich jak mniejsze czy większe kotłownie, cementownie czy choćby inne drogi. Główne drogi poprzeczne zostały uwzględnione w modelowaniu emisji. Efekt kumulacji zanieczyszczeń z projektowanej drogi S1 z emisją z dróg poprzecznych przyczynia się do powstania najwyższych stężeń zanieczyszczeń powietrza w obszarze oddziaływania inwestycji.

Pozostałe źródła zostały uwzględnione zgodnie z rozporządzeniem Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 47, poz. 281) jako tło, czyli istniejący poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza określone przez odpowiedni inspektorat ochrony środowiska.

B. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE W ZAKRESIE HAŁASU

Uwagi wstępne

Oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia nie można analizować w oderwaniu od innych fragmentów obiektów budowlanych, oddziaływujących na środowisko. Przeprowadzając analizy zmian klimatu akustycznego wokół projektowanej drogi brano pod uwagę zmiany, jakie przedmiotowa inwestycja spowoduje w całym układzie drogowym. W modelu akustycznym uwzględniano ruch pojazdów na drogach przecinających projektowaną drogę S1 oraz sąsiadujących z nią (DK1, DW933, DW948, DW949, DP7409S i DP4444S lub DP4488S (w zależności od wariantu) oraz projektowaną obwodnicę Oświęcimia) a także na położonych w jej pobliżu liniach kolejowych: 179 (Myślowice Kosztowy – Łędziny), 93 (Kaniów – Oświęcim), 885 (KWK Piast – Nowy Bieruń), 882 (Oświęcim – KWK Cieczot).

Oddziaływania skumulowane w obrębie projektowanych węzłów

Oddziaływania skumulowane wystąpią przede wszystkim w obrębie projektowanych węzłów. W zakresie hałasu uwzględniono je, przez opracowanie sumarycznych izolinii oddziaływań oraz

lokalizację punktów receptorowych, jednocześnie dla projektowanego przedsięwzięcia i zmienionych układów dróg poprzecznych, uwzględniających nowoprojektowane włączenia do drogi ekspresowej. Analizy akustyczne wykazały, że konieczna jest ochrona budynków mieszkalnych położonych przy drogach poprzecznych w pobliżu projektowanych węzłów, wobec czego węzły w całości objęto granicami przedsięwzięcia a w ich obrębie, jeśli tak wynikało z obliczeń, zaprojektowano ekrany akustyczne, chroniące te budynki przed oddziaływaniami skumulowanymi. Zestawienie ekranów zlokalizowanych przy węzłach dla poszczególnych wariantów zostało przedstawione w rozdziale 5.8 KLIMAT AKUSTYCZNY w części C. SPOSOBY MINIMALIZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ oraz na załącznikach graficznych.

Oddziaływania skumulowane w odniesieniu do istniejących dróg

Oddziaływania skumulowane rozpatrywano również w odniesieniu do istniejących dróg wojewódzkich: DW933, DW948 oraz drogi krajowej DK 44. Wykonane obliczenia i ocena oddziaływań skumulowanych, wskazały na konieczność budowy ekranów akustycznych, wzdłuż istniejących dróg. Zestawienie ekranów zlokalizowanych przy istniejących drogach krajowych i wojewódzkich dla poszczególnych wariantów zostało przedstawione w rozdziale 5.8 KLIMAT AKUSTYCZNY w części C. SPOSOBY MINIMALIZOWANIA ODDZIAŁYWAŃ oraz na załącznikach graficznych.

Oddziaływania skumulowane w odniesieniu do istniejących linii kolejowych

Obliczenie hałasu skumulowanego drogi ekspresowej S1 i linii kolejowych nie wykazało konieczności lokalizowania ekranów w pobliżu przecięć i w sąsiedztwie drogi i linii kolejowych.

C. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE W ZAKRESIE UWARUNKOWAŃ PRZYRODNICZYCH

Wpływ skumulowany hałasu na obszary N2000

Rejon Stawów Adolfińskich

W rejonie tzw. Stawów Adolfińskich, które są jednym z kompleksów stawów rybnych w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Soły, projektowana obwodnica Oświęcimia (we wszystkich wariantach - A, B, C, D, E) przecina drogę wojewódzką. Zbadano tu efekt skumulowanego oddziaływania hałasu:

Oddziaływanie hałasu jest znacznie większe w przypadku rozważania istniejącej drogi wojewódzkiej i projektowanej Obwodnicy Oświęcimia osobno bez użycia ekranów, niż w przypadku jednoczesnego funkcjonowania obu tych dróg z ewentualnym zastosowaniem ekranów. W przypadku ewentualnego zastosowania ekranów akustycznych izofona 47dB nie wchodzi na obszar Stawów Adolfińskich w rejonie Obwodnicy co skutecznie ograniczy emisję hałasu w tym rejonie, a wręcz ograniczy hałas, który powodowałaby sama droga wojewódzka w przypadku niezbudowania Obwodnicy.

Rejon stawów w Harmężach

Przeanalizowano oddziaływanie skumulowane hałasu projektowanej drogi i istniejącej linii kolejowej w oparciu o modelowanie izofony 47dB przy ewentualnym zastosowaniu ekranów akustycznych. Analizowano newralgiczny rejon obszaru Natura 2000 Stawy w Brzeszczach w okolicy kompleksu stawów w Harmężach, gdzie droga S1 spotyka się z linią kolejową.

Wariant A (wschodni i zachodni) oraz E – w przypadku tego wariantu oddziaływanie skumulowane nie oddziałuje na przedmioty ochrony obszaru PLB120009 Stawy w Brzeszczach

Wariant B – oddziaływanie skumulowane w sposób marginalny przekracza oddziaływania hałasu generowane przez te dwa źródła osobno (izofona 47dB w nocy bardzo nieznacznie powiększa swój zasięg w rejonie km ok. 19+110-19+230, zatem jest ono bez znaczenia.

Wariant C (estakada i tunel) oraz D – propagacja hałasu następuje tylko nieznacznie dalej (5-25m) niż zasięg hałasu z istniejącej linii kolejowej i występuje w km ok. 17+800-19+700. Znaczenie tego zwiększenia się wpływu można uznać za nieistotne.

Szlaki migracji zwierząt

Barierowe oddziaływanie inwestycji liniowych przecinających szlak migracji zwierząt zależy przede wszystkim od natężenia ruchu oraz konstrukcji i lokalizacji. Od natężenia ruchu zależy zarówno śmiertelność zwierząt, jak i liczba zwierząt, które nie podjęły prób przekroczenia przeszkody. Skumulowane oddziaływanie analizowanych wariantów drogi S1 na środowisko przyrodnicze należy rozpatrywać pod kątem wystąpienia efektu barierowego w połączeniu z funkcjonowaniem istniejących lub planowanych dróg i linii kolejowych. Wśród planowanych inwestycji największy wpływ związana jest z planowaną modernizacją Katowickiego Węzła Kolejowego realizowanego przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., której głównym celem jest:

- realizacja założenia o ruchu pasażerskim odseparowanym od ruchu towarowego jako wiodącej funkcji węzła na obszarze aglomeracji górnośląskiej;
- poprawa funkcjonowania transportu pasażerskiego i towarowego na obszarze Górnego Śląska. Infrastruktura kolejowa ma przede wszystkim zaspokajać rosnące potrzeby przemieszczania się ludności zamieszkującej obszar Węzła oraz potrzeby transportu ładunków. Kolej aglomeracyjna i regionalna będą kręgosłupem transportowym aglomeracji górnośląskiej;
- zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionu, poprawa spójności gospodarczej i społecznej regionu poprzez poprawę efektywności działania transportu oraz zwiększenie dostępności transportu pasażerskiego;
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko poprzez zwiększenie udziału transportu kolejowego w ogólnej pracy przewozowej;
- podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej obszarów położonych w sąsiedztwie modernizowanych linii kolejowych.

Efekt skumulowany może wystąpić na następujących odcinkach planowanych wariantów drogi S1 i linii kolejowej, gdzie obie inwestycje przecinają strefy istotne z uwagi na bytowanie i migrację ssaków:

- km 20+500 – 22+500 (wariant B)
- km 21+000 – 23+000 (wariant C)
- km 27+500 – 28+000 (wariant B)
- km 28+000 - 28+500 (wariant C)
- km 226+840 – 27+340 (wariant E)

W miejscach tych, w rejonie szlaków migracji, zostały zaproponowane przejścia dla zwierząt na drodze S1 bez ich kontynuacji na linii kolejowej. Należy zaznaczyć, że linia kolejowa nie jest ogrodzona i nie posiada obiektów służących jako przejścia dla zwierząt, w związku z czym możliwość przekroczenia jej przez zwierzęta występuje na całej jej długości. Wiąże się to natomiast z ryzykiem kolizji zwierząt z pociągami.

Problem stanowić może również kwestia funkcjonowania i wykorzystania przejść wzdłuż projektowanej drogi S1 poprzez np. brak możliwości zagospodarowania rejonów najść, których część stanowić będzie linia kolejowa wraz z nasypami, ograniczenia w zakresie wprowadzania zieleni w miejscach pomiędzy drogą S1 oraz linią kolejową oraz jej utrzymanie, a także kwestia braku

możliwości naprowadzania zwierząt od strony linii kolejowej – powodującej również barierę psychofizyczną - odstraszenie zwierząt, w tym głównie dużych ssaków kopytnych oraz leśnych gatunków gryzoni. Zaleca się aby na etapie projektu budowlanego jak i po uzyskaniu przez Inwestora DŚU dla modernizacji KWK uwzględnić przy projektowaniu przejść przez drogę S1 wpływ linii kolejowej zaś w ramach monitoringu przejść drogi S1 określić również faktyczny wpływ linii kolejowej oraz faktyczny ruch w jej rejonie i wpływ na funkcjonalność zaprojektowanych przejść przez drogę S1, co pozwoli na ewentualne wprowadzenie dodatkowych rozwiązań minimalizujących.

INNE INWESTYCJE W REGIONIE

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z urzędów na terenie przebiegu wariantów drogi ekspresowej planowane bądź realizowane są również inne przedsięwzięcia, których jednak zakres, skala, odległość od wariantów jak i charakter nie spowodują oddziaływań skumulowanych. Wśród inwestycji w regionie wymienia się takie jak m.in:

Gmina Miedźna i Starostwo Pszczyńskie

- prowadzona jest budowa „Zakładu wytwarzania mas bitumicznych waz z zapleczem technicznym i niezbędną infrastrukturą techniczną” w Woli w rejonie ul. Międzyrzeckiej
- na skrzyżowaniu ul. Pszczyńskiej i Międzyrzeckiej w Woli została utworzona Katowicka Specjalna Strefa Ekonomiczna, Podstrefa Tyska
- budowa stacji bazowej telefonii komórkowej BTS 50727
- Budowa Elektrowni Czeczott – blok energetyczny o mocy 900 – 1000 MW_e.

Gmina Bestwina

- linia kolejowa Zebrzydowice – Czechowice-Dziedzice – Oświęcim
- eksploatowane złoża kruszywa naturalnego „Kaniów III”
- przedsiębiorstwo przerobu złomu „Nicromet” ul. Witosa 28, Bestwinka
- kurniki zlokalizowane na skrzyżowaniu ul Witosa i ul. Dworkowej w Bestwinie
- zakład „DEWRO” Wróbel sp.j. ul. Braci Dudów 42 Bestwinka prowadzące działalność w zakresie produkcji stolarki budowlanej
- na terenie sołectwa Janowice planowana jest budowa gazociągu wysokoprężnego DN7000 relacji Skoczów – Komorowice – Oświęcim
- w sołectwie Bestwinka w 2011 r. zakończono budowę sieci kanalizacji sanitarnej i rozbudowę sieci wodociągowej, w kolejnych latach planowana jest budowa sieci kanalizacji sanitarnej w sołectwie Bestwinka, Janowice i Kaniów
- w bieżącym roku Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach planuje rozpoczęcie kolejnego etapu regulacji cieku Łękawka w km 1+843 – 4+465

Miasto Oświęcim

- przedłużenie ul. Batorego do ul. Jagiełły wraz z przebudową skrzyżowania z ul. Zatorską (DK nr 44) i budową skrzyżowania z ul. Jagiełły (DW nr 948)
- nowy układ komunikacyjny w ramach zadania „Uzbrojenie terenu pomiędzy ulicami: Zagrodowa, Kościelecka I przedłużenie ul. Batorego – etap I w Oświęcimiu”

Starostwo Oświęcimskie

- planowana przebudowa drogi powiatowej nr 1877K (Babice – Brzezinka – Pławy – Harmęże

Starostwo Pszczyńskie

- planowana przebudowa drogi powiatowej nr 4138S tj. ul. Międzyrzecka w Woli
- planowana przebudowa drogi powiatowej nr 4136S tj. ul. Korfantego oraz ul. Sportowa w Gilowicach

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

- planowana inwestycja pn.: „Droga współpracy Regionalnej – budowa obwodnicy Oświęcimia na odcinku od DW nr 933 w m. Bobrek do ronda ul. Chemików i ul. Fabrycznej w Oświęcimiu”
- przebudowa mostu na rzece Przemsza w m. Chełmek w ciągu DW nr 780 Kraków – Chełmek

Małopolski Urząd Wojewódzki w Krakowie

- rozbudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 780 Kraków – Chełmek od km 39+526,65 do km 39+694,30 Gmina Babice
- rozbudowa drogi krajowej nr 52 od km 21+888,40 – 22+282,00 w mieście Kęty, w ramach budowy zachodniej obwodnicy Ket – etap I odcinek południowo – zachodni
- rozbudowa prawego obwałowania rzeki Małej Wisły od km 0+800 do km 1+600 oraz prawego obwałowania cofkowego potoku Dankówka na odcinku od km 0+000 do km 0+576 i do km 0+575 do km 0+700 w miejscowości Jawiszowice, gmina Brzeszcze powiat oświęcimski, woj. Małopolskie.

Zarząd Dróg Powiatowych w Bielsku – Białej

- przebudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 4444S z drogą nr 4488S w Dankowicach na rondo
- planowana budowa drogi powiatowej łączącej ul. Nad Białką z drogą krajową nr 1 w Czechowicach – Dziedzicach – etap I

Starostwo Powiatowe w Bieruniu

- modernizacja ciągu dróg powiatowych ul. Patriotów, Bohaterów Westerplatte i Mieleckiego w Bieruniu
- modernizacja ul. Świerczyńskiej w Bieruniu wraz z ul. Lokalną
- odbudowa mostu nad rzeką Gostynią w ciągu ul. Krupniczej w Bieruniu
- odbudowa mostu nad rzeką Gostynią w ciągu ul. Świerczyńskiej w Bieruniu
- odbudowa mostu drogowego nad potokiem Gołwieckim w ciągu drogi powiatowej 5927S ul. Mielęckiego w Bieruniu
- remont drogi powiatowej 5910S ul. Pokoju w Łędzinach z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- remont wiaduktu w ciągu drogi powiatowej 5910S, ul Pokoju w Łędzinach
- przebudowa drogi powiatowej 5921S ul. Odrodzenia w Chełmie Śląskim z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- remont drogi powiatowej 5916S ul. Satelickiej w Imielinie z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- modernizacja drogi powiatowej ul. Barwnej w Bojszowach – etap III
- planowana przebudowa drogi powiatowej 5920S ul. Techników w Chełmie Śląskim z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowana przebudowa drogi powiatowej 5905S ul. Bojszowskiej w Bieruniu z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowany remont drogi powiatowej 5910S ul. Pokoju w Łędzinach z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowana przebudowa drogi powiatowej 5923S ul. Dzikowej w Łędzinach i Imielinie z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowana przebudowa drogi powiatowej 5921S ul. Gołwieckiej w Łędzinach z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowana przebudowa drogi powiatowej 5901S ul. Trzciny w Bojszowach z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowana przebudowa drogi powiatowej 5908S ul. Łędzińskiej w Bieruniu z zastosowaniem „cichych asfaltów”
- planowana odbudowa mostu drogowego nad potokiem Gołwieckim w ciągu drogi powiatowej 5927S ul. Mielęckiego w Bieruniu
- opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby budowy ronda w ciągu ul. Pokoju w Łędzinach
- opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby przebudowy drogi powiatowej 5904S, ul. Jagiellońskiej w Łędzinach w zakresie chodnika oraz dwóch zatok autobusowych

- opracowanie dokumentacji projektowej na potrzeby budowy chodnika wzdłuż ul. Bijasowickiej w Bieruniu w km od 1+855 do 2+393

7. ODDZIAŁYWANIE WARIANTU POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA - WARIANT "ZERO"

7.1. POŁOŻENIE I WALORY KRAJOBRAZOWE

7.1.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie objętym analizą wskazano trzy zasadnicze typy krajobrazu:

- 1) Krajobraz zbliżony do naturalnego: lasy, śródleśne łąki i polany, naturalne ciek.

Tereny leśne stanowią ok. 27% analizowanego obszaru. Na obszarach leśnych, występują głównie sosnowe lasy gospodarcze. (ok. km 0+000 – 3+400, 10+000 – 14+000, 15+200 – 19+400). Wisła jest największym ciekim będącym w kolizji z przebiegiem Wariantu 0 (ok. km 30+100).

- 2) Krajobraz naturalno – kulturowy: zarastające łąki, krajobraz rolniczy, krajobraz rolniczo-leśny (łąki, pola, zadrzewienia śródpolne, rowy melioracyjne, pojedyncze zabudowania zagrodowe, ogrody przydomowe itp.)

Na analizowanym obszarze dominują tereny rolne: pola uprawne, łąki, pastwiska, a także nieużytki. W otaczającym terenie występują stawy również hodowlane. W buforze inwentaryzacyjnym znajdują się: Staw Polkowiec i Staw Grabowiec (ok. km 6+800), staw Bidermamy (ok. km 11+300), Staw Wspólny (ok. km 11+700), Staw Maciek (ok. km 30+000), Staw Dębina dolna (ok. km 30+200). Ponadto niewielkie stawy występują w miejscowości Czechowice Dziedzice.

- 3) Krajobraz kulturowy – do którego zaliczono osadnictwo wiejskie i podmiejskie.

Obszar charakteryzuje zabudowa o charakterze wiejskim (Piasek – ok. km 19+700 - ok. km 20+500) i małomiasteczkowym (Kobiór – ok. km 14+500 - ok. km 14+700).

Ponadto występuje zabudowa o charakterze miejskim (Tychy – ok. km 4+700 -10+000, Pszczyna – od ok. km 22+000 – ok. km 26+000, Goczałkowice – Zdrój – ok. km 27+900 – ok. km 30+100, Czechowice – Dziedzice – ok. km 30+900 – ok. km 36+500, Bielsko – Biała (osiedle Komorowice) – ok. km 37+000 – ok. km 40+500

Tabela 7.1.1-1. Dane demograficzne w rejonie Wariant 0 (GUS, 2011).

Województwo	Powiat	Gmina	Ludność		
			Ogółem	Miasto	Wieś
Śląskie	m. Tychy	m. Tychy	129378	129378	-
		Kobiór	4884	-	4884
	pszczyński	Pszczyna	50875	26066	24809
		Goczałkowice - Zdrój	6566	-	6566
		Czechowice-Dziedzice	44252	35445	8807
	bielski	Jasienica	22127	-	22127
		bielsko-biała	m. Bielsko-Biała	174534	174534

Na terenie gminy Goczałkowice Zdrój (w ok. km 27+500) przebiega w minimalnej odległości ok. 23 m po prawej stronie przebiega od strefy ekspozycji widokowej.

Wariant 0 biegnie przez 5 mezoregionów: od północy przez Płaskowyż Rybnicki, następnie w kierunku południowym przez Pagóry Jaworznickie, Równinę Pszczyńską, Dolinę Górnej Wisły oraz Pogórze Śląskie (Kondracki, 1998). Płaskowyż Rybnicki, Pagóry Jaworznickie stanowią część Wyżyny Śląskiej w prowincji Wyżyny Polskie a Równina Pszczyńska, Dolina Górnej Wisły oraz Pogórze Śląskie stanowią część Kotliny Oświęcimskiej w prowincji Karpaty Zachodnie z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym.

Wariant 0 przebiega przez teren następujących gmin: Tychy, Kobiór, Pszczyna (obszar wiejski i miejski), Goczałkowice Zdrój, Czechowice Dziedzice, Miasto Bielsko Biała i Jasienica.

Wariant 0 przebiega przez tereny 3 Nadleśnictwa: Katowice, Kobiór, Bielsko, przy czym największa część przebiegu Wariantu 0 przypada na Nadleśnictwo Kobiór i w nim przecina największe obszary leśne.

Obszar Nadleśnictwa Katowice znajduje się w zasięgu naturalnego występowania podstawowych rodzimych gatunków lasotwórczych: sosny, świerka, jodły, dęba, buka i brzozy z tym, że w ostatnim pięćdziesięcioleciu obserwuje się ustępowanie świerka i niemal całkowity zanik jodły. Procesy przypisuje się wysokiemu skażeniu przez emisje przemysłowe powietrza, gleby i wody oraz dużej wrażliwości tych gatunków na zanieczyszczenia przemysłowe.

Nadleśnictwo Kobiór posiada powierzchnię 21 332 ha gruntów. Głównym gatunkiem lasotwórczym w Nadleśnictwie jest sosna zwyczajna, - 74,9 % powierzchni leśnej. Następnie plasuje się dąb który zajmuje 10,1 % pow. leśnej, następnie drzewostany brzozowe 5,6 %, olchowe 4,6 %, a pozostałe gatunki 4,6 % pow. leśnej nadleśnictwa.

W lasach nadleśnictwa przeważają siedliska wilgotne, stanowiące (łącznie z olsami i siedliskami bagiennymi) 74,0 % ogólnej powierzchni leśnej, a tylko 26,0 % to siedliska świeże. Najczęściej spotykane siedliskowe typy lasu to las mieszany wilgotny (41,1 %) i bór mieszany wilgotny (23,7 %), rzadziej las mieszany świeży (9,9 %), bór mieszany świeży (7,8%), las świeży i las wilgotny (po ok. 5 %), pozostałe siedliska spotykane są znacznie rzadziej.

Nadleśnictwo Bielsko posiada powierzchnię ogólną 10186,95 ha, w tym pow. leśna 9684,80 ha. Gatunkami głównymi w lasach nadleśnictwa są: świerk-47,5% i buk-21,5%. W mniejszym udziale występują brzoza-9,1% sosna-8,8% dąb-4,7% modrzew-2,8% oraz domieszkowo jodła, olsza, jawor, lipa, jesion, daglezja, wiąz i inne. Dominujące typy siedliskowe lasu i związane z nimi gospodarcze typy drzewostanu to LMG(las mieszany górski)-49% Md-Św-Bk, BMG(bór mieszany górski)-16% Bk-Md-Św, LMW(las mieszany wilgotny)-13% So-Db, Lwyż(las wyżynny)-10% Db-Bk, LG(las górski)-5% Św-Bk, LMwyż(las mieszany wyżynny)-4% Db-Md-Bk. Lasy Nadleśnictwa Bielsko zaliczone są w całości do I grupy lasów ochronnych (lasy glebochronne, wodochronne, nasienne i leżące w granicach adm. miast). Wszystkie drzewostany znajdują się pod wpływem ujemnego oddziaływania emisji przemysłowych, i jako takie, w całości zaliczone są do II strefy uszkodzeń. Ponadto całość lasów nadleśnictwa zakwalifikowano do II kategorii zagrożenia pożarowego.

7.1.2. ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Wpływ Wariantu 0 na krajobraz rozpatrzono w ujęciu obszarowym, czyli jak będzie ona postrzegana z większej odległości oraz w ujęciu lokalnym, czyli postrzeganie drogi z bezpośredniego otoczenia – w kontekście lokalnych wnętrz krajobrazowych.

Istniejąca droga wkomponowała się już w otaczający krajobraz i pod tym względem wpływ wariantu bezinwestycyjnego będzie znikomy na każdy z analizowanych typów krajobrazu: krajobraz leśny - zbliżony do naturalnego, krajobraz naturalno – kulturowy krajobraz kulturowy.

W przypadku strefy ekspozycji widokowej, nie przewiduje się negatywnego wpływu Wariantu 0.

7.2 KLIMAT

7.2.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W regionalizacji rolniczo-klimatycznej Gumińskiego, zmodyfikowanej przez J. Kondrackiego, województwo śląskie położone jest w zasięgu siedmiu regionów nazwanych tu dzielnicami: częstochowsko-kieleckiej, tarnowskiej, podkarpackiej, karpackiej, podsudeckiej, wrocławskiej i łódzkiej.

W województwie śląskim wartość średniego rocznego usłonecznienia rzeczywistego jest najwyższa w południowej części województwa, gdzie sięga prawie 1900 godz./rok, a najniższa w zachodniej części województwa, gdzie wynosi ok. 1650 godz./rok. W pozostałej części województwa wartość ta wynosi ok. 1800 godz./rok, przy czym w części północnej jest wyższa. Średnie roczne zachmurzenie nie jest zbyt zróżnicowane przestrzennie i kształtuje się dla województwa na poziomie ok. 70%.

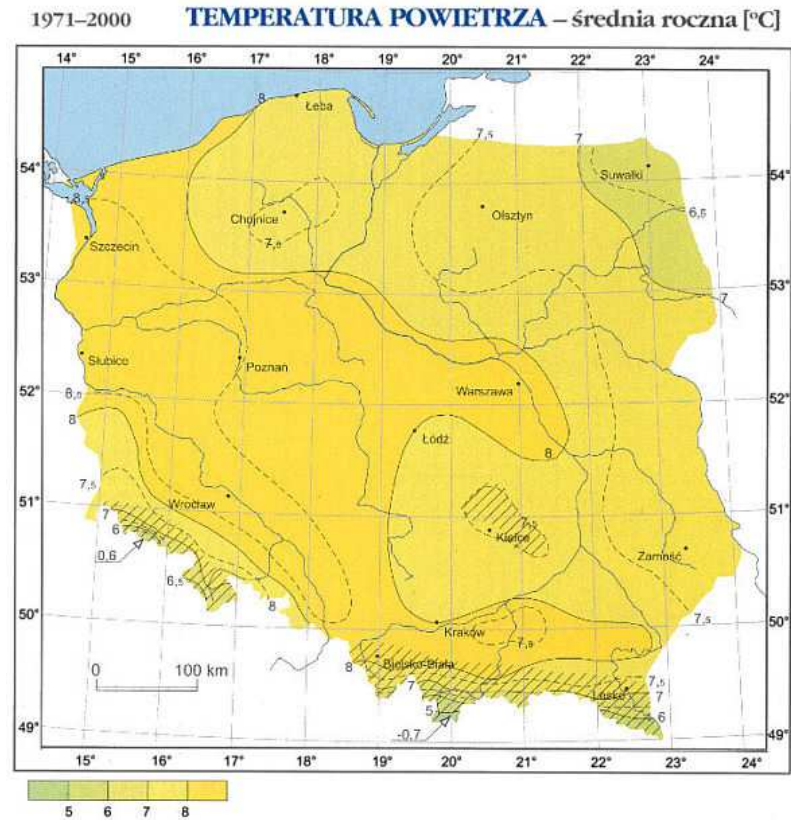
W obszarze większej części województwa śląskiego średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 7-8 °C. W części południowej spada miejscami do - 4 °C, natomiast w części południowo-zachodniej przekracza 8 °C. Na większości obszaru województwa średnia miesięczna temperatura stycznia waha się od -2 °C do -4 °C. Średnia miesięczna temperatura w lipcu waha się od 14 °C do 16 °C. Średnia miesięczna temperatura maksymalna stycznia waha się od 0 °C do 2 °C a średnia minimalna temperatura stycznia sięga poniżej -7 °C. Średnia temperatura maksymalna lipca natomiast sięgnęła powyżej 21 °C a minimalna - poniżej 15 °C. Najniższą minimalną temperaturę lipca zanotowano w rejonie gór - poniżej 7 °C, a najwyższą - powyżej 11 °C.

W województwie śląskim, najwięcej opadów atmosferycznych przypada na góry, gdzie średnia roczna suma opadów przekracza 1300 mm. Liczba ta stopniowo maleje przesuwając się na północ w stopniowo maleje do 600 mm na rok w rejonie Częstochowy do 600 mm na rok.

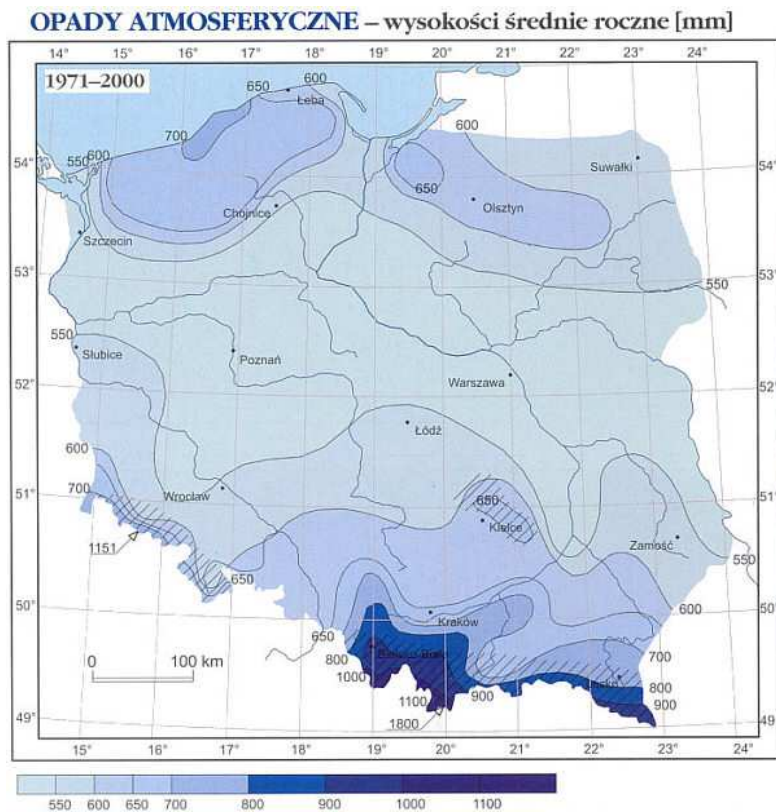
Najwyższe sumy opadów notowane są w miesiącu lipiec, a najniższe przypadają na październik. Pokrywa śnieżna najdłużej zalega w górach - maksymalnie powyżej 150 dni, a najkrócej, bo poniżej 50 dni, w zachodniej części województwa. W górach śnieg pojawia się średnio już pod koniec października, a zanika w pierwszej połowie maja. Pozostały obszar charakteryzuje się pojawieniem śniegu pod koniec listopada i jego zanikiem najwcześniej w połowie marca z wyjątkiem centralnej i północnej części województwa, gdzie średnio pokrywa śnieżna utrzymuje się do kwietnia.

Przeważające w województwie śląskim wiatry południowo-zachodnie i zachodnie wieją ze średnią prędkością nie przekraczającą 5 m/s. Na obszarze województwa śląskiego odnotowuje się średnio w ciągu roku maksymalnie do 110 dni z mgłą. Średnia roczna liczba dni z burzą nie przekroczyła 40. Mniejszą liczbą charakteryzują się dni z gradem - średnio maksymalnie ok. 5.

Ze względu na położenie województwa śląskiego w różnych jednostkach fizyczno-geograficznych od obszarów nizinnych po górskie, warunki klimatyczne są tu również zróżnicowane. Ponadto na naturalne procesy nakładają się czynniki antropogeniczne, które na terenach zurbanizowanych mogą w dość istotny sposób oddziaływać na poszczególne parametry meteorologiczne. Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenach zurbanizowanych są: przemysł, transport, komunikacja oraz paleniska domowe i kotłownie



Rys. 7.2.1-1. Średnia temperatura roczna w °C w latach 1971-2000 (Lorenc H., 2005).



Rys. 7.2.1-2. Średnia roczna wysokość opadów atmosferycznych w latach 1971-2000 (Lorenc H., 2005).

7.2.2. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT

Eksploatacja istniejącej drogi, w przypadku zaniechania budowy drogi S1 przy zwiększonym natężeniu ruchu przyczyni się do pewnych zmian parametrów mikroklimatu. Wpływ ten jednak będzie nieznaczny i ograniczony do pasa drogi.

7.3. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

7.3.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza na obszarze oddziaływania inwestycji określił Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach w piśmie nr 30-04-2012 oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w piśmie WM.7016.77.2012. Podane w tych pismach wartości zestawiono w tabeli 7.3.1-1.

Ponieważ norma stężenia SO₂ wyznaczona jest ze względu na ochronę roślin, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach nie określił istniejącego poziomu tej substancji dla miasta Bielska-Białej. Do obliczeń przyjęto najwyższą wartość tła SO₂ podaną w piśmie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach, wynoszącą 19 µg/m³.

Ze wspomnianych wyżej powodów Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie nie określił istniejącego poziomu tej substancji dla miasta Oświęcimia. Do obliczeń przyjęto zgodnie z ustaleniami z Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Krakowie najwyższą w województwie małopolskim wartość tła SO₂ zmierzoną w stacji w Trzebini: 17 µg/m³.

Z dwóch wspomnianych wyżej pism tylko to nadesłane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie podaje stężenie pyłu PM_{2,5} (drobnego). Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach przekazał wyniki pomiarów średniego stężenia pyłu PM_{2,5} w miejscowości Złoty Potok, które wyniosło 21,3 [µg/m³]. Wartość tą przyjęto jako tło dla obszaru Województwa Śląskiego z wyjątkiem obszaru miasta Bielsko-Biała. Tam pomiary średniego stężenia pyłu drobnego dały wynik 34 [µg/m³]. Taką wartość tła przyjęto dla węzła Suchy Potok. Węzeł Stara Wieś oraz odcinek Stara Wieś – Suchy Potok znajdują się w pobliżu granicy obszaru miejskiego Bielska-Białej i tam przyjęto wartość średnią tła w Województwie Śląskimi i mieście Bielsku-Białej, czyli 27,7 [µg/m³]. Dla pozostałych węzłów i odcinków leżących na terenie Województwa Śląskiego przyjęto wartość zmierzoną na stacji Złoty Potok czyli 21,3 [µg/m³]. Dla węzła Oświęcim przyjęto wartość tła podaną przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, czyli 27 [µg/m³], a dla węzła Brzeszcze oraz odcinka Oświęcim-Brzeszcze wartość średnią tła, podanego przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie i przyjętego dla terenu Województwa Śląskiego, czyli 22,7 [µg/m³].

Tabela 7.3.1-1. Wartości istniejących poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza podane przez WIOŚ Katowice i WIOŚ Kraków.

Lokalizacja			PM10	SO ₂	NO ₂	C6H6	PM _{2,5}
			[µg/m ³]				
pow. bielski	Czechowice - Dziedzice	CzDz	29	19	23	4	21,3
pow. bieruński - łędziński	Bojszowy	Boj	34	16	17	3	21,3
	Chelń Śląski	ChŚl	35	16	17	3	21,3
	Bieruń	Bie	38	19	21	3	21,3
pow. pszczyński	Goczałkowice - Zdrój	GoZd	32	13	14	3	21,3

Lokalizacja		PM10	SO2	NO2	C6H6	PM2,5	
		[ug/m ³]					
	Pszczyna	Psz	36	15	19	3	21,3
	Bielsko - Biała	BieB	43	19	21	4	33,8
	Oświęcim	Ośw	36	17	22	2,7	24

Ze względu na położenie poszczególnych odcinków inwestycji względem lokalizacji stacji pomiarowych wartości tła przyjęte w obliczeniach zostały odpowiednio uśrednione. W tabeli 7.3.1-2 zestawiono wartości tła przyjęte w obliczeniach oraz sposób ich obliczania.

Tabela 7.3.1-2. Wartości istniejących poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza podane przyjęte.

W0 istniejący poziom stężenia [ug/m ³]	PM10	SO2	NO2	C6H6	PM2,5	Uśrednianie
Tychy	48	19	26	3	21,3	Tychy
Pszczyna	36	15	19	3	21,3	Pszczyna
Bielsko-Biała	43	19	21	4	34	Bielsko-Biała

7.3.2. Oddziaływanie



Oddziaływanie na rośliny

Zanieczyszczenia powietrza oddziałują na rośliny bezpośrednio przez aparaty szparkowe oraz powierzchnię liści lub pośrednio poprzez depozycję i przenikanie poprzez glebę do systemów korzeniowych roślin. Zanieczyszczenia powietrza powodują schorzenia roślin oraz zaburzają procesy biochemiczne zachodzące w ich tkankach. Nierzadko można dostrzec widoczne skutki niszczącego wpływu zanieczyszczeń powietrza takie jak odbarwienia, zmiany kształtu czy wielkości roślin. Najbardziej niszczący wpływ na świat roślinny mają związki siarki, jednak w komunikacyjnych zanieczyszczeniach powietrza mają one znikomy udział, głównie ze względu na postępowanie w jakości paliw. Spośród komunikacyjnych zanieczyszczeń powietrza na rośliny największy wpływ mają związki azotu, które przy wyższych stężeniach powodują opady atmosferyczne, zawierające kwas azotowy. Opad o niskim pH powoduje uszkodzenie aparatów szparkowych, co prowadzi do zakłóceń w pobieraniu wody i związków mineralnych. Drzewa iglaste są bardziej zagrożone przez zanieczyszczenia powietrza niż liściaste, ponieważ powierzchnia narażona na niszczące działanie jest większa w przypadku igieł niż liści, a poza tym drzewa liściaste co roku zrzucają liście, przez co czas niszczącego oddziaływania jest krótszy.

Spośród wszystkich roślin najbardziej narażone na działanie zanieczyszczeń powietrza są mchy i porosty, które pobierają wodę bezpośrednio przez pędy, a ich liście nie posiadają warstwy ochronnej, jaka zabezpiecza liście i igły innych roślin. Wrażliwość porostów na zanieczyszczenia powietrza pozwala określić na podstawie tzw. skali porostowej poziom skażenia powietrza na danym obszarze.

Oddziaływanie na ludzi i zwierzęta

Szkodliwe substancje zawarte w powietrzu w stężeniach przekraczających dopuszczalne poziomy przedostają się przez układ oddechowy do krwi, a z nią do większości narządów. Gdy tempo ich wprowadzania do organizmu jest większe niż usuwania dochodzi do kumulacji.

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1111 LUTY 2015
--	--	--------------------------

Związki azotu dominujące w zanieczyszczeniach komunikacyjnych, w tym głównie NO₂, pogarszają dotlenienie organizmu, obniżają jego odporność, wpływają drażniąco na błony śluzowe, wywołują choroby alergiczne w tym astmę.

Kolejnym zanieczyszczeniem komunikacyjnym szkodliwym dla organizmów ludzi i zwierząt są pyły. Zawieszone w powietrzu drobiny o rozmiarach poniżej 5 mikrometrów, wdychane wraz z powietrzem do płuc, z łatwością przenikają do organizmu. Cząsteczki pyłów osiadają na pęcherzykach płucnych utrudniając wymianę gazową. Powodują podrażnienie błon śluzowych i zapalenie górnych dróg oddechowych. Nadmierna zawartość pyłów może wywoływać nawet tak ciężkie choroby jak pylica czy nowotwory płuc gardła i krtani.

Innym zanieczyszczeniem zawartym w spalinach silników spalinowych pojazdów jest benzen. Choć jego zawartość w komunikacyjnych zanieczyszczeniach powietrza jest niewielka w porównaniu do związków azotu i pyłów to nawet niewielkie stężenia tej substancji mogą spowodować uszkodzenie szpiku i mają niekorzystny wpływ na krew, wątrobę, nerki, odporność i przemianę materii.

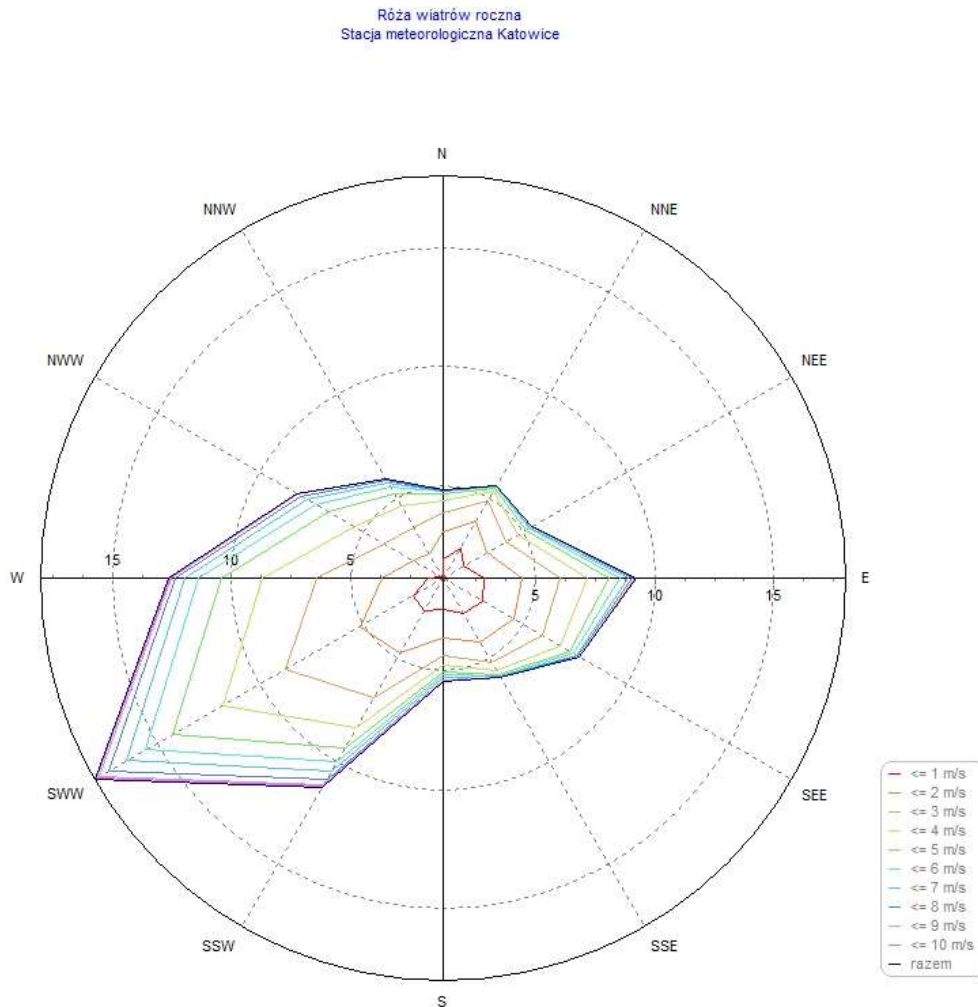
Metodyka

W celu określenia wpływu istniejących dróg na stan jakości powietrza, wykonano obliczenia emisji zanieczyszczeń oraz przeprowadzono modelowanie przestrzennego rozkładu ich koncentracji w otoczeniu dróg istniejących, w dwóch horyzontach czasowych – dla roku 2018 oraz 2033.

Na podstawie prognozy ruchu wykonanej na zlecenie firmy KV określającej SDR, prędkość średnią i udział pojazdów ciężkich, przyjmując odpowiednie wskaźniki emisji (na podstawie CORINAIR) obliczono emisję zanieczyszczeń powietrza dla wszystkich horyzontów czasowych. Emisję oraz stężenie zanieczyszczeń powietrza w otoczeniu drogi określono przy użyciu programu komputerowego "OPERAT-FB" dla Windows. Program Operat posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96. Do obliczenia emisji wykorzystano, wchodzący w skład pakietu Operat moduł Samochody. Program Samochody, który zawiera bazę wskaźników emisji dla różnych typów silników oraz dane o strukturze parku pojazdów w kolejnych latach.

W ramach analizy oddziaływania istniejących dróg na jakość powietrza atmosferycznego wykonano prognozę stężenia tlenków azotu, benzenu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, dwutlenku siarki oraz tlenku węgla w otoczeniu drogi. Modelowanie przeprowadzono w siatce o skoku 10 m.

W modelowaniu wzięto pod uwagę parametry meteorologiczne wpływające na warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, określone na podstawie wieloletnich obserwacji meteorologicznych. Dane meteorologiczne określają temperaturę średnią, prędkość wiatru, stan równowagi atmosferycznej oraz częstość występowania wiatru dla 12 kierunków.



Rysunek 7.3.2-1. Róża wiatrów dla miejscowości Katowice.

Wyniki

W przypadku drogi istniejącej przekroczenia wartości dopuszczalnych dotyczą tlenków azotu oraz pyłu PM10 i PM2.5. Wielkości oraz zasięg tych przekroczeń są bardzo wysokie, a na ponadnormatywne oddziaływanie narażone są skupiska gęstej zabudowy mieszkaniowej.

Tabela 7.3.2-1. Przekroczenia wartości dopuszczalnych na skraju pasa drogowego drogi istniejącej.

Droga istniejąca Wariant "0" rok 2018			
	PM10	NOx	PM2,5
Tychy	11.6	31.8	-
Pszczyna	0.9	33.8	-
Bielsko-Biała	5.5	11.9	10.6
Droga istniejąca Wariant "0" rok 2033			
Tychy	12.8	27.8	-
Pszczyna	1.3	21.4	-
Bielsko-Biała	7.5	20.9	11.8

Ruch samochodowy na istniejących drogach w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia przyczyni się do powstania bardzo dużych stężeń zanieczyszczeń powietrza. W przypadku stężenia pyłów, zwłaszcza w rejonie aglomeracji Bielsko-Bialskiej i Tyskiej istniejący poziom stężeń tych substancji przekracza dopuszczalne normy i wszelkie dodatkowe ładunki zanieczyszczeń powodują zagrożenie zdrowia populacji znajdującej się w zasięgu oddziaływania drogi. Obszar przekroczenia normy stężeń tlenków azotu dochodzi do ok. 100 m od krawędzi drogi.

7.4. GEOLOGIA, ZŁOŻA SUROWCÓW, GÓRNICCTWO

7.4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ⁴⁰

Województwo śląskie znajduje się w obrębie kilku jednostek tektonicznych, które budują skały o różnym wieku i cechach litologicznych decydujących o ich odporności na erozję i denudację.

Geologicznym fundamentem województwa są prekambryjskie skały krystaliczne zalegające na dużych głębokościach. Blok górnośląski zbudowany z gnejsów i łupków krystalicznych otoczony jest pasmami górskimi (od zachodu, północy i północnego-wschodu) zbudowanymi z osadów dewonu i karbonu dolnego, sfałdowanych i spiętrzonych podczas orogenezy waryscyjskiej. Łuk górski otaczający blok górnośląski od wschodu i północnego-wschodu zbudowany jest z kilku asymetrycznych fałdów – antyklin i synklin. Przykryte one są młodszymi osadami lokalnie wyłaniającymi się na powierzchnię.

W karbonie stara kra krystaliczna zanurzała się tworząc zapadlisko wypełnione osadami. Ta główna jednostka tektoniczna centralnej części województwa nazywana jest zapadliskiem górnośląskim (niecką górnośląską) i podobnie jak pasma opisane powyżej należy do waryscyjskiego piętra strukturalnego. Panujący ciepły i wilgotny klimat sprzyjał rozwojowi bujnej roślinności w rozległych bagnach, w strefie przybrzeżnej morza oraz wokół jeziorzysk i w dolinach rzecznych. Dominującą rośliną były widłaki – lepidodendrony i sigilarie oraz licznie występujące rośliny skrzypowe, zwłaszcza kalamity.

Przez cały karbon górny w niecce górnośląskiej powstawały pokłady węgla kamiennego, powstające po zasypaniu obumarłej roślinności nanoszonym przez rzeki materiałem, poprzedzielane piaskowcami, mułowcami, iłowcami i zlepieńcami.

Ze względu, iż dno zapadliska górnośląskiego ciągle się obniżało miąższość wypełniających go osadów sięga kilku tysięcy metrów, przy czym jest wyraźnie większa w części zachodniej niż wschodniej. Pokłady węgla kamiennego występują na różnych głębokościach, ze względu iż ruchy górotwórcze osady karbońskie zostały sfałdowane i poprzecinane licznymi uskokami. Złoża węgla kamiennego występujące w niecce górnośląskiej, będące największymi w Polsce i jednymi z większych w Europie należą do Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. W większości są to węgle energetyczne (2/3), a reszta koksujące. W rejonie rybnicko-jastrzębskim (w południowo-zachodniej części zagłębia) w utworach karbońskich występują też duże zasoby metanu oraz złoża solanki. Zachowanie się tych złóż było możliwe w związku z izolacją skał karbońskich przez ilaste osady mioceńskie. Osady wypełniające zapadlisko górnośląskie pod koniec karbonu zostały sfałdowane, zwłaszcza na zachodnich obrzeżach niecki. W rejonie Rybnika i Gliwic występują fałdy o osiach N-S: nasunięcie orłowskie, michałkowickie, niecka jejkowicka, chwałowicka i in. W północnej części niecki (rejon Bytomia i Katowic) znajduje się szeroka łagodna antyklina o osi W-E zwana siodłem głównym, a na północ od niej niecka bytomska. Środkową część zapadliska górnośląskiego stanowi niecka główna. Wzdłuż północno-wschodnich krańców Górnośląskiego Zagłębia Węglowego powstał tzw. permski rów Sławkowa. Jest to wąskie zapadlisko wypełnione głównie zlepieńcami, glinami i wulkanitami, o łącznej miąższości dochodzącej do kilkuset metrów. Podobnymi osadami wypełnione są mniejsze rowy tektoniczne, głównie o orientacji równoleżnikowej. W okresie permskim powierzchnia łądu była intensywnie niszczone i zrównywana.

⁴⁰ <http://www.przyroda.katowice.pl/pl/przyroda-nieozywiona/budowa-geologiczna>

W erze mezozoicznej (245-146 mln lat temu), na zrównane podłoże paleozoiczne północnej i środkowej części województwa wkraczało morza, spłycało się lub wycofywało. Wynikiem tych procesów było powstanie zarówno osady morskie, jak i lądowe. W ciepłych wodach mórz, szkielety obumarłych organizmów – małży, amonitów, liliowców, ramienionogów i innych – posłużyły do powstania grubej pokrywy skał osadowych, głównie wapieni, dolomitów i margli. Na lądach lub w płytkich morzach powstawały piaski, ropy i inne osady. Utwory triasu i jury zalegają niezgodnie na starszym podłożu. Tworzą monoklinę śląsko-krakowską, charakteryzującą się nachyleniem warstw skalnych pod kątem kilku stopni ku północnemu-wschodowi. W północno-wschodniej części województwa śląskiego monoklina przechodzi w nieckę miechowską zbudowaną głównie z piaskowców i margli kredowych.

W utworach mezozoicznych, w skałach środkowego triasu – najczęściej w dolomitach – występują złoża rud cynku i ołowiu. W województwie śląskim rudy cynku i ołowiu występują w trzech obszarach: tarnogórskim, bytomskim oraz sławkowskim. Nie są już eksploatowane.

Węgiel brunatny występuje głównie w rejonie Zawiercia, w utworach dolnojurskich - w obrębie mułowców, piaskowców i ropy. Ważnym bogactwem były też rudy żelaza występujące w ilastych utworach jury środkowej o miąższości od kilkunastu do 200 m. Rudy dolnego poziomu mają charakter pokładowy, natomiast w poziomie górnym występują skupienia rudy syderytowych. Złoża rudonośne zalegają na głębokości od 50 do 300 m, w pasie o szerokości 2-10 km, ciągnącym się od Niegowonic, przez Zawiercie, Żarki, Częstochowę po Krzepice. Obecnie nie są one eksploatowane. Z monokliną krakowsko-częstochowska związane są też surowce skalne – wapień, dolomity, ropy i piaski formierskie.

Pod koniec ery mezozoicznej na południu województwa istniało głębokie morze geosynklinalne, tzw. Ocean Tetydy, w którym w wyniku prądów zawieszinowych tworzył się flisz – naprzemianlegle ułożone piaskowce, łupki i zlepieńce. Powstały one w kredzie i w kredzie i starszym trzeciorzędzie – paleogene. Miąższość fliszu dochodzi do 7000 m.

Przełom er – mezozoicznej i kenozoicznej – wiąże się z ruchami tektonicznymi orogenezy alpejskiej. W ich wyniku północna część województwa została wydzwignięta i od początku trzeciorzędu jest już stałe lądem. Nowopowstały ląd złożony ze skał węglanowych, w warunkach ciepłego i wilgotnego klimatu trzeciorzędu ulegał procesom erozji, denudacji i krasowienia, które doprowadziły do częściowego zardania pokrywy osadów mezozoicznych, a w środkowej części województwa do odsłonięcia podłoża karbońskiego m.in. w Katowicach, Chorzowie, Mysłowicach, Dąbrowie Górniczej, Sosnowcu czy Mikołowie. Spłaszczenia wierzchołkowe na Wyżynie Śląsko-Krakowskiej uważane są za fragmenty trzeciorzędowej powierzchni zrównania. Najbardziej charakterystycznym elementem rzeźby wyżyny są tzw. skałki, zbudowane z bardzo odpornych wapieni skalistych. Poza biohermą, w otwartym morzu, powstawały wapień płytowe, zdecydowanie mniej odporne na niszczenie, o widocznym warstwowaniu i zawierające liczne skamieniałości, m.in. amonity, belemnity, małże. Skały te budują łagodne, faliste wzniesienia. Trzeci typ wapieni nosi nazwę uławiconych i odznacza się zawartością licznych rudy krzemionek.

W wyniku orogenezy alpejskiej, na przełomie paleogenu i neogenu w południowej części województwa osady wypełniające morze geosynklinalne zostały sfałdowane i w postaci płaszczowin przemieszczone w kierunku północnym, na odległość nawet 100 km. Pod nasuniętą najbardziej na północ płaszczowiną śląską występuje płaszczowina podśląska. Sama zaś płaszczowina śląska, stanowiąca główny element tektoniczny Karpat brzeżnych, jest zróżnicowana na dwa zespoły – dolny tworzy płaszczowina cieszyńska, a górny godulska. Na płaszczowinę śląską nasunęła się płaszczowina magurska. Z fliszem związane są surowce skalne, głównie piaskowce (istebniańskie, godulskie, lgockie, magurskie) a także wapień cieszyński.

Na przedpolu fałdujących się gór powstało zapadlisko przedkarpackie, będące najmłodszą jednostką alpidów w Polsce i wypełnione morzem miocenem. Osady o miąższości do ok. 1100 m stanowią głównie ropy i piaski, wśród których zalegają piaskowce, zlepieńce, a w okolicach Rybnika i Żor osady pochodzenia chemicznego – gipsy, anhydryty i sole. Złoża tworzą soczewki wypełniające

niecki, w których następowało ich wytrącanie. Złoże soli zalega na głębokości 100-300 m i nie podlega eksploatacji.

Poza obszarem górskim, ruchy tektoniczne orogenezy alpejskiej spowodowały powstanie licznych uskoków, wzdłuż których doszło do przesunięć mas skalnych. Szczególnie silnie został zdyslokowany obszar położony na południowy-zachód od uskoku będzińskiego. Powstał tu system rowów i zrębów tektonicznych oraz ukształtowała się charakterystyczna rzeźba zrębowa, którą reprezentują m.in. Pagóry Imielińskie, Garb Mikołowski, Płaskowyż Murcek, Kotlina Mlecznej czy Rów Kłodnicy. Podłoże obszaru położonego na północny-wschód od uskoku będzińskiego zostało lekko pochylone w tym samym kierunku i nabrało cech monokliny. Sprzyjało to rozwojowi rzeźby krawędziowej, której charakterystyczną cechą jest naprzemienne występowanie progów i obniżeń, uwarunkowane zróżnicowaną odpornością podłoża na niszczenie. Skałami progotwórczymi są głównie wapienie, dolomity, a także piaskowce. Budują kuesty – środkowotriasową (Garb Tarnogórski), górnotriasową (Próg Woźnicki), środkowojurajską (Próg Herbski) i górnójurajską (Wyżyna Krakowsko-Częstochowska). Między progami, w skałach mało odpornych na niszczenie – głównie w iłach, łupkach i marglach – powstawały rozległe obniżenia subsekwentne. Niezależnie od przewodniego, monoklinalnego stylu budowy geologicznej, północna część województwa została pocięta uskokami i powstały tu rowy i zręby tektoniczne, np. zrąb Kroczyca czy rów Biały Zdowskiej. Szczególnie wyraźnie zaznaczają się dyslokacje o kierunkach równoleżnikowych, np. rów Pilicy, czy rów Wolbromia.

W końcowej fazie ruchów tektonicznych w pliocenie ze względu na wulkanizm powstały cieszynity – skały magmowe, występujące lokalnie na Pogórzu Śląskim. W tym okresie Karpaty zostały jeszcze dwukrotnie wydźwignięte. Przebieg pasm górskich i obniżeń między nimi w Beskidach jest zgodny z liniami tektonicznymi i nawiązuje do zróżnicowanej odporności skał wchodzących w skład płaszczowiny śląskiej i magurskiej. W obrębie płaszczowiny magurskiej skałami progotwórczymi są piaskowce magurskie, z których zbudowane są Beskidy Żywiecki i Makowski. W obrębie płaszczowiny śląskiej (Beskidy Śląskie i Małe) grzbiety są zbudowane z piaskowców godulskich i istebniańskich. Obniżenia w Beskidach powstały głównie w obrębie mało odpornych łupków. Erozja oraz procesy denudacji postępujące równolegle z wypiętrzaniem oraz w okresach spokoju tektonicznego, stworzyły zrównania wyraźnie zaznaczające się w profilach zboczy i występują na różnej wysokości nad dnami dolin. Wyróżnia się poziom śródgórski (250-400 m nad dnami dolin), pogórski (120-200 m) i przydolinny (60-100 m).

Zasięg zlodowacenia plejstoceniowego na obszarze województwa śląskiego był zróżnicowany. Część obszarów nigdy nie była zlodowacona, inne raz lub dwa razy. Zlodowacenie Sanu (południowopolskiego) dotarło do Pogórza Śląskiego. Południowa, góraska część województwa podczas zlodowaceń znajdowała się w tzw. strefie peryglacialnej - gdzie dominowały intensywne procesy wietrzenia i denudacji, prowadzące do obniżenia obszaru o około 30-50 m i zaokrąglenia wierzchołków. W Beskidach w plejstocenie wypreparowane zostały piaskowcowe formy skalne, powszechnie rozwijały się osuwiska i jaskinie wietrzeniowo-osuwiskowe. Największą z nich jest Jaskinia w Trzech Kopcach o długości ponad 900 m, położona w Beskidzie Śląskim.

Na obszarze objętym najstarszym zlodowaceniem wszelkie obniżenia terenu zostały zasypane osadami lodowcowymi i rzecznołodowcowymi. Znaczna ich część została jednak usunięta przez czynniki niszczące w okresie interglacjalnym mazowieckiego (wielkiego).

Zlodowacenie Odry wywarło znaczny wpływ na rzeźbę obszaru województwa śląskiego - łądolód rozprzestrzenił się w północnej i zachodniej części województwa, ale nie przekroczył większych wyniosłości starszej rzeźby. Jego pozostałościami po jego pobycie są gliny, piaski i żwiry lodowcowe z licznymi głazami narzutowymi. W północno-wschodniej części województwa łądolód dotarł do Wrzosowej, Olsztyna, Ciecierzyna, Złotego Potoku i Lelowa, gdzie pozostawił wały moren czołowych i pokrywy moren dennych. Na przedpolu łądolodu, wypływające z niego wody zasypały stare doliny i kotliny grubą warstwą piasków i żwirów. Lokalnie w zbiornikach wodnych z podparcia powstawały ily zastoiskowe.

Obszaru województwa nie objęło całości Zlodowacenia Warty, którego maksymalny zasięg przebiegał w odległości kilku kilometrów od jego północno-zachodnich granic. Ostatnie zlodowacenie

– Wisły (północnopolskie) – objęło swym zasięgiem jedynie północną część Polski. Województwo śląskie oraz pozostałe obszary kraju znalazły się pod wpływem mroźnego i suchego klimatu. Pod koniec plejstocenu na nieporośniętych roślinnością obszarach piaszczystych, powstało szereg wydm, uformowanych przez silne wiatry zachodnie, szczególnie dużo wydm i tak zwanych eolicznych piasków pokrywowych znajduje się w Kotlinie Mitręgi, Kotlinie Przemszy, w dolinach Małej Panwi, Liswarty i Warty, w Niecce Włoszczowskiej i w Kotlinie Raciborskiej.

W kotlinach i dolinach większych rzek: Białej i Czarnej Przemszy, Kłodnicy, Małej Panwi, Wisły, Rudy występują piaski podsadzkowe, wykorzystywane w górnictwie węgla kamiennego.

Na podstawie danych z Państwowego Instytutu Geologicznego rejon Wariantu 0 związany jest z obszarami złóż górniczych zagospodarowanych (ok. km 0+000 do ok. km 3+000 oraz od ok. km 29+000 do ok. km 31+000). Od ok. km 6+000 do ok. km 30+500 znajduje się obszar złóż górniczych o wstępnym rozpoznaniu a na początkowym odcinku (od ok. km 6+000 do ok. km 10+500 po lewej stronie wariantu 0) znajduje się złoża górnicze szczegółowo rozpoznane.

Wariant 0 przebiega przez obszary górnicze i tereny górnicze. W rozległym obszarze górniczym rozciągającym się od początku opracowania do ok. km 3+000 znajduje się obszar górniczy, w którym w obszarze buforu inwentaryzacyjnego od ok. km 1+500 do ok. km 3+700 znajdują się tereny górnicze. Kolejne obszary i tereny górnicze położone są ok. ok. km 26+000 do ok. km 31+000.

W rejonie Wariantu 0 od ok. km 28+700 do ok. km 31+000 znajdują się złoża metanu pokładów węgla (MPW).

7.4.2. ODDZIAŁYWANIE

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego wpływu na warunki geologiczne.

Wariant 0 przebiega przez obszary górnicze oraz przez tereny górnicze. Eksploatacja drogi może mieć niekorzystny wpływ na zasoby surowców. Ze względu, iż Wariant 0, nie przewiduje rozbudowy i modernizacji nie będzie powodować utrudnień dla ewentualnej eksploatacji, lub ograniczać zasobów metanu pokładów węgla.

7.5. GLEBY

7.5.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Na terenie województwa występują stosunkowo duże zawarte kompleksy gleb dobrej jakości należące do klas bonitacyjnych IIIa i IIIB. Zróżnicowanie typów, gatunków i rodzajów gleb oraz ich zmienność przestrzenna determinowana jest przez wiele czynników przyrodniczych, m.in.: podłoże skalne, rzeźba terenu, warunki wodne oraz szata roślinna. Na terenach rolnych dominują gleby płowe i brunatne, związane z 24% użytków rolnych. Gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne zajmują 22,5%, a bielcowe i rdzawe około 19% powierzchni użytków rolnych.

Tabela 7.5.1-1. Zestawienie powierzchniowe poszczególnych typów gleb obszarów rolnych w województwie śląskim

Typ gleby	Powierzchnia (ha)	% użytków rolnych
Gleby bielcowe i rdzawe	140474,22	19,32
Gleby płowe i brunatne	175009,27	24,07
Gleby brunatne właściwe	21118,75	2,90
Gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne	163805,16	22,53
Czarnoziemy	7270,10	1,00
Czarne ziemie	46810,38	6,44
Gleby mułowotorfowe i torfowomułowe	23551,41	3,24
Mady	71244,33	9,80

Typ gleby	Powierzchnia (ha)	% użytków rolnych
Gleby glejowe	405,46	0,06
Gleby murszowomineralne i murszowate	8930,38	1,23
Rędziny	56628,12	7,78
Tn – gleby torfowe i murszowotorfowe	11920,39	1,63
Użytki rolne - SUMA	727167,97	100%

Obszary leśne związane są występowaniem wszystkich typów gleb, jakie wykształciły się na obszarach użytkowanych rolniczo oraz gleb swoistych dla lasów. W lasach województwa śląskiego dominują zdecydowanie gleby bielcowe i rdzawe, które zajmują łącznie 52,1% powierzchni. Kolejnym dominującym typem gleb są gleby brunatne, płowe i rędziny, które zajmują 30,7% powierzchni. O wiele mniejszy areal zajmują organiczne gleby bagiennie, glejowe, czarne ziemie i czarnoziemy – 16,6%. Bardzo niewielki jest udział mady, które wykształciły się zaledwie na 0,6% powierzchni lasów. Zdecydowanie większy areal gleby te zajmują na terenach użytkowanych rolniczo (9,8%).

Tabela 7.5.1-2. Gleby siedlisk leśnych w lasach RDLP Katowice.

Typ siedliskowy lasu	Występujące typy i podtypy gleb	% powierzchni leśnej
Bór suchy Bs	Gleby bielcowe, bielcowe właściwe	0,4
Bór świeży Bśw	Gleby bielcowe, bielcowe właściwe, bielcowane, bielice, rdzawe	12,5
Bór wilgotny Bw	Gleby bielcowe, torfiasto-mineralne, glejowe	2,9
Bór bagienny Bb	Gleby torfowo-murszowe, torfowe	0,1
Bór mieszany świeży BMśw	Gleby bielcowe właściwe, rdzawe	23,0
Bór mieszany wilgotny BMw	Gleby bielcowe oglejone, bielcowe torfiaste	14,6
Bór mieszany bagienny BMb	Gleby torfowo-murszowe, torfowe	0,3
Las mieszany świeży LMśw	Gleby brunatne, brunatne wyługowane, płowe, rdzawe	11,5
Las mieszany wilgotny LMw	Gleby glejowe, murszowo-glejowe, brunatne oglejone, czarne ziemie	9,7
Las mieszany bagienny LMb	Gleby murszowo-torfowe, murszowo-mineralne, murszowo-glejowe, torfowe	0,2
Las świeży Ls	Gleby brunatne, płowe, rdzawe, czarne ziemie	5,4
Las wilgotny Lw	Gleby brunatne oglejone, murszowo-glejowe, glejowe, czarne ziemie	2,1
Ols OI	Gleby torfowo-murszowe, torfowe, mułowo-murszowe, murszowo-mineralne	0,9
Ols jesionowy OIJ	Gleby torfowo-murszowe, mułowo-murszowe, mułowo-glejowe, murszowo-mineralne, torfowe	0,4
Las łąkowy Lł	Mady inicjalne, mady, czarne ziemie	0,6
Bór mieszany wyżynny BMwyż	Gleby bielcowe, brunatne kwaśne	0,1
Las mieszany wyżynny LMwyż	Gleby brunatne kwaśne, brunatne bielcowane	1,0
Las wyżynny Lwyż	Gleby brunatne właściwe, brunatne kwaśne, brunatne wyługowane, rędziny brunatne, rędziny właściwe, płowe	2,0
Bór górski BG	Gleby bielcowe murszowate	+
Bór wysokogórski BWG	Gleby bielcowe właściwe, bielcowe murszowate, brunatne bielcowane, inicjalne	0,1
Bór mieszany górski BMG	Gleby bielcowe, bielcowe	1,4

Typ siedliskowy lasu	Występujące typy i podtypy gleb	% powierzchni leśnej
	murszowate, brunatne kwaśne	
Las mieszany górski LMG	Gleby brunatne kwaśne, brunatne bielcowane, brunatne wyługowane	6,7
Las górski LG	Gleby brunatne kwaśne, brunatne wyługowane, płowe	4,1
Las łęgowy górski LŁG	Mady brunatne, mady inicjalne, gleby mułowo-glejowe, mułowo-murszowe, torfy	+

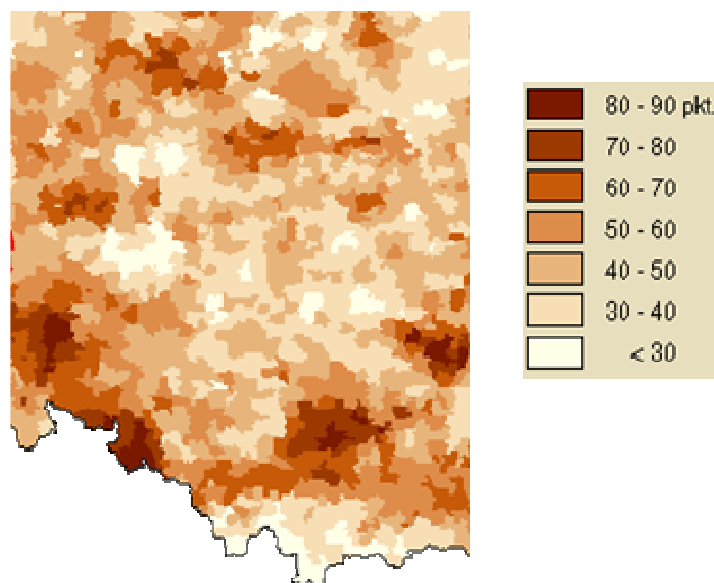
Obszary zurbanizowane i uprzemysłowione w wyniku antropopresji związane są z glebami, które zalicza się do działu gleb antropogenicznych oraz rzędów gleb kulturoziemnych i gleb urbanoziemnych (Systematyka Gleb Polski Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego, 1989). Gleby te charakteryzują się przekształceniami mechanicznymi profilu (przemieszanie poziomów i warstw glebowych, domieszki materiałów obcych, usunięcie poziomu próchnicznego, ubicie warstw glebowych), a także zmianami właściwości fizyko-chemicznych (zasolenie, zmiany odczynu gleby i wzajemnego stosunku do siebie jonów, obecność pierwiastków śladowych, substancji organicznych oraz toksycznych produktów rozkładu i mikrobiologicznej przemiany materii).

Na podstawie mapy 1:1 500 000 Gleby Klasyfikacja Genetyczna poniżej w tabeli (tabela 7.5.1-3)

Tabela 7.5.1-3. Gleby – Wariant 0 [mapa Gleby Klasyfikacja Genetyczna]

Lp.	Gleby przeważające	Gleby towarzyszące	Wariant 0 Ok. km
1	Brunatne właściwe	Płowe, rdzawe	34+200 – 35+400
			42+100 – koniec opracowania
2	Płowe	Brunatne właściwe, opadowo-glejowe, rdzawe	19+300 – 22+500
			23+600 – 28+000
3	Bielicowe i bielice	Rdzawe, glejobielicowe, glejowe.	Początek opracowania – 3+700
			16+400 – 19+300
4	Mułowe i gruntowo glejowe	Murszowe, torfowe, glejobielicowe.	9+200 – 10+600
5	Murszowe i torfowe	Gruntowo-glejowe, czarne ziemie, mułowe, glejobielicowe	10+600 – 16+400
6	Mady rzeczne	Mułowe, murszowe, torfowe	22+500 – 23+600
			28+000 – 34+200
			35+400 – 42+100
7	Gleby antropogeniczne i tereny zabudowane	różne	3+700 – 9+200

Na podstawie oceny gleb użytków rolnych Polski można stwierdzić, że w północnej części jest to zakres punktowy głównie 50-60 oraz 60-70. I bardziej na południe wartości utrzymują się na poziomie 50-60 a nawet obniżają się do nawet 40-50 i 40-30 (rys.7.5.1-1). Punktowa ocena gleb określa ich przydatność w produkcji rolniczej. Wartość punktowa wskaźnika jest wynikiem waloryzacji uwzględniającej szereg czynników. Największy udział w ogólnym wskaźniku przydatności rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma punktacja jakości gleb (18-94 pkt.). W dalszej kolejności pozostaje udział agroklimatu (1-15 pkt.), rzeźby (0,1-5 pkt.) i warunków wodnych (0,5-5 pkt.). Wskaźnik ogólny jest sumą wymienionych wskaźników cząstkowych.



Rysunek 7.5.1-1. Ocena gleb użytków rolnych Polski (w punktach) według gmin (wg danych IUNG, Puławy).

7.5.2. ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY

Podczas eksploatacji drogi gleby narażone są na kumulację zanieczyszczeń transportowych z powietrza oraz ze spływów powierzchniowych.

Zanieczyszczenie gleb przy drogach jest głównie wynikiem osiadania na powierzchni ziemi cząsteczek substancji zanieczyszczających, które trafiły do powietrza z rur wydechowych pojazdów samochodowych poruszających się po drodze. Oprócz emisji spalin z motoryzacją związane jest również zanieczyszczenie środowiska pyłami czerni węglanowej powstającej ze ścierania opon samochodowych. Ścierane są także same nawierzchnie drogowe.

Do największych i najniebezpieczniejszych zanieczyszczeń należą związki metali ciężkich takich jak związki ołowiu, cynku, miedzi i kadmu. W miarę upływu czasu występuje również stopniowe zakwaszenie gleb wskutek emisji związków siarki i azotu, co następnie wpływa na uruchamianie metali ciężkich. W czasie zimowego utrzymania dróg powstają różnego rodzaju chlorki, które przyczyniają się do zmiany jakościowej stosunków wodno-gruntowych.

Do czynników wywołujących negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji możemy zaliczyć:

- a) spływy zanieczyszczonych wód opadowych z powierzchni jezdni (koncentracja zawiesin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych),
- b) spływ i rozbryzgiwanie zasolonych wód roztopowych,
- c) emisja tlenków azotu, dwutlenku siarki ze spalin,
- d) opad pyłu z zawartością metali ciężkich i TZO (Trwałe Zanieczyszczenia Organiczne np. wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne).

Obszar najbardziej szkodliwych oddziaływań zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby szacowany jest na około 10-25 m od jezdni w zależności od warunków lokalnych. Natomiast bezpośrednie oddziaływania drogi na zawartość substancji szkodliwych w glebach odnotowuje się w odległości kilkudziesięciu metrów (najczęściej szacuje się wartość zasięgu rzędu 50 m). Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń komunikacyjnych, wpływających degradująco na gleby wzdłuż szlaków komunikacyjnych wskazuje, że w funkcji odległości od drogi odnotować można początkowo gwałtowny spadek zawartości metali ciężkich, aby w odległości około 50 m od drogi dojść do pewnego stanu równowagi, gdzie spadek jest niewielki.

Oporność gleb na degradujące działanie zanieczyszczeń chemicznych zależy głównie od składu mechanicznego pojemności sorpcyjnej, zawartości CaCO₃ oraz innych składników pokarmowych. Największą oporność wykazują gleby wysokich klas bonitacyjnych, przy czym należy się liczyć z powolną zmianą ich właściwości fizykochemicznych. W wyniku wpływu zanieczyszczeń, następuje stopniowe zakwaszenie gleby oraz opisana już wyżej kumulacja metali ciężkich. Istotny jest również wpływ na vegetację niektórych roślin.

Innym zagrożeniem dla gleb w rejonie drogi jest zasolenie w wyniku zimowego utrzymania drogi. Podwyższone stężenie soli w glebie notuje się na skarpach nasypów oraz na skarpach i dnie rowów odwadniających. Obecny w składzie soli kamiennej sól działa destrukcyjnie na glebę, niszczy jej strukturę fizyczną, obniża zawartość próchnicy, zmniejsza przepuszczalność i podsiąkliwość wody, podnosi wartość pH i uwstecznia przyswajalność mikroelementów. Stopień zasolenia gleb zależy od dawek środków chemicznych i od przepuszczalności podłoża. Biorąc pod uwagę charakter terenu (głównie zurbanizowany i leśny), przewiduje się, że planowane przedsięwzięcie w niewielkim stopniu wpłynie na pogorszenie stanu powierzchni ziemi podczas jego eksploatacji w stosunku do obecnego stanu.

7.6. WODY POWIERZCHNIOWE

7.6.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz.U. z dn. 14 lipca 2006 r., § 4), Wariant 0 leży w całości w dorzeczu Wisły w regionie wodnym Małej Wisły

Sieć rzeczna, przez którą przebiega Wariant 0 znajduje się w całości w dorzeczu rzeki Wisła, którą przecina w ok. km 30+100 na południe od m. Goczałkowice Zdrój.

Dwa ciek powierzchniowe występujące na przecięciu z przebiegiem wariantu 0: Gostynia i Wisła stwarzają zagrożenia podtopieniem. Większa powierzchnia terenów zagrożonych podtopieniem znajduje się w rejonie m. Goczałkowice Zdrój – przecięcie z rzeką Wisła.

Tabela 7.6.1-1. Kolizje z ciekami powierzchniowymi.

Lp.	WARIANT 0 Kilometraż Ok. .km	Nazwa	Kategoria
1	1+600	Mleczna	ciek
2	1+950	Dopływ spod Mąkołowca	ciek
3	3+380	Dopływ ze Zwierzyńca	ciek
4	3+800	-	ciek
5	5+545	Potok Tyski	ciek
6	8+800	Gostynia	ciek
7	13+430	-	ciek
8	14+330	Korzeniec	ciek
9	15+990	-	ciek
10	15+310	-	ciek
11	21+500	Dokawa	ciek
12	24+170	Pszczynka	ciek
13	28+500	-	ciek
14	29+070	Dopływ z Goczałkowic	ciek
15	29+900	-	ciek
16	30+100	Wisła	ciek
17	32+400	Dopływ z Czechowic	ciek
18	35+400	Dopływ z Czechowic	ciek

Lp.	WARIANT 0 Kilometraż Ok. .km	Nazwa	Kategoria
19	37+290	Świerkówka	ciek
20	37+925	-	ciek
21	38+440	-	ciek
22	39+235	-	ciek
23	39+600	-	ciek
24	39+825	-	ciek
25	40+385	-	ciek
26	41+800	-	ciek
27	43+100	Starobielski Potok	ciek

Wisła – jest najdłuższą rzeką Polski, długości 1047 km. Źródła rzeki znajdują się w południowej Polsce, na wysokości 1107m n p m w Beskidzie Śląskim. Najwyższy punkt dorzecza wynosi 2655 m n.p.m. Dorzecze Wisły zajmuje powierzchnię 194 424 km², z czego w Polsce 168,700 km².

Pszczynka – lewy dopływ Wisły o długości 45,8km. Dopływami Pszczynki są Dokawa i Korzeniec. Źródła rzeki znajdują się w okolicy Jastrzębia Zdroju. Na rzece znajduje się zbiornik Łąka.

Gostynia – rzeka w południowej Polsce o długości 21,1 km o powierzchni zlewni 349 km². Rzeka bierze źródła w Orzyszu. Charakteryzuje się przepływem w kierunku równoleżnikowym, z zachodu na wschód i wpada bezpośrednio do rzeki Wisły. Do największych lewostronnych dopływów należą: Mleczna, Potok Tyski, Potok Wyrski, Potok Paprocański. Z kolei do najważniejszych prawostronnych dopływów należy Stara Gostynka i Rów Młynówka.

Dokawa - rzeka w południowej Polsce, przepływająca przez terenu rolnicze Czarkowa, Piasku, Pszczyny i Jankowic. Bierze swój początek z kilku cieków śródpolnych i śródleśnych. Długość rzeki wynosi 10,4 km.

Potok Tyski – rzeka w południowej Polsce o długości 14,6km. Źródła rzeki znajdują się w miejscowości Tychy a ujście w Gostynia w Tychach.

Wariant 0 leży w zasięgu 3 scalonych części wód powierzchniowych: Gostynia MW0105, Pszczynka MW0104, Wisła od zb. Goczałkowice do białej wraz ze zbiornikiem MW0103.

Tabela 7.6.1-2. Zbiornik wodne w buforze 500m w obie strony osi drogi Wariantu 0.

Lp.	WARIANT 0 Kilometraż Ok. km	Nazwa	Minimalna odległość od Wariantu 0 [m]	Strona drogi
1	Początek opracowania	Zbiornik wodny	217	P
2	1+200 – 1+600	Zbiornik wodny	52	P
3	6+850 -7+030	Staw Polkowiec	190	P
4	6+740 – 6+850	Staw Grabowiec	100	L
5	11+230 – 11+320	Staw Bidermany	150	P
6	11+450 – 11+680	Staw Wspólny	180	L
7	29+690 – 30+230	Staw Maciek	260	P
8	30+080 – 30+310	Staw Dębina Dolina	250	L
9	32+230 – 32+440	Zbiornik wodny	45	P
10	32+900 – 33+300	Zbiornik wodny	205	L
11	33+050 - 33+500	Zbiornik wodny	120	P
12	36+600 – 37+550	Zespół zbiorników wodnych	60	L i P
13	37+900 – 38+550	Zespół zbiorników wodnych	30	L i P
14	39+480 – 39+520	Zbiornik wodny	405	L

Najpoważniejszym problemem w zakresie wód powierzchniowych na terenie województwa śląskiego jest silna presja ze strony gospodarki przemysłowej oraz komunalnej. Według danych statystycznych

W 2010r. w województwie śląskim zostało odprowadzonych do wód lub do ziemi najwięcej w kraju ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania – udział w emisji krajowej wynosił 16,9% Raport WIOŚ Katowice., 2011),

Wyniki eutrofizacji rzek województwa śląskiego wykazały (Raport WIOŚ Katowice, 2011), iż wśród wód powierzchniowych które występują w kolizji z przebiegiem Wariantu 0 objętych monitoringiem w latach 2008-2010, czyli: Mleczna, Potok Tyski, Gostynia, Korzeniec, Dokawa, Pszczyńska mają stwierdzoną eutrofizację. Jedynie rzeka Wisła nie miała stwierdzonej eutrofizacji.

Ocena stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych w 2012r na terenie województw śląskiego (Raport WIOŚ Katowice., 2011), wykazała iż w rejonie wariantu O potencjał ekologiczny rzeki Wisły jest słaby (silnie zmienione jcw). Klasyfikacja wskaźników fizykochemicznych badanych w monitoringu operacyjnym dla rzeki Wisła wskazała II klasę – stan dobry.

7.6.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE

Głównym zagrożeniem wód powierzchniowych oraz podziemnych przez Wariant 0 w miejscach przecinania przez drogę słabo izolowanych poziomów wodonośnych, zwłaszcza w przebiegu drogi w i nad dolinami rzeczny. Substancje przedostające się do środowiska w wyniku eksploatacji drogi, w tym przede wszystkim produkty ropopochodne (zarówno ze spalin jak też wycieków), wnikają do gruntu przyczyniając się do jego degradacji w bliskim sąsiedztwie. W klockach hamulcowych samochodów występują substancje ulegające ścieraniu, podobnie jak w materiale z opon. Wody opadowe spływające z powierzchni drogi spłukują te produkty do rowów i odcieki te nie powinny stanowić zagrożenia dla wód gruntowych oraz wód powierzchniowych w chronionych obszarach. Uwzględnić należy możliwość wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, jak zanieczyszczenie gruntu i wód paliwami lub innymi substancjami (środki ochrony roślin, kwasy itp.) spowodowane np. wyciekami z autocystern lub wypadkami drogowymi.

Sytuacje awaryjne zdarzają się stosunkowo rzadko, jednak konsekwencje ekologiczne ich zaistnienia są niezwykle groźne. W wyniku katastrofy może dojść do incydentalnego wycieku dużej ilości substancji niebezpiecznych i toksycznych (przykładowa pojemność autocysterny w granicach 22-32 m³), powodujących skażenie biologiczne lub chemiczne środowiska wodnego. W przypadku awarii i pojawienia się nieszczelności skażenie o mniejszym wymiarze może dotyczyć wielu kilometrów szlaku drogowego.

W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, przewidywany ruch na przedmiotowym Wariantie 0 zwiększy się. W związku ze zwiększeniem natężenia ruchu na drodze DK1 przy braku realizacji drogi S1, możliwe negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie na poziomie istotnym.

Dla prognozowanego ruchu pojazdów samochodowych przewidywane (szacunkowe) stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z planowanej drogi ekspresowej wraz z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń dla spełnienia warunków rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zmianami), przedstawia tabela 7.6.2-1.

Tabela 7.6.2-1. Stężenie zawiesiny ogólnej wraz z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń dla wariantu bezinwestycyjnego W0.

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
2018				
0	37656	1680	54,5	0%
DW928	26361891	8789	197,0	49%
DW933	26362448	10720	222,9	55%
S1	26362628	52957	281,2	64%
DK1	26362878	39551	272,3	63%
DK1	26363134	47191	330,8	70%
S1	26367134	47377	274,2	64%
DK86	26398339	25232	235,5	58%
DK1	26398348	37951	261,7	62%
DK1	26398349	52027	338,0	70%
DK1	26398358	43319	325,0	69%
DK1	26398363	47220	330,8	70%
DK1	26398371	48796	276,0	64%
DK1	26398390	44282	326,4	69%
DK1	26398400	46381	330,0	70%
S1	26398401	43527	269,4	63%
0	26398411	31744	300,2	67%
S1	26398455	27695	240,4	58%
DW931	26398544	9290	206,5	52%
DW933	26398589	12380	229,5	56%
0	26398700	150	0	0%
DK44	26398724	13447	233,8	57%
DK44	26398736	26236	283,7	65%
S1	26399307	27696	288,1	65%
2033				
0	37656	2140	64,2	0%
DW928	26361891	12316	229,6	56%
DW933	26362448	16271	246,4	59%
S1	26362628	72583	296,3	66%
DK1	26362878	48883	276,1	64%
DK1	26363134	56295	344,4	71%
S1	26367134	64757	292,4	66%
DK86	26398339	32966	252,1	60%
DK1	26398348	45094	271,4	63%
DK1	26398349	64367	341,6	71%
DK1	26398358	49758	334,6	70%
DK1	26398363	55368	343,1	71%
DK1	26398371	62812	291,1	66%
DK1	26398390	52730	339,1	71%
DK1	26398400	55442	343,2	71%
S1	26398401	59898	277,4	64%
0	26398411	39495	319,0	69%
S1	26398455	36706	259,7	61%
DW931	26398544	11586	226,3	56%
DW933	26398589	15323	241,6	59%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
0	26398700	830	0	0%
DK44	26398724	14139	236,6	58%
DK44	26398736	38388	316,8	68%
S1	26399307	33847	306,5	67%

Z przedstawionych szacunkowych obliczeń wynika, że stężenia zawiesin ogólnych bez zastosowania urządzeń oczyszczających przekraczają stężenie dopuszczalne 100 mg/l dla wariantu bezinwestycyjnego. W związku z tym, istnieje konieczność podczyszczania wód opadowych z poszczególnych odcinków drogi przed odprowadzeniem ich do odbiornika. Minimalny stopień redukcji zanieczyszczeń powinien wynieść dla 2018 roku – 70%, a dla 2033 roku – 71% dla odcinków drogi krajowej nr 1.

Zagadnienie zanieczyszczenia wód opadowych węglowodorami ropopochodnymi ma obecnie, pomimo bardzo dużego wzrostu liczby samochodów, coraz mniejsze znaczenie. Średnia zawartość związków ekstrahujących się eterem naftowym (ropopochodne i inne związki organiczne) w ściekach deszczowych w latach 1988 - 1990 wynosiła wg badań IOŚ 14,2 mg/l. Od tego czasu stan techniczny pojazdów poprawił się znacznie, a rygorystyczne wymogi badań technicznych dopuszczających samochody do ruchu eliminują wszelkie pojazdy z widocznymi wyciekami oleju (*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18 września 2009 r. w sprawie zakresu i sposobu przeprowadzania badań technicznych pojazdów oraz wzorów dokumentów przy tym stosowanych Dz. U. Nr 155, poz. 1232*).

Na podstawie normy PN-S-02204 „Odwodnienie dróg” obliczono stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym. Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym oraz stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych dla wariantu bezinwestycyjnego przedstawia tabela 7.6.2-2.

Tabela 7.6.2-2. Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym oraz stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych dla wariantu bezinwestycyjnego W0.

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
2018					
0	37656	1680	4,4	3,5	-
DW928	26361891	8789	15,8	12,6	-
DW933	26362448	10720	17,8	14,3	-
S1	26362628	52957	22,5	18,0	17%
DK1	26362878	39551	21,8	17,4	14%
DK1	26363134	47191	26,5	21,2	29%
S1	26367134	47377	21,9	17,5	15%
DK86	26398339	25232	18,8	15,1	-
DK1	26398348	37951	20,9	16,7	10%
DK1	26398349	52027	27,0	21,6	31%
DK1	26398358	43319	26,0	20,8	28%
DK1	26398363	47220	26,5	21,2	29%
DK1	26398371	48796	22,1	17,7	15%
DK1	26398390	44282	26,1	20,9	28%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
DK1	26398400	46381	26,4	21,1	29%
S1	26398401	43527	21,6	17,2	13%
0	26398411	31744	24,0	19,2	22%
S1	26398455	27695	19,2	15,4	3%
DW931	26398544	9290	16,5	13,2	-
DW933	26398589	12380	18,4	14,7	-
0	26398700	150	0,0	0,0	-
DK44	26398724	13447	18,7	15,0	-
DK44	26398736	26236	22,7	18,2	17%
S1	26399307	27696	23,0	18,4	19%
2033					
0	37656	2140	5,1	4,1	-
DW928	26361891	12316	18,4	14,7	-
DW933	26362448	16271	19,7	15,8	5%
S1	26362628	72583	23,7	19,0	21%
DK1	26362878	48883	22,1	17,7	15%
DK1	26363134	56295	27,6	22,0	32%
S1	26367134	64757	23,4	18,7	20%
DK86	26398339	32966	20,2	16,1	7%
DK1	26398348	45094	21,7	17,4	14%
DK1	26398349	64367	28,2	22,5	33%
DK1	26398358	49758	26,8	21,4	30%
DK1	26398363	55368	27,4	22,0	32%
DK1	26398371	62812	23,3	18,6	19%
DK1	26398390	52730	27,1	21,7	31%
DK1	26398400	55442	27,5	22,0	32%
S1	26398401	59898	22,2	17,8	16%
0	26398411	39495	25,5	20,4	27%
S1	26398455	36706	20,8	16,6	10%
DW931	26398544	11586	18,1	14,5	-
DW933	26398589	15323	19,3	15,5	3%
0	26398700	830	0,0	0,0	-
DK44	26398724	14139	18,9	15,1	1%
DK44	26398736	38388	25,3	20,3	26%
S1	26399307	33847	24,5	19,6	24%

Wykonane obliczenia dla analizowanych odcinków drogi dla wariantu bezinwestycyjnego na lata 2018 i 2033 wskazują, że wystąpią przekroczenia stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych na większości odcinków. Największy minimalny stopień redukcji substancji ropopochodnych powinien wynieść dla roku 2018 – 31%, natomiast dla roku 2033 – 33 % dla odcinka drogi krajowej nr 1 (odcinek 26398349).

7.7. WODY PODZIEMNE

7.7.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Tereny regionu wodnego Małej Wisły wchodzą w skład trzech hydrostrukturalnych jednostek hydrogeologicznych według Atlasu hydrogeologicznego Polski (Paczyński red., 1995) regionu karpackiego, regionu przedkarpackiego i regionu śląsko-krakowskiego. Z kolei zgodnie z regionalizacją zwykłych wód podziemnych (Paczyński, Sadurski, red., 2007) w skład 5 jednostek: regionu karpackiego, regionu przedgórskiego (subregionu przedkarpackiego), regionu jury krakowsko-częstochowskiej, regionu triasu śląskiego i regionu Górnośląskiego Zagłębia Węglowego.

Region karpacki. Użytkowe piętro wodonośne występuje w spękanych piaskowcach fliszowych wieku paleogeńsko-kredowego oraz w dolinnych seriach piaszczysto-żwirowych wieku czwartorzędowego. Ponad połowa powierzchni regionu jest pozbawiona poziomów wodonośnych o znaczeniu użytkowym. Strefa intensywnego krążenia wód podziemnych w obrębie poziomów użytkowych związana jest z siecią hydrograficzną która sięga do głębokości ok. 30–60 m. Strumienie regionalnego krążenia wód podziemnych osiągają lokalne głębokości przekraczającą 80-100m. Nie odgrywają one istotnego znaczenia praktycznego w eksploatacji ujęć. Współczynnik filtracji szczelinowych piaskowców i łupków osiąga wartości poniżej 0,1 m/h a potencjalna wydajność studni 2–5 m³/h.

Według kryteriów indywidualnych przyjętych dla regionu karpackiego w Beskidzie Śląskim został wyróżniony –GZWP nr 348 zbiornik warstw godulskich.

Region przedkarpacki (region przedgórski, subregion przedkarpacki). Poziomów wodonośnych o znaczeniu użytkowym pozbawione jest ok. 20% powierzchni regionu. Użytkowe piętra wodonośne występują tu w pradolinach i współczesnych dolinach rzecznych osiągając lokalnie miąższość do 60m (średnio 5-20m) oraz w pokrywowych seriach piaszczysto-żwirowych wieku czwartorzędowego. Struktury umożliwiające osiągnięcie wydatku pojedynczej studni powyżej 40 m³/h i wydajność ujęcia powyżej 2000 m³/d pozwoliły na wyodrębnienie w nich:

GZWP: 346 Pszczyzna – będącego w kolizji z przebiegiem wariantu 0 oraz GZWP 347 Skoczów, 349 Jastrzębie i 449 Dolina rz. Wisły (Oświęcim).

Region śląsko-krakowski (region jury krakowsko-częstochowskiej, region triasu śląskiego i region Górnośląskiego Zagłębia Węglowego). W spękanych piaskowcach karbońskich, w triasowych i jurajskich szczelinowo- krasowych wapieniach i dolomitach oraz w piaszczystych osadach czwartorzędowych występują użytkowe piętra wodonośne. Około 5% powierzchni regionu jest ich pozbawionych. Wody podziemne o mineralizacji do 1 g/l występują do głębokości 200–300 m.

Piętro wodonośne karbonu podzielone jest na 2 poziomy wodonośne: karbonu górnego (produktywnego) i karbonu dolnego, zbudowane z piaskowców o miąższości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Warstwy piaskowców, które są w kontakcie hydraulicznym z utworami wodonośnymi czwartorzędu i triasu, zalegające do 100 m p.p.t. wykazują najkorzystniejsze zawodnienie. W wyniku prowadzonych odwiertów górniczych warunki hydrogeologiczne w utworach wodonośnych tego piętra zostały silnie zmienione.

W obrębie piętra triasowego główne użytkowe poziomy wodonośne o miąższości do 120 m znajdują się w szczelinowo-krasowych wapieniach i dolomitach wapienia muszlowego oraz retu, o wydajności studzien od 10 do ponad 200m³/h, rozdzielonych słabo wodonośnymi poziomami marglistymi. Wydzielono tu GZWP: 327 Lubliniec–Myszków, 329 Bytom i GZWP 454 Olkusz–Zawiercie, 456 Chrzanów.

Piętro wodonośne jury tworzą szczelinowo-krasowe wapienie, podrzędnie margle, górnej jury o miąższości do 100 m, w obszarach wydzielonego GZWP 326 Częstochowa E, najczęściej o zwierciadle swobodnym i wydajności studzien do 180 m³/h.

Czwartorzędowe piętro wodonośne występuje tu na większości obszaru w postaci piaszczysto-żwirowych osadów rzecznych dolin współczesnych i kopalnych oraz lokalnie plejstoceńskich utworów rzeczno-lodowcowych, międzyglinowych i pokrywowych. Tworzą one zwykle jeden poziom wodonośny o zwierciadle swobodnym lub swobodno-aporowym i miąższości do 15 m, lokalnie do 50 m. W paśmie tym wyróżniono następujące GZWP: 455 Dąbrowa Górnica, 458 Sosnowiec, 453 Biskupi Bór i 345 Rybnik.

Wariant 0 przechodzi przez obszar zbiornika wód podziemnych GZWP 346 Zbiornik Pszczyna-Żory. Wariant 0 leży w kolizji ze zbiornikiem w następujących lokalizacjach:

- od ok. km 19+275 do ok. km 21+800
- od ok. km 24+500 do ok. km 26+470.

Tabela 7.7.1-1. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w kolizji z Wariantem 0.

Nr GZWP	Nazwa zbiornika	Środowisko	Stratygrafia	Pow. km ²	Zasoby w tys. m ³ /d
346	Pszczyna - Żory	porowe	Czwartorzęd	73,00	17,0

GZWP nr 346 – Pszczyna-Żory jest to zbiornik czwartorzędowy typu porowego. Jego zasoby dyspozycyjne, określone w dokumentacji, wynoszą 17 tys. m³/d. Powierzchnia zbiornika osiąga ok. 73,0 km². Wodonośność utworów czwartorzędowych w obrębie zbiornika waha się od 64 do 40 m³/h, a czasami tylko 15–17 m³/h (Gatlik i in., 1998).

Wariant 0 leży w obszarze następujących jednolitych części wód podziemnych JCWPd (oznacza określoną objętość wód podziemnych występującą w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych) :

- 141 (początek opracowania do ok. km 7+500);
- 142 (ok. km 7+500 do ok. km 35+000);
- 143 (ok. km 35+000 do końca opracowania).

W poniżej tabeli (tabela 7.7.1-2) przedstawiono syntetyczne informacje dotyczące odpowiednio charakterystyki geologicznej i hydrogeologicznej JCWPd [www.gios.gov.pl⁴¹]

Tabela 7.7.1-2. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd.

Nr JCWPd	Pow. [km ²]	Stratygrafia	Litologia	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Średni współczynnik filtracji m/s	Średnia miąższość utworów wodonośnych	Liczba poziomów wodonośnych	Charakterystyka nakładu warstwy wodonośnej
141	269,95	Q, T, C	piaski	porowe	10 ⁻⁵ – 10 ⁻⁶	10-20, 20-40, lokalnie >40	1-2	w równowadze utwory przepuszczalne i słabo przepuszczalne
142	963,71	Q, Ng T, C	piaski, żwiry, wapienie, piaskowce	porowe, szczelinowe, szczelinowo-porowe	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁶	>40	1-2	Głównie utwory przepuszczalne
143	686,00	Q, Ng K, J	Piaski, żwiry, piaskowce	porowe, szczelinowo-porowe	10 ⁻⁴ – 10 ⁻⁶	>40, w części północnej 10-20	1-2	Głównie utwory przepuszczalne

Stratygrafia: Q- czwartorzęd; T – trias; C – karbon; Ng – neogen; K – kreda; J - jura

⁴¹ http://www.gios.gov.pl/monbada/images/stories/k2011/zalacznik_20.pdf

7.7.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY PODZIEMNE

Nie przewiduje się oddziaływania ilościowego na wody podziemne. W trakcie normalnej eksploatacji drogi podstawowym zanieczyszczeniem są produkty spalania paliwa, w tym wciąż także ołów, który drogą powietrzną przemieszczany jest od drogi na odległość nawet 150 m, a z powierzchni terenu przedostaje się wraz z infiltrującą wodą do poziomów wodonośnych. Część ołowiu może przemieszczać się wraz z wodami odpływowymi z drogi. Wody odpływowe, które spłynęły z drogi są ponadto zwykle zanieczyszczone wieloma niebezpiecznymi dla zdrowia substancjami chemicznymi, m.in. wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi oraz innymi metalami ciężkimi. Podaje się, że 50 % wszystkich zanieczyszczeń z dróg dostaje się do środowiska wraz z wodami spływającymi. Dodatkowo najczęściej produkty ropopochodne, jeśli dostaną się do wód podziemnych, powodują ich poważne skażenie, którego usunięcie jest niezwykle kosztowne. Nawet niewielka ilość może spowodować konieczność wyłączenia ujęcia.

Regularnie w okresie zimowym w celu prawidłowego utrzymania nawierzchni drogi wykorzystywany jest chlorek sodu lub inne związki chemiczne. Powoduje to dostarczenie substancji, które skumulowane w większych ilościach w wodach podziemnych powodują ich degradację.

Wody podziemne znajdujące się na przebiegu Wariantu 0 będą narażone na zanieczyszczenie głównie na odcinkach trasy określonych w 7.7.2-1 jako bardzo podatne i podatne na zanieczyszczenia.

Odpowiednie przedziały przebiegu trasy, którym przypisane zostały poszczególne kategorie podatności na zanieczyszczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7.7.2-1. Podatność na zanieczyszczenia wód podziemnych – Wariant 0 (Mapa wrażliwości wód podziemnych na zanieczyszczenie).

Podatność na zanieczyszczenia	Km	Suma	% długości odcinka
Bardzo podatne	0+000 – 0+200	10,22 km	23,7%
	0+500 – 1+300		
	3+100 – 3+450		
	10+000 – 10+250		
	10+600 – 11+150		
	11+800 – 13+500		
	15+500 – 16+700		
	20+300 – 21+150		
	28+200 – 29+900		
	30+100 – 30+500		
41+950 – 43+180			
Podatne	0,200 – 0+500	10,40km	24,1%
	2+000 – 3+100		
	9+800 – 10+000		
	13+500 – 13+850		
	14+100 – 15+500		
	16+700 – 17+600		
	17+800 – 18+100		
	18+500 – 20+300		
	21+150 – 21+900		
	26+100 – 28+200		
37+750 – 38+950			
Średnio podatne	1+300 – 1+500	2,1km	4,9%
	1+700 – 2+000		
	10+250 – 10+600		
	11+150 – 11+800		
	17+600 – 17+800		
18+100 – 18+500			

Podatność na zanieczyszczenia	Km	Suma	% długości odcinka
Mało i bardzo mało podatne	-	-	0%
POZOSTAŁE			
Aglomeracje miejskie	3+450 – 9+800	19,8km	45,9%
	21+900 – 26+100		
	30+500 – 37+750		
	38+950 – 40+950		
Cieki	1+500 – 1+700	0,65	1,4%
	13+850 – 14+100		
	29+900 – 30+100		

7.8. HAŁAS

7.8.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Klimat akustyczny otoczenia projektowanej drogi S1 kształtowany jest przez ruch na drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych wchodzących w skład analizowanego wariantu zerowego. Drogami, którymi porusza się zdecydowana większość pojazdów są: droga krajowa nr 1 na odcinku Bielsko-Biała – Tychy, droga ekspresowa S1 na odcinku Cieszyn – Bielsko Biała, droga krajowa nr 44 na odcinku między Tychami i Bieruniem, droga krajowa nr 86 między Katowicami i Tychami oraz drogi wojewódzkie nr 931, 932, 933, 942. Ruch odbywa się przez gęsto zabudowane rejony miejscowości Tychy, Pszczyna i podmiejskie rejony Bielska Białej. Na terenach tych znajduje się zabudowa mieszkalna, która zwłaszcza ze względu na ruch na DK1, na której średni dobowy ruch jest rzędu 40000 – 50000 pojazdów może być narażona na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu.

7.8.2. ODDZIAŁYWANIE

Dokonano analizy zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu dla wariantu bezinwestycyjnego (przy dotychczasowym układzie drogowym), dla dwóch horyzontów czasowych – 2018 i 2033. Najbardziej narażone na oddziaływanie ponadnormatywnego poziomu dźwięku mogą być rejony położone w pobliżu drogi DK1, która w roku 2018 będzie obciążona ruchem rzędu 40000 – 50000 pojazdów, a w roku 2033 ilość ta wzrośnie do 50000 – 60000. Wzrost zasięgu oddziaływania hałasu, mierzony odległością między izofonami między rokiem 2018 a 2033 wyniesie średnio między 10 a 50 m. Zwłaszcza w przypadku terenów z zabudową mieszkalną wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia będzie miał negatywny wpływ na klimat akustyczny.

Wyniki prognozowanego natężenia ruchu dla wariantu 0 (bezinwestycyjny) przedstawiono w tabeli 7.8.1-1 i 7.8.1-2.

Budowa modelu akustycznego

Dane wejściowe, wykorzystane do stworzenia modelu:

- a) numeryczny model terenu
- b) dane, dotyczące parametrów projektowanej drogi
 - niweleta
 - wiadukty
 - szerokość pasów ruchu
 - pasy dzielące
 - geometria węzłów

- c) prognozowane natężenie ruchu, uwzględniające prędkości średnie, strukturę rodzajową pojazdów oraz zróżnicowanie ze względu na porę doby na drodze projektowanej oraz drogach krajowych, wojewódzkich i powiatowych
- d) dane, na temat istniejącej zabudowy, uwzględniające wysokości budynków oraz ich funkcję

Numeryczny model terenu

Numeryczny model terenu utworzono na podstawie rozproszonych punktów wysokościowych oraz linii wysokościowych. Dla pełnego odtworzenia geometrii modelowanego układu na model terenu nałożono korpus projektowanej drogi. Ma to szczególne znaczenie zwłaszcza podczas analizy hałasu wokół obiektów mostowych (mosty, estakady).

Parametry projektowanej drogi

Najistotniejszym czynnikiem wpływającym na poziom generowanego hałasu, wynikającym z geometrii drogi jest podłużne pochylenie drogi (dotyczy to zwłaszcza ruchu samochodów ciężkich).

Natężenie ruchu

Podstawą do wprowadzenia danych o natężeniu ruchu są prognozy ruchu przygotowane opracowane na potrzeby projektu. W prognozach ruchu podane zostały: średni dobowy ruch (SDR) dla dwóch horyzontów czasowych: 2018 i 2033, struktura rodzajowa pojazdów oraz średnie prędkości dla poszczególnych odcinków dróg, leżących w analizowanym obszarze oraz wartości SDR dla poszczególnych łącznic węzłów. Według obowiązującej przy modelowaniu propagacji hałasu drogowego metody NMPB-Routes-96 Guide du Bruit, do modelu wprowadza się jednogodzinowe natężenia ruchu dla pory dnia (jej przedział to godziny 6-22) i pory nocy (22-6). Natężenia określono według poniższych wzorów:

$$N_{LD} = ud * SDR * u_L / 16, (1)$$

gdzie:

N_{LD} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów lekkich dla pory dnia,
 ud – udział ruchu w ciągu dnia w całkowitym potoku ruchu,
 SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],
 u_L - udział pojazdów lekkich w całkowitym potoku ruchu.

$$N_{CD} = ud * SDR * u_C / 16, (2)$$

gdzie:

N_{CD} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów ciężkich dla pory dnia,
 ud – udział ruchu w ciągu dnia w całkowitym potoku ruchu,
 SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],
 u_C - udział pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu.

$$N_{LN} = un * SDR * u_L / 8, (3)$$

gdzie:

N_{LN} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów lekkich dla pory nocy,
 un – udział ruchu w ciągu nocy w całkowitym potoku ruchu,
 SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],
 u_L - udział pojazdów lekkich w całkowitym potoku ruchu.

$$N_{CN} = u_n * SDR * u_C / 8, (4)$$

gdzie:

N_{CN} - jednogodzinne natężenie ruchu pojazdów ciężkich dla pory nocy,

u_n – udział ruchu w ciągu nocy w całkowitym potoku ruchu,

SDR - średni dobowy ruch pojazdów [poj/dobę],

u_C - udział pojazdów ciężkich w całkowitym potoku ruchu.

Wartości SDR z prognoz ruchu zgodnie z podanymi powyżej wzorami (1-4) przeliczono i sporządzono tabele, z których wartości już bezpośrednio zostały wprowadzone do modelu w programie SoundPlan. W opisie tabel zastosowano następujące oznaczenia:

Oznaczenia tabel:

Droga – numer drogi,

Odcinek – nazwa odcinka, dla którego określany jest ruch,

Kod odcinka – numer odcinka zgodnie z rysunkiem odcinków prognozy ruchu (w przypadku braku danych tabelarycznych dla wybranego odcinka natężenie ruchu brano bezpośrednio z kartogramu prognoz ruchu i przeliczono),

SOD – ilość pojazdów lekkich w porze dnia,

SON – ilość pojazdów lekkich w porze nocy,

SCD – ilość pojazdów ciężkich w porze dnia,

SCN – ilość pojazdów ciężkich w porze nocy,

VOD – prędkość pojazdów lekkich w porze dnia,

VON – prędkość pojazdów lekkich w porze nocy,

VCD – prędkość pojazdów ciężkich w porze dnia,

VCN – prędkość pojazdów ciężkich w porze nocy,

VL – średnia prędkość pojazdów lekkich,

VC – średnia prędkość pojazdów ciężkich,

DP – droga powiatowa,

DW – droga wojewódzka.

Tabela 7.8.1-1. Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2018.

Droga	Odcinek	Kod odcinka	SDR	SOD	SCD	SON	SCN	VOD	VON	VCD	VCN
S1	Bielsko Biała - Cieszyn	26362628	52957	2680	365	465	63	90	72	90	72
S1	S1-DK1BB	26367134	47377	2355	371	405	64	90	72	90	72
S1	S1-Kety	dane z kartogramu	31700	1576	249	271	43	90	72	90	72
S1	S1-Kopaniny	dane z kartogramu	49900	2438	436	414	74	90	72	90	72
S1	S1 Cieszyn	26398401	43527	2147	359	368	62	90	72	90	72
S1	S1-Mysłowice	26398455	15841	884	25	158	4	72	58	72	58
S1	W. Suchy Potok –Bielsko Biała	26399307	27696	1478	112	262	20	99	79	99	79
DK1	Tychy - Kobiór	26362878	39551	1740	545	285	89	99	79	99	79
DK1	Komorowie – Bielsko Biała	26363134	47191	2226	496	373	83	99	79	99	79
DK1	Kobiór - Piasek 1	26398348	37951	1648	546	268	89	99	79	99	79
DK1	Kobiór - Piasek 2	26398349	52027	2366	637	392	105	99	79	99	79
DK1	Piasek 1	26398358	43319	1937	565	319	93	99	79	99	79
DK1	Piasek-Pszczyna	26398363	47220	2090	638	343	105	99	79	99	79
DK1	Pszczyna	26398371	48796	2281	533	381	89	99	79	99	79
DK1	Pszczyna – Czechowice Dziedzice	26398386	50433	2389	519	401	87	99	79	99	79
DK1	Czechowice Dziedzice	26398390	44282	2064	490	345	82	99	79	99	79
DK1	Cz. Dziedzice - Komorowice	26398400	46381	2186	488	367	82	99	79	99	79
DK44	Tychy E	26398724	13447	503	277	78	43	63	50	63	50
DK44	Tychy W	26398736	26236	1336	174	231	30	63	50	63	50
DK86	Katowice-Tychy	26398339	25232	1233	221	209	37	99	79	99	79
DW931	Pszczyna E	26398544	9290	523	19	76	3	72	58	72	58
DW932	Pszczyna W	dane z kartogramu	2600	146	5	21	1	72	58	72	58
DW933	Kobiór	26362448	10720	588	37	84	5	54	43	54	43
DW933	Pszczyna - Chrzanów	26398589	12380	675	48	96	7	54	43	54	43
DW933	Pszczyna Wodzisław	dane z kartogramu	9900	540	38	77	5	54	43	54	43
DW942	S1 - Bielsko Biała	dane z kartogramu	13500	637	142	107	24	54	43	54	43

Tabela 7.8.1-2. Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 w roku 2033.

Droga	Odcinek	Kod odcinka	SDR	SOD	SCD	SON	SCN	VOD	VON	VCD	VCN
S1	Bielsko Biała - Cieszyn	26362628	72583	3677	497	638	86	90	72	90	72
S1	S1-DK1BB	26367134	64757	3215	512	553	88	90	72	90	72
S1	S1-Kety	dane z kartogramu	39500	1961	312	337	54	90	72	90	72
S1	S1-Kopaniny	dane z kartogramu	65600	3121	661	525	111	99	79	99	79
S1	S1 Cieszyn	26398401	59898	2959	489	508	84	90	72	90	72
S1	S1-Myslowice	26398455	36706	1490	636	236	101	90	72	90	72
S1	W. Suchy Potok –Bielsko Biała	26399307	33847	1825	117	326	21	99	79	99	79
DK1	Tychy - Kobiór	26362878	48883	2148	676	351	111	99	79	99	79
DK1	Komorowie – Bielsko Biała	26363134	56295	2598	650	432	108	99	79	99	79
DK1	Kobiór - Piasek 1	26398348	45094	1930	677	313	110	99	79	99	79
DK1	Kobiór - Piasek 2	26398349	64367	2928	788	484	130	99	79	99	79
DK1	Piasek 1	26398358	49758	2180	695	356	114	99	79	99	79
DK1	Piasek-Pszczyna	26398363	55368	2410	789	393	129	99	79	99	79
DK1	Pszczyna	26398371	62812	2929	694	489	116	99	79	99	79
DK1	Pszczyna – Czechowice Dziedzice	26398386	64517	3042	678	510	114	99	79	99	79
DK1	Czechowice Dziedzice	26398390	52730	2402	641	398	106	99	79	99	79
DK1	Cz. Dziedzice - Komorowice	26398400	55442	2559	640	426	106	99	79	99	79
DK44	Tychy E	26398724	14139	443	380	65	56	63	50	63	50
DK44	Tychy W	26398736	38388	1949	260	336	45	63	50	63	50
DK86	Katowice-Tychy	26398339	32966	1568	332	264	56	99	79	99	79
DW931	Pszczyna E	26398544	11586	610	67	85	9	72	58	72	58
DW932	Pszczyna W	dane z kartogramu	5800	306	33	42	5	72	58	72	58
DW933	Kobiór	26362448	16271	904	45	130	6	54	43	54	43
DW933	Pszczyna - Chrzanów	26398589	15323	837	57	119	8	54	43	54	43
DW933	Pszczyna Wodzisław	dane z kartogramu	14200	776	53	110	8	54	43	54	43
DW942	S1 - Bielsko Biała	dane z kartogramu	13900	642	160	107	27	99	79	99	79

7.9. ZABYTKI

7.9.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W poniższych tabelach przedstawiono znajdujące się w buforze 500m po obu stronach przebiegu Wariantu 0 zabytki, stanowiska archeologiczne i strefy ochrony konserwatorskiej w zestawieniach w postaci wykazu.

Tabela 7.9.1-1. Wykaz zabytków (punktowe) – Wariant 0

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
0+556	499	P	Tychy	Czułów Papiernia	śląskie	ul. Katowicka 231	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny-osiedle robotnicze Papierni, działka nr 151/34
0+556	469	P	Tychy	Czułów Papiernia	śląskie	ul. Katowicka 237	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny-osiedle robotnicze Papierni, działka nr 151/34
4+972	110	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Cmentarna 54	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalno- usługowy- działka nr 2816/131
5+018	105	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Cmentarna 52	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek usługowy - szkoła działka nr 1238/121
5+874	87	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Wędkarska 39	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny- działka nr 180/2
6+035	38	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Wędkarska 25	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny- działka nr 436/28
6+066	330	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Rybna 49	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny- działka nr 445/2
6+135	500	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Rybna 15/17	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny- działka nr 253/13, 880/13
7+759	467	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Paprocańska 94	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny- działka nr 938/161
7+840	440	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Paprocińska 83	NR REJESTRU B/422/73 wpisany 15.VII.1973		Krzyż przydrożny z kamienia wpisany do rejestru 15 vii 1973
7+939	500	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Paprocańska 91	Obiekt proponowany do wpisania do Gminnej Ewidencji Zabytków		Budynek mieszkalny- działka nr 1246/32
31+528	132	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Cmentarna/Łagodna	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1927	Kaplica cmentarna
31+597	385	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Cypriana Kamila Norwida 10	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	Lata 20-te-30-te XX wieku	Budynek mieszkalny
31+723	398	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Szkolna 6	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1937	Dawna szkoła podstawowa, obecnie szkoła podstawowa nr 7 im. Kazimierza Wielkiego
31+799	368	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Szkolna 2	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1935	Budynek mieszkalny- willa
31+840	406	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Gabriela Narutowicza 4	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1934-1936	Dawny dom harcerza
31+873	135	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 37		przełom XIX/XX wieku	Dawny austriacki urząd celny, obecnie budynek mieszkalny
31+923	223	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 57	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	lata 1882-1890	Kościół parafialny pw. NMP Wspomożenia Wiernych

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
31+976	281	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 59	Obiekt z 1904 ujęty w gminnej ewidencji zabytków	1879rok (budynek z lewej); 1904 rok budynek z prawej	Zespół szkół nr 4
31+982	194	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 57	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1900 rok	Probstwo parafii pw. NMP Wspomożenia Wiernych
32+035	364	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Ludwika Warnyńskiego/Wierzbowa	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	II-III ćw. XX wieku	Kapliczka słupowa pw. Jana Nepomucena
32+038	202	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów (w sąsiedztwie nr 57)	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1743 rok	Krzyż kamienny
32+044	256	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 57	Rejestr zabytków nr 867/68	1841 rok	Kaplica architektoniczna pw. Wniebowzięcia NMP
32+077	291	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 48	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	koniec XIX wieku	Budynek mieszkalny
32+138	80	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 30	A-27/60	lata 80-te XIX wieku	Budynek mieszkalny
32+157	131	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 32	Założenie ujęte w gminnej ewidencji zabytków	lata 80-te XIX wieku	Budynek mieszkalno -gospodarczy
32+207	64	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Piasta 29	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	ii połowa XIX wieku	Budynek mieszkalny
32+263	448	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 71	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	lata 30-te XX wieku	Budynek usługowo mieszkalny
32+305	432	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 37	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków, obiekt z 1908 r - wpis do rejestru zabytków	1908	Budynek mieszkalno-usługowy
32+366	441	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 50	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	przełom XIX/XX wieku	Dawny budynek posterunku żandarmerii, obecnie budynek mieszkalny
32+408	481	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 81	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	około 1907	Dawny dom sióstr felicjanek, obecnie ośrodek pomocy dziecku i rodzinie
32+799	299	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Młyńska 13	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	IV ćwierć XIX wieku	Dawny młyn, obecnie budynek usługowy
33+230	288	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Stawowa 44	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	przełom XVIII/XIX wieku	Kapliczka słupowa
33+814	477	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Stawowa 55	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	przełom XVIII/XIX wieku	Kapliczka słupowa
35+009	458	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	ul. Mazańcowska 54	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	lata 90-te XX wieku- figura;	Postument z figurą św. Jana Nepomucena

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
								1709 rok - postument	
35+058	479	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Chłopska 70	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1911	Budynek użyteczności publicznej - zespół szkolno-przedszkolny nr 1
35+060	257	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mazańcowicka 64	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	przełom XIX/XX wieku	Budynek usługowo -mieszkalny
35+192	388	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mikołaja Kopernika/Zamkowa	A/126/75	przełom XVIII/XIX wieku	Zespół zabudowań wokół pałacu kotulińskich- spichlerz
35+220	292	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Kotulińskiego 4	Stajnia wpisana do rejestru zabytków, cały zespół objęty gminną ewidencją zabytków	1708 rok	Zespół zabudowań wokół pałacu kotulińskich- gorzelnia
35+230	252	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Kotulińskiego 5	A/126/75	1708 rok	Zespół zabudowań wokół pałacu kotulińskich- czworaki
35+270	250	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mikołaja Kopernika 52	A/126/75	lata 70-te XIX wieku	Zespół zabudowań wokół pałacu kotulińskich- zarządcówka
35+359	328	L	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Zamkowa 2	Pałac wpisany do rejestrów zabytków pod nr 281/60	I połowa XVIII wieku	Pałac kotulińskich
35+370	206	P	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mazańcowicka 91	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	przełom XVIII/XIX wieku	Dawny dom zagrodniczy rodziny Januszów, obecnie budynek mieszkalny
35+681	177	P	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mikołaja Kopernika 70	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1777 rok	Kolumna matki boskiej
35+970	351	P	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mikołaja Kopernika 31	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	I ćwierć XX wieku	Budynek mieszkalny
35+981	396	P	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Mikołaja Kopernika 76	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1864 rok	Krzyż kamienny
38+274	484	P	Czechowice- Dziedzice	Czechowice- Dziedzice	śląskie	ul. Świerkowicka 47	obiekt w gminnej ewidencji zabytków	XIX wiek	Kapliczka słupowa
38+711	99	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Królewska 86	gm. ew. zabytków		Budynek
38+854	151	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Królewska 76	gm. ew. zabytków		Budynek
38+935	145	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Królewska 83	gm. ew. zabytków		Budynek
38+954	157	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Królewska 81	gm. ew. zabytków		Budynek
39+027	466	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Czeladnicza 61	gm. ew. zabytków		Budynek

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
39+247	495	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Czeladnicza 37	gm. ew. zabytków		Budynek
39+341	276	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 109	gm. ew. zabytków		Budynek
39+366	284	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 107	gm. ew. zabytków		Budynek
39+391	424	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Kustosza 20	gm. ew. zabytków		Budynek
39+396	263	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 105	gm. ew. zabytków		Budynek
39+403	156	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 100a	gm. ew. zabytków		Budynek
39+458	252	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 103	gm. ew. zabytków		Budynek
39+468	388	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Kustosza 23-25	gm. ew. zabytków		Budynek
39+473	208	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 98	gm. ew. zabytków		Budynek
39+519	143	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 94a	gm. ew. zabytków		Budynek
39+522	199	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 96	gm. ew. zabytków		Budynek
39+523	321	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Młodej Polski 8	gm. ew. zabytków		Budynek
39+534	279	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Młodej Polski 3	gm. ew. zabytków		Budynek
39+608	206	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 93	gm. ew. zabytków		Budynek
39+612	389	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Kustosza 28	gm. ew. zabytków		Budynek
39+641	459	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Królewska 8	gm. ew. zabytków		Budynek
39+641	488	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Królewska 6	gm. ew. zabytków		Budynek
39+648	384	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Botaniczna 18	gm. ew. zabytków		Budynek
39+679	423	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Botaniczna 12	gm. ew. zabytków		Budynek

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
39+687	506	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 123	gm. ew. zabytków		Budynek
39+692	444	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Botaniczna 10	gm. ew. zabytków		Budynek
39+701	507	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 119	gm. ew. zabytków		Budynek
39+701	463	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Botaniczna 6	gm. ew. zabytków		Budynek
39+713	183	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowicka 89	gm. ew. zabytków		Budynek
39+718	261	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Kwietniowa 8	gm. ew. zabytków		Budynek
39+740	245	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Kwietniowa 10	gm. ew. zabytków		Budynek
39+806	546	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Akademicka 33	gm. ew. zabytków		Budynek
39+813	339	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Kustosza 34	gm. ew. zabytków		Budynek
39+852	498	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Oplótek 7	gm. ew. zabytków		Budynek
39+885	505	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Akademicka 39	gm. ew. zabytków		Budynek
39+940	398	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Aktorów 16	gm. ew. zabytków		Budynek
39+948	422	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Aktorów 14	gm. ew. zabytków		Budynek
39+983	490	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Aktorów 8	gm. ew. zabytków		Budynek
40+021	376	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowa 40	gm. ew. zabytków		Budynek
40+032	423	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Mazańcowa 36	gm. ew. zabytków		Budynek
40+204	388	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Złocista 14	gm. ew. zabytków		Budynek
40+234	362	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Złocista 16	gm. ew. zabytków		Budynek
40+295	313	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Złocista 22	gm. ew. zabytków		Budynek

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
40+304	480	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 43	gm. ew. zabytków		Budynek
40+334	269	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Żłocista 28	gm. ew. zabytków		Budynek
40+344	401	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 33b	gm. ew. zabytków		Budynek
40+381	384	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 29b	gm. ew. zabytków		Budynek
40+429	391	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 25b	gm. ew. zabytków		Budynek
40+450	221	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Ogrodników 17	gm. ew. zabytków		Budynek
40+517	201	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Orna 26	gm. ew. zabytków		Budynek
40+536	425	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 19	gm. ew. zabytków		Budynek
40+618	310	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Lekarska 16a	gm. ew. zabytków		Budynek
40+713	382	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Lekarska 6	gm. ew. zabytków		Budynek
40+763	416	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Katowicka 3	gm. ew. zabytków		Budynek
41+063	243	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Poligonowa 75	gm. ew. zabytków		Budynek
41+450	186	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Poligonowa 110	gm. ew. zabytków		Budynek
41+617	43	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Poligonowa 133a-131a	gm. ew. zabytków		Budynek
41+816	261	P	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Albatrosów 30	gm. ew. zabytków		Budynek
42+051	70	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Pienińska 226	gm. ew. zabytków		Budynek
42+089	123	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Pienińska 222	gm. ew. zabytków		Budynek
42+480	98	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Zuchów	gm. ew. zabytków		Budynek
42+822	135	L	M. Bielsko Biąła	M. Bielsko Biąła	śląskie	ul. Zawia 41c	gm. ew. zabytków		Budynek

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Województwo	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
42+825	71	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Schron z 1939r	gm. ew. zabytków		Budynek
42+893	138	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Schron z 1939r	gm. ew. zabytków		Budynek
42+977	392	L	M. Bielsko Biała	M. Bielsko Biała	śląskie	ul. Zawiała 37a	gm. ew. zabytków		Budynek

1 – km położenia zabytku (ok.)
 2 – minimalna odległość od osi wariantu (m)
 3 – strona drogi P- prawa L - lewa

Tabela 7.9.1-2. Wykaz zabytków (powierzchniowe) – Wariant 0

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Woj.	Adres	Forma ochrony	Czas powstania	Nazwa
1	2	3							
0+520 - 0+620	44 4	P	Tychy	Tychy	śląskie	-	gminna ewidencja zabytków	-	Osiedle robotnicze Zakładu Celulozy i Papieru
4+800 - 4+860	26 5	P	Tychy	Tychy	śląskie	ul. Długa 149	Dzieła architektury i budownictwa o wartości zabytkowej - budynki indywidualne	Budynek mieszkalny+ stodoła działka nr 95	
30+460 - 31+570	11 6	L	Czechowice -Dziedzice	Czechowice -Dziedzice	śląskie	ul. Cmentarna /Łagodna	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1927 rok	Cmentarz ewangelicki
35+320 - 35+360	34 5	L	Czechowice -Dziedzice	Czechowice -Dziedzice	śląskie	ul. Zamkowa 2	A/1216/75	Przełom XVIII/XIX wieku	Zespół zabudowań wokół pałacu kotulińskich- budynki gospodarcze na terenie parku
35+390 - 35+450	19 5	L	Czechowice -Dziedzice	Czechowice -Dziedzice	śląskie	ul. Mikołaja Kopernika 52	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	Przełom XVIII/XIX wieku	Zespół zabudowań wokół pałacu kotulińskich- stajnie
31+640 - 31+725	32 2	L	Czechowice -Dziedzice	Czechowice -Dziedzice	śląskie	ul. Szkolna 5	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1912 rok	Cmentarz żydowski
31+870 - 31+945	15	L	Czechowice -Dziedzice	Czechowice -Dziedzice	śląskie	ul. Legionów 57	Obiekt w gminnej ewidencji zabytków	1882 rok, rozbudowa w latach 1912-1949	Cmentarz parafii pw. NMP Wspomożenia Wiernych

1 – km położenia stanowiska (ok.)
 2 – minimalna odległość od osi wariantu (m)
 3 – strona drogi P- prawa L - lewa

Tabela 7.9.1-3. Wykaz stanowisk archeologicznych – Wariant 0

WARIANT 0			Gmina	miejscowość	województwo	Nr stanowiska w miejscowości	Nr stanowiska na obszarze/Obszar (nr na mapie)	Charakter	Chronologia	Znaleziska
1	2	3								
4,856	262	P	Tychy	Tychy-Wartogłowice	śląskie	36	3/101-47	śląd osadn.	czasy nowożytny	4 fr. ceram
9,104	111	P	Tychy	Tychy-Cielmice	śląskie	39	1/102-47	pochówek pojedynczy / cmentarzysko	Neolit / wczesne średniowiecze (XIII w.)	narzędzia i odlewy krzemienne / kabłączka skroniowa, pierścionki, nóż żelazny, brakteat
9,638	404	L	Tychy	Tychy-Cielmice	śląskie	40	2/102-47	2 ślady osadnictwa	późne średniowiecze / czasy nowożytny	1 fragm. brzegu, 2 fragm. brzuśców / 1 fragm. dna, 6 fragm. brzuśców
20,628	283	P	Pszczyna	Piasek	śląskie	1	6/103-47	śląd osadnictwa	czasy nowożytny	5 fragm. brzegów
21,539	340	P	Pszczyna	Piasek	śląskie	2	7/103-47	śląd osadnictwa	czasy nowożytny	2 fragm. brzegów
30,368	217	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	12	26/105-47	śląd osadnictwa	epoka kamienia	1 odłamek retuszow.
31,727	194	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	11	25/105-47	śląd osadnictwa	średniowiecze	1 fr. ceram.
33,098	471	P	Czechowice-Dziedzice	Ligota	śląskie	5	24/105-47	śląd osadnictwa	mezolit	
33,455	142	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	14	28/105-47	śląd osadnictwa	neolit	1 wiór negatywowy
33,493	99	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	13	27/105-47	śląd osadnictwa	paleolit	1 wiór retuszow.
33,979	39	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	34	51/106-47	śląd osadn.	okr. Nowożytny XVI-XIX	1 wyrób krzem. (skałka do pistoletu)
34,010	187	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	33	50/106-47	śląd osadn.	ep. brązu ?	1 wyrób krzem. (fr. surowiaka z retuszem)
34,083	405	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	17	58/106-47	śląd osadnictwa	epoka kamienia	
34,579	164	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	23	31/106-47	śląd osadnictwa	epoka kamienia	
35,225	395	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	13	4/106-47	śląd osadnictwa	epoka kamienia	
36,178	160	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	35	52/106-47	śląd osadn.	neolit	1 wyrób krzem.
36,440	281	L	Czechowice-	Czechowice-	śląskie	36	53/106-47	śląd osadn.	średniowiecze	1 fr. ceram.

WARIANT 0			Gmina	miejscowość	województwo	Nr stanowiska w miejscowości	Nr stanowiska na obszarze/Ob-sza (nr na mapie)	Charakter	Chronologia	Znaleziska
1	2	3								
			Dziedzice	Dziedzice						
36,489	292	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	29	44/106-47	śląd osadn.	nieokreślona	1 moneta
36,601	427	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	27	42/106-47	śląd osadn.	ep. kam. Lub ep. br.	1 wyrób krzem (fr. wióra)
36,655	340	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	28	43/106-47	śląd osadn.	średniowiecze	2 fr. ceram.
37,871	174	P	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	37	54/106-47	2 ślad osadn.	ep. kamienia lub ep. Brązu / średniowiecze	2 wyroby krzem (odłupek, fr. narzędzia) / 1 fr. ceram.
39,108	435	L	Bielsko-Biała	Bielsko-Biała	śląskie	48	61/106-47	śląd osadn.	neolit	1 wyrób krzem (drapacz na wiórze)
37+919	45	L	Czechowice-Dziedzice	Czechowice-Dziedzice	śląskie	15	3/106-47	skarb monet	XIV	ok. 100 groszy praskich

1 – km położenia stanowiska (ok.)
 2 – minimalna odległość od osi wariantu (m)
 3 – strona drogi P- prawa L - lewa

Tabela 7.9.1-4. Wykaz stref ochrony konserwatorskiej – wariant 0

WARIANT 0			Gmina	Miejscowość	Woj.	Adres	Forma ochrony	Nazwa
1	2	3						
24+850-25+280	422	P	Pszczyna	Pszczyna	śląskie	-	MPZP Miasta Pszczyna Ścisła Ochrona Konserwatorska Strefy „A”	Układ urbanistyczny miasta Pszczyna obejmujący obszar zespołu zabudowy Starego miasta części dzielnicy XIX i XX wieku
23+450 – 23+900	350	P	Pszczyna	Pszczyna	śląskie	-	MPZP Miasta Pszczyna Pośrednia Ochrona Konserwatorska Strefa „B”	
24+200 – 24+850	350	P						

Strefy „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej zostały określone dla obszarów szczególnie wartościowych, o zachowanej historycznej strukturze przestrzennej. Są to obszary uznane za szczególnie ważne jako materialne świadectwo historyczne.

Strefy „B” ochrony konserwatorskiej zostały wyznaczone dla obszarów o stosunkowo dobrze zachowanych głównych elementach historycznej struktury przestrzennej, w obrębie których należy utrzymać podstawowe elementy zespołu zabytkowego.

7.9.2. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI

Nie przewiduje się oddziaływania Wariantu 0 na zabytki na etapie eksploatacji przedsięwzięcia. Drgania i hałas pochodzący od eksploatowanej drogi nie powinien mieć wpływu na zabytki znajdujące się w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Większość ze stwierdzonych w sąsiedztwie analizowanego przedsięwzięcia zabytków zlokalizowana jest w odległości od kilkudziesięciu (min. 15-38m,) do kilkuset metrów, gdzie wpływ drogi na ten element otoczenia jest pomijalny.

Ze względu na znaczne oddalenie strefy „A” i „B” od przebiegu Wariantu 0 nie będzie generował negatywnego wpływu na obszary objęte ochroną konserwatorską.

7.10. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

7.10.1. OBSZARY CHRONIONE I KORYTARZE EKOLOGICZNE

Dla prawidłowej analizy terenu niezbędnymi parametrami są statusy ochronne obszarów, jak również uwzględnienie korytarzy ekologicznych, jako obszarów istotnych z punktu widzenia przyrodniczego w skali lokalnej, jak i wielkoobszarowej.

W tabelach 7.10.1-1 i 7.10.1-2 poniżej wymieniono formy ochrony i korytarze ekologiczne znajdujące się w odległości:

- 10 km w obie strony od osi drogi w przypadku obszarów Natura 2000, Parków Krajobrazowych, rezerwatów przyrody, korytarzy ekologicznych
- po 500 m w obie strony od osi drogi w przypadku pomników przyrody, użytków ekologicznych

Wariant 0 nie przecina obszarów Natura 2000 proponowanych do włączenia do sieci w ramach Seminarium Biogeograficznego (Shadow List 2010)⁴². Wariant 0 nie przecina ostoi ptaków IBA (Important Bird Areas)⁴³.

W tabelach przedstawiających zestawienia występujących form ochrony i korytarzy ekologicznych w kolumnie „położenie osi drogi względem obszaru” uwzględniono informacje nt. lokalizacji obszaru chronionego i korytarzy ekologicznych względem Wariantu 0 z uwzględnieniem odcinka podanego w kilometrach osi drogi, długości kolizji lub minimalnej odległości od obszaru oraz stronę drogi po której obszar chroniony się znajduje. W przypadku, kiedy analizowany Wariant przecina obszar, sytuację taką oznaczono w tabeli poprzez „(-)” oraz dodatkowo zaznaczono taką sytuację pogrubionym drukiem. W przypadku kiedy Wariant nie przecina obszaru informacja na temat jego położenia względem drogi – odpowiednio po prawej lub lewej stronie drogi, została umieszczona w nawiasie.

Tabela 7.10.1-1. Zestawienie obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych w odległości do 10 km w obie strony od osi Wariantu 0 – obszary Natura 2000, Park Krajobrazowy, Rezerwat przyrody i korytarze ekologiczne

Wariant 0				
L.p.	Obszar chroniony			Położenie osi drogi względem obszaru
	Nazwa	Kod	Typ	
Obszar Natura 2000				
1	Zbiornik Goczałkowicki	PLH240039	Projektowany Specjalny	Wariant 0 w ok. km 29+800 przebiega w minimalnej odległości ok. 6650 m od obszaru (P).

⁴² Tzw. Shadow List 2010 – Seminarium Biogeograficzne 24-26.03.2011r.

⁴³ Ostoje ptaków IBA to obszary kluczowe dla efektywnej ochrony ptaków i ich siedlisk. Są to miejsca występowania rzadkich, zagrożonych gatunków ptaków, gatunków o ograniczonym zasięgu oraz miejsca gdzie ptaki przelotne i zimujące występują w dużych koncentracjach.

Wariant 0				
L.p.	Obszar chroniony			Położenie osi drogi względem obszaru
	Nazwa	Kod	Typ	
	- Ujście Wisły i Bajerki		Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000	
2	Beskid Śląski	PLH240005	Projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000	Wariant 0 przebiega od obszaru w minimalnej odległości od końca opracowania ok. 5830 m.
3	Beskid Mały	PLH240023	Projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000	Wariant 0 w ok. km 40+790 przebiega w minimalnej odległości ok. 6790 m od obszaru (L).
4	Cieszyńskie Źródła Tufowe	PLH240001	Projektowany Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000	Wariant 0 przebiega od obszaru w minimalnej odległości od końca opracowania ok. 9730 m.
5	Dolina Górnej Wisły	PLB240001	Istniejący Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000	Wariant 0 w ok. km 30+300 przebiega w minimalnej odległości ok. 230 m od obszaru (P).
6	Stawy w Brzeszczach	PLB120009	Istniejący Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000	Wariant 0 w ok. km 31+200 przebiega w minimalnej odległości ok. 6020 m od obszaru (L).
Park Krajobrazowy				
1	Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego	-	Park Krajobrazowy	Wariant 0 w ok. km 41+000 przebiega w minimalnej odległości ok. 6950 m od obszaru (L).
2	Park Krajobrazowy Beskidu Małego	-	Park Krajobrazowy	Wariant 0 w ok. km 40+790 przebiega w minimalnej odległości ok. 6802 m od obszaru (L).
Rezerwat przyrody				
1	Ochojec	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 w ok. km 0+000 przebiega w minimalnej odległości ok. 3900 m od obszaru (P).
2	Las Murckowski	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 w ok. km 0+000 przebiega w minimalnej odległości ok. 2610 m od obszaru (L).
3	Babczyzna Dolina	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 w ok. km 15+800 przebiega w minimalnej odległości ok. 3400 m od obszaru (P).
4	Żubrowisko	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 w ok. km 20+400 przebiega w minimalnej odległości ok. 2640 m od obszaru (L).
5	Rotuz	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 w ok. km 34+000 przebiega w minimalnej odległości ok. 7500 m od obszaru (L).
6	Morzyk	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 przebiega od obszaru w minimalnej odległości od końca opracowania ok. 9910 m.
7	Dolina Łańskiego potoku	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 przebiega od obszaru w minimalnej odległości od końca opracowania ok. 9320 m.
8	Jaworzyna	-	Rezerwat przyrody	Wariant 0 przebiega od obszaru w minimalnej odległości od końca opracowania ok. 8070 m.
Korytarz ekologiczny				
1	Lasy Pszczyńskie	KPd-15B	Korytarz ekologiczny	<p>Wariant 0 przecina korytarz ekologiczny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - od ok. km 9+960 ok. km 13+950 na odcinku o długości ok. 3990 m (-). - od ok. km 15+175 ok. km 19+300 na odcinku o

Wariant 0				
L.p.	Obszar chroniony			Położenie osi drogi względem obszaru
	Nazwa	Kod	Typ	
				długości ok. 4130 m (-) Łącznie Wariant 0 przecina korytarz ekologiczny na długości 8120 m.
2	Dolina Górnej Wisły	KPd-10	Korytarz ekologiczny	<u>Wariant 0</u> przecina korytarz ekologiczny: - od ok. km 29+760 ok. km 30+450 na odcinku o długości ok. 690 m (-).

(-) – przecięcia obszaru.

Tabela 7.10.1-2. Zestawienie obszarów chronionych w odległości do 500m w obie strony od osi Wariantu 0 – użytki ekologiczne i pomniki przyrody

Wariant 0					
L.p.	Obszar chroniony			Typ	Położenie osi drogi względem obszaru
	Nazwa	Opis /cel ochrony	Gmina		
Użytek ekologiczny					
1	Strefa użytku ekologicznego ⁴⁴	kluczowe zachowanie czystości wód powierzchniowych ze względu na złoża torfu leczniczego (borowiny), przez które te wody przepływają	Użytek ekologiczny	Użytek ekologiczny	Wariant 0 w ok. km 29+200 przebiega w minimalnej odległości ok. 30 m od obszaru (L).
Pomnik przyrody					
1	Dąb szypułkowy (planowane)		Kobiór	Planowany pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 14+132 przebiega w minimalnej odległości ok. 116 m od obszaru (P).
2	grupa drzew; akacja i dwa dęby szypułkowe przy drodze krajowej i ul. Ołtuszewskiego		Kobiór	Pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 14+460 przebiega w minimalnej odległości ok. 36 m od obszaru (L).
3	Grupa 3 dębów szypułkowych (planowane)		Kobiór	Planowany pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 14+630 przebiega w minimalnej odległości ok. 79 m od obszaru (L).
4	Dwie grupy dębów w kotlinie Korzeńca (planowane)		Kobiór	Planowany pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 14+754 przebiega w minimalnej odległości ok. 227 m od obszaru (P).
2	Aleja drzew pomnikowych "Reitweg" (290 dębów szypułkowych)		Pszczyna - miasto oraz Pszczyna - obszar wiejski	Pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 22+160 przebiega w minimalnej odległości ok. 410 m od obszaru (P).
5	Dąb szypułkowy		Czechowice Dziedzice	Pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 32+348 przebiega w minimalnej odległości ok. 34 m od obszaru (L).
6	Dąb szypułkowy - Bartek		Czechowice	Pomnik	Wariant 0 w ok. km 35+256

⁴⁴ wyznaczony w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego terenów górniczych znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Goczałkowice Zdrój zatwierdzony uchwałą Rady Gminy w Goczałkowicach Zdroju Nr XLII/290/2010 z dn. 07.09.2010 (ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Śląskiego z 2010r. Nr 257 poz 4033).

Wariant 0					
L.p.	Obszar chroniony			Typ	Położenie osi drogi względem obszaru
	Nazwa	Opis /cel ochrony	Gmina		
			Dziedzice	przyrody	przebiega w minimalnej odległości ok. 450 m od obszaru (L).
7	Aleja lipowa - 18 sztuk		Czechowice Dziedzice	Pomnik przyrody	Wariant 0 w ok. km 35+308 przebiega w minimalnej odległości ok. 521 m od obszaru (L).

W pasie do 10 km w obie strony od osi drogi Wariantu 0 zlokalizowanych jest 6 obszarów Natura 2000⁴⁵: 4 projektowane specjalne obszary ochrony siedlisk i 2 istniejące obszary specjalnej ochrony ptaków. Istniejący Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków – Dolina Górnej Wisły PLB240001 położony jest najbliżej osi Wariantu 0: w minimalnej odległości ok. 230 m. Pozostałe Obszary Natura 2000 położone są w odległości powyżej 500 m od Wariantu 0 i nie leżą w kolizji z przedsięwzięciem – brak przecięcia przez oś Wariantu 0.

Paki Krajobrazowe oraz rezerваты przyrody położone są w odległości powyżej 500 m od Wariantu 0 nie leżą w kolizji z przedsięwzięciem – brak przecięcia przez oś Wariantu 0.

Wariant 0 przecina dwa korytarze ekologiczne na łącznej długości ok. 8810m.

W pasie 500 m w obie strony od osi drogi Wariantu 0 znajduje się 1 użytek ekologiczny utworzony w celu zachowania czystości wód powierzchniowych ze względu na złoża torfu leczniczego (borowiny), przez które te wody przepływają oraz 8 pomników przyrody składających się z pojedynczych lub grupy drzew. Minimalna odległość użytku ekologicznego od osi drogi Wariantu 0 wynosi 30m a w przypadku pomników przyrody najbliżej przebiegu Wariantu 0 znajduje się dąb szypułkowy w gminie Czechowice Dziedzice w odległości 34m.

W pasie 500 m po obu stronach od osi drogi Wariantu 0 nie występują parki narodowe, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i strefy ochrony gatunkowej.

7.10.2. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE

Oddziaływanie wariantu bezinwestycyjnego na obszary Natura 2000 w odległości do 1 km

Dolina Górnej Wisły PLB240001

Wariant 0 przebiega w odległości ok 230m od obszaru. Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁴⁶ główne zagrożenia obszaru Natura 2000: zaniechanie lub zmiana użytkowania stawów hodowlanych, likwidacja wysp i szuwarów w stawach.

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁴⁷ obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły PLB240001 nie wykazuje powiązań z innymi Specjalnymi obszarami ochrony ptaków Natura 2000

Bliska odległość przebiegu Wariantu 0 od obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły PLB240001 który stanowi Zbiornik Goczałkowicki i przyległe mu stawy hodowlane oraz występowaniu przedmiotów ochrony gatunków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym ze względu na powiązania hydrograficzne obszaru Natura 2000 z rzeką Wisłą będącą w kolizji z przebiegiem wariantu 0, przewiduje się iż może wystąpić oddziaływanie na poziomie mało istotny (oznaczony jako 1) na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, w szczególności ze względu na ryzyko wystąpienia

⁴⁵ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁴⁶ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁴⁷ <http://natura2000.eea.europa.eu>

poważnych awarii - zanieczyszczenia wód i przenoszenie ich na znaczne odległości i związane z tym pogorszenie jakości siedlisk dla gatunków.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na obszary Natura 2000 w odległości do 10 km od Wariant 0

Poniżej przedstawiono zestawienie obszarów Natura 2000 zlokalizowanych w odległości do 10 km od przebiegu trasy Wariantu 0

Stawy w Brzeszczach PLB120009

Wariant 0 przebiega w odległości ok 6020 m od obszaru. Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁴⁸ główne zagrożenia obszaru Natura 2000 to zaniechanie lub zmiana użytkowania stawów hodowlanych, likwidacja wysp na stawach i wycinanie zakrzewień, likwidacja szuwarów i roślinności wodnej na stawach. Zagrożeniem dla obszaru byłaby również zmiana przeznaczenia stawów hodowlanych na rekreacyjne, zaniechanie gospodarki stawowej, regulacja Wisły oraz wycinanie zakrzewień nadrzecznych i składowanie odpadów.

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁴⁹ obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Wisły PLB240001 nie wykazuje powiązań z innymi Specjalnymi obszarami ochrony ptaków Natura 2000.

Mimo znacznej odległości przebiegu Wariantu 0 obszaru Natura 2000, który obejmuje kompleks stawów hodowlanych w dolinie górnej Wisły po obu stronach rzeki oraz występowaniu przedmiotów ochrony gatunków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym ze względu na powiązania hydrograficzne obszaru Natura 2000 z rzeką Wisłą będącą w kolizji z przebiegiem wariantu 0, przewiduje się iż może wystąpić oddziaływanie na poziomie istotnym (oznaczony jako 2) na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000, w szczególności ze względu na zanieczyszczenia wód i przenoszenie ich na znaczne odległości i związane z tym pogorszenie jakości siedlisk dla gatunków.

Zbiornik Goczałkowicki – Ujście Wisły i Bajerki PLH240039

Wariant 0 przebiega w odległości ok 6650 m od obszaru. Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵⁰ podstawowym zagrożeniem obszaru, który stanowi ważne miejsce występowania gatunków zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym i wodno-ładowym, m.in. dla stałej populacji piskorza czy występującego w obszarze Natura 2000 kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej, wydry, ptaków wodno-błotnych oraz fitocenoz z masowym udziałem salwinii pływającej i żabiścieku pływającego jest postępująca presja turystyczno-rekreacyjna na Zbiornik Goczałkowicki. Postępująca presja turystyczna przejawiająca się m.in. obecności ludzi kąpiących się na północno-zachodnich podcinkach zbiornika, osadnictwem lotniskowym, penetracja niedostępnych i dzikich obszarów oraz obecność na głębszych partiach wód wędkarzy i kłusowników może w perspektywie czasu pozbawić siedlisk wymieniane gatunki. Ryzyko zmniejszenia się powierzchni zbiorników może następować w wyniku naturalnego procesu sukcesji w kierunku roślinności szuwarowej a następnie w kierunku lasów łęgowych. Negatywny wpływ na obszar ma również wprowadzanie gatunków obcych roślin i zwierząt.

Kolejnym zagrożeniem dla Zbiornika Goczałkowickiego, otoczonego lasami i polami uprawnymi może być zmiana stosunków wodnych wynikająca z melioracji rolnych lub leśnych. Do zagrożeń zewnętrznych zaliczyć można wszelkie zmiany w górnych odcinkach Wisły i Bajerki wpływające na stan sanitarny wód oraz zmiany wywołujące drastyczne zmiany w poziomie wód gruntowych których przyczyną mogą być melioracje wodne.

⁴⁸ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁴⁹ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵⁰ <http://natura2000.eea.europa.eu>

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵¹ obszaru Natura 2000 Zbiornik Goczałkowicki – Ujście Wisły i Bajerki PLH240039 nie wykazuje on powiązań z innymi Obszarami Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000

Mimo znacznej odległości przebiegu Wariantu 0 obszaru Natura 2000, który stanowi Zbiornik Goczałkowicki oraz występowaniu przedmiotów ochrony gatunków o małym zasięgu migracji ze względu na powiązania hydrograficzne obszaru Natura z rzeką Wisłą będącą w kolizji z przebiegiem wariantu 0, przewiduje się iż może wystąpić oddziaływanie na poziomie mało istotnym (oznaczony jako 1) na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 (gatunki zwierząt i siedliska przyrodnicze), w szczególności ze względu na ryzyko wystąpienia poważnych awarii - zanieczyszczenia wód i przenoszenie ich na znaczne odległości i związane z tym pogorszenie jakości siedlisk dla gatunków.

Beskid Śląski PLH240005

Wariant 0 przebiega w odległości ok 5830 m od obszaru. Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵² główne zagrożenia obszaru Natura 2000 zanieczyszczenie powietrza oraz zbyt intensywny rozwój turystyki i zabudowy rekreacyjnej. Potencjalnym zagrożeniem obszaru jest obudowa potoków górskich.

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵³ obszaru Natura 2000 Beskid Śląski PLH240005 nie wykazuje on powiązań z innymi Obszarami Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000.

Ze względu na znaczą odległość obszaru od przebiegu Wariantu 0 dla gatunków będących przedmiotami ochrony o małym zasięgu migracji oraz dla siedlisk przyrodniczych nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania.

W przypadku gatunków o dalekim zasięgu migracji stanowiących przedmiot ochrony obszaru – gatunki nietoperzy oraz wilk *Canis lupus*, ryś *Lynx lynx* uwzględniając zasadę przezorności oraz mając na uwadze, że gatunki te mogą przemieszczać się na znaczne odległości może wystąpić oddziaływanie istotne związane ze śmiertelnością gatunków w wyniku kolizji na drodze.

Beskid Mały PLH240023

Wariant 0 przebiega w odległości ok 6790 m od obszaru. Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵⁴ główne zagrożenia obszaru Natura 2000 to zanieczyszczenie powietrza urbanizacja oraz rozwój infrastruktury turystycznej – lokalnie nadmierna presja turystyczna.

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵⁵ obszaru Natura 2000 Beskid Śląski PLH240005 nie wykazuje on powiązań z innymi Obszarami Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000.

Ze względu na znaczą odległość obszaru od przebiegu Wariantu 0 dla gatunków będących przedmiotami ochrony o małym zasięgu migracji oraz dla siedlisk przyrodniczych nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania.

W przypadku gatunków o dalekim zasięgu migracji stanowiących przedmiot ochrony obszaru – gatunki nietoperzy oraz wilk *Canis lupus*, ryś *Lynx lynx* uwzględniając zasadę przezorności oraz mając na uwadze, że gatunki te mogą przemieszczać się na znaczne odległości może wystąpić oddziaływanie istotne związane ze śmiertelnością gatunków w wyniku kolizji na drodze.

Cieszyńskie Źródła Tufowe PLH240001

⁵¹ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵² <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵³ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵⁴ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵⁵ <http://natura2000.eea.europa.eu>

Wariant 0 przebiega w odległości ok 6790 m od obszaru. Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵⁶ główne zagrożenia obszaru Natura 2000 to zagrożenie od hałasu i spalin oraz możliwość zanieczyszczenia źródeł produktami ropopochodnymi w związku z użytkowaniem dróg kołowych przecinających poszczególne obiekty Kolejnym zagrożeniem jest niekontrolowana penetracja obiektów oraz turystów, zaśmiecanie terenu oraz wkraczanie zabudowy w bezpośrednie sąsiedztwo obiektów.

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁵⁷ obszaru Natura 2000 Cieszyńskie Źródła Tufowe PLH240001 nie wykazuje on powiązań z innymi Obszarami Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000.

Ze względu na znaczą odległość obszaru od przebiegu Wariantu 0 dla siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania.

Wśród analizowanych⁵⁸ obszarów Natura 2000 nie występują powiązania⁵⁹ pomiędzy obszarami Natura 2000:

W przypadku ptaków, w odległości do 10 km od projektowanych Wariantów 0 występują 2 Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków: Dolina Górnej Wisły PLB240001 Stawy w Brzeszczach PLB120009

Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁶⁰ powiązania pomiędzy wymienionymi obszarami nie występują. Dolina Górnej Wisły PLB240001 położona jest na zachód od przebiegu Wariantu 0 a Stawy w Brzeszczach PLB120009 na wschód od przebiegu Wariantu 0. Przebieg Wariantu 0 znajduje się pomiędzy (w kolizji) oboma obszarami jednak ze względu na brak powiązań⁶¹ z obszarami Natura 2000 (a tym samym na przewidywanych trasach przelotów ptaków między obszarami) nie przewiduje się znaczącego oddziaływania. Mimo, iż nie można zupełnie wyeliminować śmiertelności w populacjach ptaków w wyniku kolizji z pojazdami poruszającymi się po drodze DK1 (Wariant 0), w aspekcie migracji między znacznie oddalonymi obszarami Natura 2000 oddziaływanie na Sieć Natura 2000 należy uznać za nieznaczące.

W związku z powyższym, w stosunku do wariantów 0 w aspekcie przelotów ptaków i ochrony populacji chronionych gatunków nie wystąpi oddziaływanie negatywne w aspekcie spójności i integralności sieci Natura 2000.

Podobnie jak w przypadku ptaków, brak powiązań pomiędzy obszarami Natura 2000 (w których przedmiotami ochrony są zwierzęta). Analizując powiązania obszarów Natura 2000 poprzez istniejące korytarze ekologiczne związane z migracją zwierząt wskazano powiązania pomiędzy obszarem: Beskid Śląski PLH240005 i Beskid Mały PLH240023. Korytarze ekologiczne GKPd-14 Beskid Śląski, KPd-15A Lasy Pszczyńskie – Beskid Śląski, a następnie poprzez KPd-10 Dolina Górnej Wisły, KPd-15B Lasy Pszczyńskie i KPd-13D i KPd-13C Beskid Mały umożliwiają migrację. Wykazane powiązania pomiędzy obszarami Natura 2000 (których przedmiotem ochrony obszaru są zwierzęta o dalekim zasięgu migracji) występują w kolizji z przebiegiem wariantu 0 (KPd-10 Dolina Górnej Wisły, KPd-15B Lasy Pszczyńskie). Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych⁶² obszar Natura 2000 Beskid Śląski PLH240005 i Beskid Mały PLH240023 nie

⁵⁶ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵⁷ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁵⁸ W odległości do 10 km od Wariantów 0

⁵⁹ Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych - <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁶⁰ <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁶¹ Na podstawie informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych - <http://natura2000.eea.europa.eu>

⁶² <http://natura2000.eea.europa.eu>

wykazują powiązań ze sobą. W związku z powyższym oddziaływania wariantu 0 w aspekcie spójności i integralności obszarów Natura 2000 będzie nieistotne.

W przypadku Wariantu 0 w aspekcie spójności i integralności sieci Natura 2000 oddziaływanie będzie nieistotne.

Oddziaływanie Wariantu 0 na rezerваты przyrody.

**Tabela 7.10.2-1. Wykaz rezerwatów przyrody w buforze 10km o obie strony od osi drogi-
Wariant 0⁶³**

Lp.	Nazwa rezerwatu	Odległość Wariantu 0 od obszaru [m]	Powierzchnia (ha)	Data utworzenia, podstawa prawna	1) Forma własności 2) Rodzaj gruntu	Plan ochrony	Położenie ⁶⁴	RODZAJ, TYP i PODTYP ⁶⁵ Opis formy ochrony
1	Ochojec	3900	26,77	26.03.1982r. Zarz. MLiPD M.P. Nr 10, poz. 74	Skarb Państwa leśny	NIE	~ Katowice * Katowice # śląskie	Stanowisko liczydła górskiego.
2.	Las Murckowski	2610	100,67	18.12. 1953r. Zarz. ML M.P. Nr A-1, poz. 18 (10.05.1989r. Zarz. MOŚiZN M.P. Nr 17, poz. 119)	Skarb Państwa leśny	NIE	~ Katowice * Katowice # śląskie	Las mieszany o cechach zespołu naturalnego.
3	Babczyzna Dolina	3400	76,25	2002r. Zarz. RDOŚ Nr 30 Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 276, poz. 4645	Skarb Państwa leśny	NIE dok tak	~ Suszec * pszczyński # śląskie	Leśny (L); I – fitocenotyczny (PFi), zbiorowisk leśnych (zl); II – leśny i borowy (EL), lasów mieszanych nizinnych (lmn). Układy biocenotyczne charakterystyczne dla dolin rzecznych położonych w pobliżu wododziału Wisły i Odry, w zachodniej części Kotliny Oświęcimskiej.
4	Żubrowisko zd.ochr. do 31.03.2012r.	2640	742,56	31.10.1996r. Zarz. MOŚZNiL M.P. Nr 67, poz. 635	Skarb Państwa leśny	NIE dok tak	~ Pszczyna * pszczyński # śląskie	Ośrodek hodowli żubra.
5	Rotuz	7500	40,63 (136,29)	1966r. 2003r. 2004r. 05.01.2005r Rozp. Woj. Śl Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 4, poz. 68	Skarb Państwa leśny	NIE dok tak	^ Czechowice Dziedzice ~ Chybie, Czechowice Dziedzice * bielski, cieszyński # śląskie	Torfowiskowy, śródleśne torfowiska z fragmentami boru bagiennego i boru wilgotnego.
6	Morzyk	9910	10,25	1996r. 25.08.2003r. Rozp. Woj. Śl. Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 85, poz.2283	Zootechniczny Zakład Doświadczalny w Grodzcu Śląskim leśny	NIE dok tak	~ Jasienica * bielski # śląskie	Las o charakterze grądu subatlantyckiego i buczyny karpackiej.
7.	Dolina Łańskiego	9320	47,07	1998r.	Skarb Państwa	TAK	^ Grodziec Śl.	Leśny (L); I –

⁶³ www.katowice.rdos.gov.pl Rejestr rezerwatów przyrody województwa śląskiego (stan na dzień 09.01.2012r.)

⁶⁴ „^” miejscowość, „~” gmina, „*” powiat, „#” województwo,

Lp.	Nazwa rezerwatu	Odległość Wariantu 0 od obszaru [m]	Powierzchnia (ha)	Data utworzenia, podstawa prawna	1) Forma własności 2) Rodzaj gruntu	Plan ochrony	Położenie ⁶⁴	RODZAJ, TYP i PODTYP ⁶⁵ Opis formy ochrony
	Potoku plan ochrony do 01.10.2027r.			25.07.2007r. Rozp. Woj. Śl. Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 123, poz. 2457	leśny		~ Jasienica * bielski # śląskie	fitocenotyczny (PFi), zbiorowisk leśnych (zl); II – leśny i borowy (EL), lasów górskich i podgórskich (lgp). Naturalne zbiorowiska podgórskiego łągu jesionowego i nadrzecznej olszyny górskiej. <i>RZGW Gliwice</i>
8	Jaworzyna	8070	40,03	25.08.2003r. Rozp. Woj. Śl. Dz. Urz. Woj. Śląskiego Nr 85, poz. 2281	Skarb Państwa leśny	NIE	~ Bielsko Biała * grodzki bielski # śląskie	Naturalne lasy górskie – jaworzyna górską, kwaśna buczyna górską, żywna buczyna karpacka.

Ze względu na znacząco odległość rezerwatów przyrody od przebiegu Wariantu 0 (powyżej min. 2500 m) nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania.

Oddziaływanie Wariantu 0 na Parki Krajobrazowe.

Park Krajobrazowy Beskidu Śląskiego utworzono w celu zachowania i upowszechnienia wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych Beskidu Śląskiego w warunkach racjonalnego zagospodarowania. Najcenniejsze obszary o naturalnym charakterze uznane są za rezerwy przyrody, których na terenie Parku jest 8. Atrakcyjność rejonu wzbogacają zabytki architektury i lokalnego budownictwa

Ze względu na znacząco odległość obszaru od przebiegu Wariantu 0 (ok. 6950 m) nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania.

Park Krajobrazowy Beskidu Małego Na terenie Parku zostały utworzone 22 pomniki przyrody nieożywionej min. Jaskinie, baszty skalne i ostańce. Na terenie parku zostały założone rezerwy w celu ochrony dolnośląskiego starodrzewu bukowo – jodłowego, górnośląskiej świerczyny oraz 130 letniej buczyny karpackiej. Dużym walorem jest występowanie 20 przedstawicieli storczykowatych. Na terenie Beskidu Małego zanotowano występowanie 36 gatunków ssaków i ponad 110 gatunków ptaków lęgowych.

Ze względu na znacząco odległość obszaru od przebiegu Wariantu 0 (ok. 6802 m) nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania.

Oddziaływanie Wariantu 0 na pomniki przyrody

W aspekcie wpływu na pomniki przyrody możliwe negatywne dotyczy następujących pomników.

Istniejące pomniki przyrody:

- Dąb szypułkowy, gmina Czechowice Dziedzice

Planowane pomniki przyrody:

- Dąb szypułkowy (planowane), gmina Kobiór

- grupa drzew; akacja i dwa dęby szypułkowe przy drodze krajowej i ul. Ołtuszewskiego, gmina Kobiór;
- Grupa 3 dębów szypułkowych (planowane), gmina Kobiór
- Dwie grupy dębów w kotlinie Korzeńca (planowane), gmina Kobiór

Brak wpływu:

Istniejące pomniki przyrody:

- Aleja drzew pomnikowych "Reitweg" (290 Dębów szypułkowych), gmina Pszczyna - miasto oraz Pszczyna - obszar wiejski
- Dąb szypułkowy - Bartek, gmina Czechowice Dziedzice
- Aleja lipowa - 18 sztuk, gmina Czechowice Dziedzice

Wpływ na pomniki przyrody będzie się wiązał z pogorszeniem jakości siedliska ze

Ryzyko realizacji Wariantu 0 związane jest przede wszystkim ze stopniowym pogorszeniem jakości siedlisk z tego względu iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie przewidziane są koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury. W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, ruch na przedmiotowym Wariacie 0 zwiększy. W związku ze zwiększeniem natężenia ruchu na drodze DK1 przy braku realizacji drogi S1, pogorszenie jakości siedlisk może nastąpić w wyniku zwiększonej emisji zanieczyszczeń powietrza, ryzykiem poważnych awarii oraz zwiększonym ryzykiem zanieczyszczenia środowisk wodnych.

Oddziaływanie Wariantu 0 na strefę użytku ekologicznego

Strefa użytku ekologicznego, cel ochrony: kluczowe zachowanie czystości wód powierzchniowych ze względu na złoża torfu leczniczego (borowiny), przez które te wody przepływają

Wariant 0 w ok. km 29+200 przebiega w minimalnej odległości ok. 30 m od obszaru (L).

Wariant bezinwestycyjny (wariant 0) nie przewiduje jakichkolwiek robót modernizacyjnych i inwestycyjnych. W przypadku drogi istniejącej wpływ na strefę użytku ekologicznego wiąże się z pogorszeniem jakości krajobrazu oraz zmniejszeniem różnorodności ekosystemów. Ze względu na bliską odległość przebiegu Wariantu 0 od strefy użytku ekologicznego (ok.30m) oraz na powiązania hydrograficzne obszaru Natura 2000 z ciekami wodnymi na terenie użytku ekologicznego, przewiduje się iż może wystąpić oddziaływanie na poziomie istotnym (oznaczony jako 2), w szczególności ze względu na ryzyko wystąpienia poważnych awarii - zanieczyszczenia wód i przenoszenie ich na znaczne odległości i związane z tym pogorszenie jakości siedliska, krajobrazu oraz zmieszeniem różnorodności ekosystemów

7.10.3. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE SIEDLISK PRZYRODNICZYCH, RZADKICH I CHRONIONYCH GATUNKÓW MSZAKÓW I ROŚLIN NACZYNIOWYCH

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych w odległości 500 m od osi analizowanych wariantów drogi wykazano siedliska przyrodnicze wymieniane w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej).

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej terenu w rejonie bezpośredniego sąsiedztwa proponowanych wariantów stwierdzono występowanie 9 typów siedlisk przyrodniczych z

Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej:

- 6510-1 Łąki rajgrasowe *Arrhenatherion elotiaris*
- 6510 Łąki kośne ze związku *Alopecurion*, oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku *Calthion*
- 7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu *Eriophoro angustifolii* – *Sphagnetum recurvi*, *Caricetum rostrata*
- 9130-3 Żyzne buczyny górskie *Dentario glandulosae* – *Fagetum*
- 9170-2 Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*
- 9190 Dąbrowy acydofilne *Quercion roboli* – *petraeae*
- 91E0-1 Nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo* – *fragilis* – **siedlisko priorytetowe.**
- 91E0-3 łąg olszowo-jesionowy *Fraxino* – *Alnetum* – **siedlisko priorytetowe.**
- 91F0-2 Wiązowo – jesionowy łąg śledziennicowy: *Ficario* - *Ulmetum*

W odległości do 1 km od Wariantu 0 nie występują obszary Natura 2000⁶⁵ - brak obszarów Natura 2000 w których przedmiotem ochrony są siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin.

Zestawienie zinwentaryzowanych typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej wskazanych podczas inwentaryzacji, wraz z podaną lokalizacją oraz łączną powierzchnią reprezentatywnych płątów, przedstawiają tabele 7.10.3-1 i 7.10.3-2.

⁶⁵ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Tabela 7.10.3-1. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie siedlisk przyrodniczych wpisanych do Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej dla Wariantu 0.

Kod	Typ siedliska	Stanowisko, identyfikator fitosocjologiczny		Zinwentaryzowana powierzchnia siedliska (ha)	Stan zachowania siedliska		
		Nr	Opis		Powierzchnia siedliska	Struktura i funkcje	Szanse zachowania siedliska
6510-1 Łąki rajgrasowe <i>Arrhenatherion elotiaris</i>							
6510-1	Łąki rajgrasowe Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Arrhenatherion elotiaris</i>	1	Łąka rajgrasowe poniżej Pszczyny – siedlisko stanowi niewielka dobrze wykształcona, ekstensywnie użytkowana łąka ze związku <i>Arrhenatherion</i> . Siedlisko częściowo zdegradowane z powodu zaprzestania użytkowania Identyfikator fitosocjologiczny: łąki ze związku <i>Arrhenatherion</i>	0,90	U1	FV	U1
6510 Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i>, oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i>							
6510	Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i> (siedlisko nie ujęte w rozporządzeniu, włączono tu zgodnie z angielskojęzyczną wersją dyrektywy (MIREK i in. 2005).	1	Łąka w okolicach Tych – ekstensywnie użytkowana łąka ze związku <i>Calthion</i> nawiązująca składem florystycznym do łąk zmienno wilgotnych. Identyfikator fitosocjologiczny: zespoły ze związku <i>Calthion palustris</i>	1,76	U1	U1	U1
7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu <i>Eriophoro angustifolii</i> – <i>Sphagnetum recurvi</i>, <i>Caricetum rostrata</i>							
7140-1	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Eriophoro angustifolii</i> – <i>Sphagnetum recurvi</i> , <i>Caricetum rostrata</i>	1	Torfowiska w otoczeniu „Stawu Wspólnego” – zespoły dość dobrze wykształcone, zdominowane przez fitocenozę turzycy dzióbkowatej <i>Carex rostrata</i> i wełnianki wąskolistnej <i>Eriophorum angustifolium</i> , z bogatą w torfowce warstwą mszaków. Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Eriophoro angustifolii</i> – <i>Sphagnetum recurvi</i> , <i>Caricetum rostrata</i>	1,07	FV	FV	U1
9130-3 Żyzne buczyny górskie <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i>							
9130-3	Żyzne buczyny górskie Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Dentario glandulosae</i> - <i>Fagetum</i>	1	Żyzna buczyna w okolicach Czechowic Górnych – siedlisko stanowi płat zbiorowiska z drzewostanem zdominowany przez buk, runo wykształcone dość prawidłowo z licznymi gatunkami wskaźnikowymi. W kilku miejscach drzewostan wyraźnie zniekształcony w wyniku nieprawidłowej gospodarki leśnej prowadzonej w przeszłości Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Dentario glandulosae</i> – <i>Fagetum</i>	0,80	U1	U1	U1

Kod	Typ siedliska	Stanowisko, identyfikator fitosocjologiczny		Zinwentaryzowana powierzchnia siedliska (ha)	Stan zachowania siedliska		
		Nr	Opis		Powierzchnia siedliska	Struktura i funkcje	Szanse zachowania siedliska
		2	Żyzna buczyna powyżej miejscowości Kitrys – siedlisko stanowi płat zbiorowiska z drzewostanem zdominowany przez gatunki liściaste, runo wykształcone nieprawidłowo z małą liczbą gatunków wskaźnikowych. Identyfikator fitosocjologiczny: zbiorowiska zastępcze <i>Dentario glandulosae – Fagetum</i>	1,61	U1	U1	U1
9170-2 Grąd subkontynentalny <i>Tilio-Carpinetum</i>							
9170-2	Grąd subkontynentalny Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Tilio-Carpinetum</i>	1	Grądy powyżej miejscowości Wartogłowiec- siedlisko tworzy drzewostan zdominowany przez gatunki liściaste, runo zniekształcone z licznymi gatunkami obcymi ekologicznie i inwazyjnymi z nielicznymi gatunkami wskaźnikowymi W części siedliska w drzewostanie dominuje sosna Identyfikator fitosocjologiczny: zespoły zastępcze <i>Tilio – Carpinetum</i>	8,67	U1	U1	U1
		2	Grądy poniżej Pszczyzny - siedlisko tworzą drzewostany zdominowany przez gatunki liściaste z dużym udziałem dębu w górnej warstwie i lipy w niższych piętrach, runo zniekształcone z licznymi gatunkami obcymi ekologicznie i inwazyjnymi z nielicznymi gatunkami wskaźnikowymi Identyfikator fitosocjologiczny: zespoły zastępcze <i>Tilio – Carpinetum</i>	5,05	U1	U1	U1
		3	Grądy w okolicach Brzozowa - siedlisko tworzy drzewostan zdominowany przez dąb, runo zniekształcone z licznymi gatunkami obcymi ekologicznie i inwazyjnymi, z nielicznymi gatunkami wskaźnikowymi. Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Tilio – Carpinetum</i>	4,42	U1	U2	U2
		4	Grądy na wysokości Czechowic Górnych – siedliska tworzą drzewostany zdominowany przez gatunki liściaste, runo zniekształcone z licznymi gatunkami obcymi ekologicznie z nielicznymi gatunkami wskaźnikowymi Identyfikator fitosocjologiczny: zespoły zastępcze <i>Tilio – Carpinetum</i>	10,77	U1	U2	U2
		5	Grądy w okolicach miejscowości Komorowie - siedliska tworzą drzewostany zdominowany przez gatunki liściaste, runo zdegradowane Identyfikator fitosocjologiczny: zespoły zastępcze <i>Tilio – Carpinetum</i>	2,00	U2	U2	U2
		6	Grądy w okolicach miejscowości Kitrys - drzewostany zdominowany przez gatunki liściaste, runo wykształcone dość prawidłowo z chronionym bluszczem pospolitym i kopytnikiem Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Tilio – Carpinetum</i>	4,66	U1	U1	U1
9190 Dąbrowy acidofilne <i>Quercion roboli – petraeae</i>							

Kod	Typ siedliska	Stanowisko, identyfikator fitosocjologiczny		Zinwentaryzowana powierzchnia siedliska (ha)	Stan zachowania siedliska		
		Nr	Opis		Powierzchnia siedliska	Struktura i funkcje	Szanse zachowania siedliska
9190	Dąbrowy acidofilne Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Quercion roboli – petraeae</i> Zgodnie z decyzją Seminarium Biogeograficznego włączono tu wszystkie kwaśne dąbrowy (<i>Calamagrostio - Quercetum</i> , <i>Molinio - Quercetum</i> , <i>Fago - Quercetum</i> , <i>Luzulo - Quercetum</i>), a nie tylko pomorskie <i>Betulo - Quercetum</i> . Na dzień dzisiejszy nie ma to jednak umocowania w prawie krajowym.	1	Kwaśne dąbrowy w okolicach miejscowości Czutul Papiernia - siedlisko zdegradowane, w runie praktycznie brak gatunków wskaźnikowych dla tego typu siedliska. W kilku miejscach w drzewostanie dominuje sosna, niektóre żyźniejsze płaty nawiązują do siedlisk grądu subkontynentalnego. Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Calamagrostio - Quercetum</i>	30,45	U1	U1	U1
		2	Acydofilne kwaśne dąbrowy powyżej miejscowości Wartogłowiec – siedliska zdegradowane drzewostany tworzy głównie dąb z niewielką domieszką brzozy i pojedynczymi sosnami i lipami. W runie niepodzielnie dominuje turzyca drzączkowa. Niektóre lepiej wykształcone płaty mają bardziej zróżnicowane runo z orlicą pospolita i innymi wskaźnikowymi dla zespołu gatunkami roślin. Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Calamagrostio - Quercetum</i>	13,05	U1	U1	U1
		3	Dąbrowy acydofilne poniżej Tych - siedliska zdegradowane, w runie nieliczne gatunki wskaźnikowe dla tego typu siedliska, dominuje głównie turzyca drzączkowa <i>Carex brizoides</i> . W drzewostanie dominuje dąb i sosna z niewielką domieszką brzozy, stały jest też udział dębu czerwonego, w nielicznej warstwie krzewów spotyka się buk Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Calamagrostio - Quercetum</i>	0,89	U1	U1	U1
		4	Dąbrowy acydofilne poniżej Pszczyny - siedliska zdegradowane, w runie praktycznie brak gatunków wskaźnikowych dla tego typu siedliska, dominuje głównie turzyca drzączkowa <i>Carex brizoides</i> . W kilku miejscach w drzewostanie przeważa sosna Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Calamagrostio - Quercetum</i>	8,29	U1	U2	U2
91E0-1 Nadrzeczny łęg wierzbowy <i>Salicetum albo – fragilis</i> Siedlisko priorytetowe							
91E0-1	Nadrzeczny łęg wierzbowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Salicetum albo - fragilis</i> <u>Siedlisko priorytetowe</u>	1	Nadrzeczne łęgi wierzbowe w dolinie Wisły na wysokości Stawu Dębina Wielka– siedlisko mocno zdegradowane, drzewostan buduje głównie wierzba, runo w wielu miejscach silnie zaburzone poprzez obecność obcych gatunków inwazyjnych. Identyfikator fitosocjologiczny: zbiorowiska zastępcze <i>Salicetum albo - fragilis</i>	1,12	U2	U2	U2
Łęg olszowo- jesionowy <i>Fraxino-Alnetum</i> Siedlisko priorytetowe							

Kod	Typ siedliska	Stanowisko, identyfikator fitosocjologiczny		Zinwentaryzowana powierzchnia siedliska (ha)	Stan zachowania siedliska		
		Nr	Opis		Powierzchnia siedliska	Struktura i funkcje	Szanse zachowania siedliska
91E0-3*	Łęg olszowo-jesionowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Fraxino-Alnetum</i> <u>Siedlisko priorytetowe</u>	1	Łęg olszowy powyżej miejscowości Wartogłowiec – płat zbiorowiska na silnie przesuszonym siedlisku. Drzewostan jednowiekowy, olszowy z niewielką domieszką brzozy i sosny. Runo zdegradowane, zdominowane przez jednorodne agregacje turzycy <i>Carex brizoides</i> Identyfikator fitosocjologiczny: zbiorowiska zastępcze <i>Fraxino-Alnetum</i> .	6,99	U2	U2	U2
		2	Łęg w miejscowości Czechowice Górne – siedlisko wykształcone w postaci jednorodnych, mało zróżnicowanych drzewostanów olszowych, w kilku miejscach płaty uległy zabagnieniu, nawiązując do olsów Identyfikator fitosocjologiczny: zbiorowiska zastępcze <i>Fraxino-Alnetum</i> .	0,81	U1	U2	U2
		3	Łęgi olszowy w okolicach miejscowości Komorowice – niewielkie płaty siedliska w uregulowanych dolinkach strumieni. Drzewostan jednowiekowy, olszowy, runo zdegradowane. Identyfikator fitosocjologiczny: zbiorowiska zastępcze <i>Fraxino-Alnetum</i> .	2,83	U1	U2	U2
91F0-2 Wiązowo – jesionowy łęg śledziennicowy: <i>Ficario - Ulmetum</i>							
91F0-2	Wiązowo – jesionowy łęg śledziennicowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Ficario - Ulmetum</i>	1	Łęgi poniżej Pszczyny - siedliska zdegradowane, w runie praktycznie brak gatunków wskaźnikowych dla tego typu siedliska, dominuje głównie turzycza drżączkowa <i>Carex brizoides</i> . Identyfikator fitosocjologiczny: zespoły zastępcze <i>Ficario - Ulmetum</i>	5,90	U2	U2	U2

Tabela 7.10.3-2. Wyniki inwentaryzacji w zakresie siedlisk przyrodniczych – Wariant 0

Kod	Typ siedliska	Nr stano wiska	Wariant 0			
			Km od-do (ok)	Pow. [ha] w buforze 500m	Min. odległ ość od osi	Str. dro gi
6510-1	Łąki rajgrasowe Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Arrhenatherion elotiaris</i>	1	26+810 – 26+950	0,90	240	L
6510	Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i> (siedlisko nie ujęte w rozporządzeniu, włączono tu zgodnie z angielskojęzyczną wersją dyrektywy (MIREK i in. 2005).	1.	10+310 – 10+450	1,76	200	L
7140-1	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Eriophoro angustifolii – Sphagnetum recurvi, Caricetum rostrata</i>	1	11+720 – 11+840	1,07	85	L
9130-3	Żyzne buczyny górskie Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Dentario glandulosae - Fagetum</i>	1.	36+500 – 36+600	0,80	404	P
		2	39+980 – 40+150	0,65	90	P
			40+000 – 40+160	0,99	70	P
9170-2	Grąd subkontynentalny Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Tilio-Carpinetum</i>	1	2+350 – 2+470	3,42	200	P
			2+370 – 2+600	4,68	1	P
			2+470 – 2+600	0,57	440	P
		2	26+410 – 26+570	1,14	215	L
			26+200 – 26+610	3,91	345	P
		3	28+200 – 28+660	4,42	15	L
		4	36+830 – 37+200	5,38	250	P
			35+530 – 35+900	5,39	230	L
		5	38+840 – 38+930	1,13	180	L
			38+470 – 38+640	0,87	100	L
		6	41+440 – 41+630	1,41	90	P
			41+670 – 41+780	1,28	35	P
9190	Dąbrowy acidofilne Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Quercion roboli – petraeae</i> Zgodnie z decyzją Seminarium Biogeograficznego włączono tu wszystkie kwaśne dąbrowy (<i>Calamagrostio - Quercetum, Molinio - Quercetum, Fago - Quercetum, Luzulo - Quercetum</i>), a nie tylko pomorskie <i>Betulo - Quercetum</i> . Na dzień dzisiejszy nie ma to jednak umocowania w prawie krajowym.	1	0+000 – 0+010	2,21	420	L
			0,200 – 0,360	1,10	60	L
			0,800 – 1+550	15,02	130	L
			0+730 -1+040	3,81	5	P
			1+540 – 1+600	5,14	25	L
			1+630 – 1+760	2,14	35	L
			0+130 -0+180	1,03	360	P
		2	1+980 – 2+100	1,72	20	L
			2+150 – 2+300	1,48	20	L
			2+440 – 3+120	7,50	20	L
		3	3+120 – 3+440	2,35	420	L
			10+020 – 10+040	0,03	485	L
		4	10+180 – 10+280	0,86	200	L
26+380 – 26+770	8,29		215	L		
91E0-1*	Nadrzeczny łąg wierzbowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Salicetum albo - fragilis</i> <u>Siedlisko priorytetowe</u>	1	30+010 – 30+080	0,33	20	L
			30+110 - 30+200	0,26	8	L
			30+060 - 30+120	0,53	4	P
91E0-3*	Łąg olszowo-jesionowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Fraxino-Alnetum</i> <u>Siedlisko priorytetowe</u>	1	1+820 – 2+050	1,68	20	L
			2+050 – 2+350	2,69	20	L
			2+050 – 2+350	2,62	1	P
		2	35+650 – 35+440	0,81	160	L
		3	38+250 – 38+450	1,56	15	L
39+240 – 39+410	1,27		90	L		
91F0-2	Wiązowo – jesionowy łąg śledziennicowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Ficario - Ulmetum</i>	1	26+310 – 26+820	5,90	120	P

Str. Drogi – strona lewa – prawa

Tabela 7.10.3-3. Zestawienie powierzchni siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i wyróżnionych zbiorowisk w strefie Wariantu 0

L.p.	Typ siedliska	POWIERZCHNIA [ha]	
		WARIANT 0	
		w buforze 500m poza obszarem N2000	w buforze 500m w obszarze N2000
SIEDLISKA PRZYRODNICZE			
1	6510-1 Łąki rajgrasowe	0,90	-
2	6510 Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthio</i>	1,76	-
3	7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu	1,34	-
4	9130-3 Żyzne buczyny górskie	2,44	-
5	9170-2 Grąd subkontynentalny	35,58	-
6	9190 Dąbrowy acydofilne	52,68	-
7	91E0-1* Nadrzeczny łąg wierzbowy	1,12	-
8	91E0-3* łąg olszowo-jesionowy	10,63	-
9	91F0-2 Wiązowo – jesionowy łąg śledziennicowy	5,90	-
SUMA		112,08	-

Zajętość powierzchni pod względem wykształcenia cennych siedlisk przyrodniczych w analizowanym obrębie Wariantu 0 wynosi ok. 112,08 ha

Największy udział dotyczy siedliska o kodzie 9190 Dąbrowy acydofilne, których powierzchnia wynosi ok. 52,68ha (ok. 47%). W dalszej kolejności z uwagi na wielkość powierzchni w analizowanej strefie zajmuje również siedlisko o kodzie 9170-2 Grąd subkontynentalny – jest to ok. 35,58 ha oraz siedlisko priorytetowe 91E0-3* traktowanego jako szczególnie cenne i określane jako priorytetowe na skalę europejską, które zajmuje powierzchnię ok. 10,63 ha.. Powierzchnia pozostałych siedlisk wynosi poniżej 6 ha.

Spośród wyróżnionych typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej 1 posiada znaczenie priorytetowe: 91E0* - łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*). W wyniku inwentaryzacji wykazano łącznie 4 stanowisk typu 91E0*, przy czym wykształconych w 2 podtypach: 91E0-1* nadrzeczny łąg wierzbowy – 3 stanowiska i 91E0-3* łąg olszowo-jesionowy – 6 stanowisk.

Inwentaryzacja przyrodnicza w zakresie rzadkich i chronionych gatunków grzybów, grzybów zlichenizowanych (porosty), mszaków i roślin naczyniowych

Zestawienie zinwentaryzowanych gatunków roślin i mszaków zinwentaryzowanych w strefie buforu wariantu 0 przedstawiano w tabelach 7.10.3-4 i 7.10.3-5.

Tabela 7.10.3-4. Gatunki zagrożone i chronione stwierdzone na obszarze planowanej inwestycji

Gatunek	Status ochronny					Stan siedlisk	Potrzeby i możliwości ochrony
	Dyrektywa Siedliskowa	Polska Czerwona Księga Roślin	Czerwona lista roślin zagrożonych	Czerwona lista roślin Górnego Śląska	ochrona prawna		
<i>Asarum europaeum</i> L.					częściowa	FV	Gatunek w skali kraju nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk żyznych łąk.
<i>Frangula alnus</i> Mill.					częściowa	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, występujący w różnych siedliskach naturalnych i półnaturalnych.
<i>Hedera helix</i> L.					częściowa	FV	Gatunek nie zagrożony w skali kraju ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk lasów świeżych i mieszanych. Należy stosować zachowawczą ochronę siedlisk optymalnych.
<i>Hydrocharis morsus ranae</i> L.				R		FV	Gatunek w skali kraju nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla eutroficznych wód. Należy stosować zachowawczą ochronę siedlisk optymalnych.
<i>Lysimachia thyrsoiflora</i> L.				R		U1	Gatunek w skali kraju nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk szuwarów przybrzeżnych, trzęsawisk i torfowisk przejściowych. Należy stosować zachowawczą ochronę siedlisk optymalnych.
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sibth. Et Sm.				R	częściowa	U1	Gatunek nie zagrożony w skali kraju ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla wód stojących lub wolno płynących.

Gatunek	Status ochronny					Stan siedlisk	Potrzeby i możliwości ochrony
	Dyrektywa Siedliskowa	Polska Czerwona Księga Roślin	Czerwona lista roślin zagrożonych	Czerwona lista roślin Górnego Śląska	ochrona prawna		
<i>Nymphaea alba</i> L.				V	częściowa	U1	Gatunek nie zagrożony w skali kraju ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla wód stojących lub wolno płynących, optimum rozwoju osiąga w zacisznych wypływających się zatokach jezior i stawów.
<i>Viburnum opulus</i> L.					częściowa	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk żyznych łągów i olsów. Należy stosować zachowawczą ochronę siedlisk optymalnych.

Stan siedliska: FV – dobry, U1 – niezadawalający, U2 - zły

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji wraz z przeglądem gatunków uwzględniając w podział na gatunki dla Wariantu 0.

Przegląd gatunków roślin naczyniowych

***Asarum europaeum* – Kopytnik pospolity**

- Informacje ogólne. Zimozielona bylina o pełzającym, owłosionym kłęczu. Kwitnie w V – VIII. Gatunek o szerokim zasięgu, w Polsce częsty.
- Siedliska. Żyzne i wilgotne lasy liściaste: grądy niskie i łągi.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Jedno dość liczne stanowisko w grądzie.
- Liczebność osobników. Generatywnych: kilkanaście kęp 0,5x0,5m.

***Frangula alnus* – Kruszyna pospolita**

- Informacje ogólne. Krzew wysokości 1–3 m. Kwitnie od VI do IV. Występuje pospolicie na Niżu i w niższych położeniach górskich.
- Siedliska. Powszechnie, głównie w olsach, łągach jesionowo-olszowych, w borach mieszanych i bagiennych.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Licznie w różnych siedliskach.
- Liczebność osobników. kilkanaście do kilkuset krzewów

***Hedera helix* – Bluszcz pospolity**

- Informacje ogólne. Zimozielone pnącze o zdrewniałym pędzie pełzającym po ziemi lub wspinającym się na drzewa. Gatunek w zachodniej Polsce dość częsty, na wschodzie dość rzadko spotykany.

- Siedliska. Rośnie w wilgotnych lasach liściastych i mieszanych.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. W jednym miejscu w grądzie.
- Liczebność osobników wegetatywnych 5

***Hydrocharis morsus ranae* – Żabiściek pływający**

- Informacje ogólne. Roślina swobodnie unosząca się w toni wodnej z liśćmi pływającymi po powierzchni oraz pęczkiem korzeni zwisających w toni wodnej. Liście wyrastają w rozecie. Błazka liściowa jest okrągła o nasadzie sercowato wciętej. Kwiaty białe, trójpłatkowe, wonne. Kwitnienie następuje od maja do czerwca.
- Siedliska. Hydrofit, występujący przeważnie przy brzegach stojących lub wolno płynących zbiorników wodnych.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Na jednym stanowisku w śródleśnym zbiorniku.
- Liczebność osobników generatywnych: populacja nieliczna rosnąca pośród rzęsy drobnej

***Lysimachia thyrsoiflora* – Tojeść bukietowa**

- Informacje ogólne. Bylina, hydrofit. Łodyga wyprostowana, wysokość 30–70 cm, dołem naga, okryta tylko łuskami, u góry omszona. Liście jasnozielone, naprzemianległe, lancetowate, na wpół obejmujące łodygę. Kwiaty drobne (średnica do 5 mm), 7-krotne, wyrastające w kątach liści, zebrane w charakterystyczne grona. Płatki korony jasnożółte.
- Siedliska. Zasiedla bagna, moczary oraz brzegi wód płynących i stojących, szczególnie na torfowiskach przejściowych.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Na jednym stanowisku w torfowisku przejściowym.
- Liczebność osobników generatywnych: kilkadziesiąt roślin

***Nuphar lutea* – Grażel żółty**

- Informacje ogólne. Wodna bylina o pełzającym kłączu długości 0,5–4 m. Liście pływające i zanurzone. Kwitnie od VI do IX. W Polsce występuje pospolicie na całym Niżu.
- Siedliska. Wody stojące i wolno płynące. Tworzy fitocenozy zespołu *Nupharo-Nymphaeetum*.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Nielicznie w stawach.
- Liczebność osobników. Niewielkie płyty na całym obszarze Stawy Wspólnej i Stawy Bidermany

***Nymphaea alba* – Grzybień biały**

- Informacje ogólne. Hydrofit, bylina o grubym, pełzającym kłączu. Kwitnie od VI do IX. Występuje prawie w całej Europie, w tym w niemal całej Polsce niżowej, aż po Podkarpacie.
- Siedliska. Wody stojące. Tworzy fitocenozy zespołu *Nupharo-Nymphaeetum*.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. W jednym miejscu w Stawie Wspólnej
- Liczebność osobników. Niewielkie płyty na całym obszarze Stawy Wspólnej

***Viburnum opulus* – Kalina koralowa**

- Informacje ogólne. Niewysoki krzew. Kwitnie od V do VII. Gatunek pospolity w całej Polsce.
- Siedliska. Na różnego typu dobrze uwilgotnionych siedliskach leśnych, głównie w łęgach jesionowo-olszowych, w grądach niskich, w lasach i borach mieszanych.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. W jednym miejscu na wilgotnym przydrożu.
- Liczebność osobników generatywnych: kilkanaście krzewów

Tabela 7.10.3-5. Wyniki inwentaryzacji w zakresie rzadkich i chronionych gatunków roślin.

Lp.	Gatunek	Stanowisko		
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi
1	<i>Asarum europaeum</i> Kopytnik pospolity	41+712	204	P
2		0+000	302	L
3		0+736	366	L
4		0+971	125	P
5		0+973	272	L
6		1+408	198	P
7		2+029	226	L
8		2+082	333	P
9		2+388	331	L
10		2+649	72	P
11		2+779	262	L
12		2+962	234	L
13		3+166	105	P
14		3+280	81	P
15		3+298	369	L
16		5+987	98	L
17		6+590	389	L
18		10+105	297	P
19		10+181	248	L
20		10+244	306	P
21		10+525	156	L
22		10+823	233	P
23		11+270	84	L
24		11+873	193	P
25		12+230	63	L
26		13+123	175	L
27		13+225	271	P
28		13+391	145	P
29	<i>Frangula alnus</i> Kruszyna pospolita	13+730	133	L
30		13+832	83	L
31		13+887	226	P
32		15+681	157	L
33		15+854	67	P
34		16+386	437	P
35		16+608	58	L
36		16+908	173	L
37		17+098	215	L
38		17+398	368	L
39		17+779	103	P
40		17+781	445	L
41		18+834	103	P
42		19+420	147	L
43		26+396	372	L
44		26+548	424	P
45		26+750	250	P
46		28+453	58	L
47		28+584	134	L
48		34+526	138	L
49		35+628	339	L
50		35+724	384	L
51		37+080	455	P
52		37+699	387	P
53		41+466	386	P
54		42+223	279	P
55		42+358	248	P
56		43+059	76	P
57		38+354	350	P

Lp.	Gatunek	Stanowisko		
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi
58	<i>Hedera helix</i>	41+740	72	P
59	Bluszcz pospolity	41+911	217	L
60	<i>Hydrocharis morsus ranae</i> Zabiściek pływający	20+985	51	P
61	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i> Tojeść bukietowa	11+832	188	L
62	<i>Nuphar lutea</i>	11+226	322	P
63	Grażel żółty	11+648	361	L
64	<i>Nymphaea alba</i> Grzybień biały	11+552	345	L
65	<i>Viburnum opulus</i> Kalina koralowa	35+828	447	L

Tabela 7.10.3-6. Gatunki mszaków zagrożonych i chronionych stwierdzonych na obszarze planowanej inwestycji

Gatunek	Status ochronny				Stan siedlisk	Potrzeby i możliwości ochrony siedlisk gatunków
	Dyrektywa siedliskowa	Czerwona lista mszaków Górnego Śląska	Czerwona lista roślin i grzybów zagrożonych	ochrona prawna		
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske				częściowa	FV	Gatunek charakterystyczny dla torfowisk niskich i wilgotnych łąk, wymaga zachowawczej ochrony siedlisk.
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F. Weber & D. Mohr				częściowa	FV	Gatunek częsty w olsach, torfowiskach niskich i podmokłych łąkach, nie wymaga zabiegów ochronnych
<i>Dicranum polysetum</i> Sw. ex anom.				częściowa	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk borowych.
<i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T. J. Kop.		I		częściowa	FV	Gatunek nie zagrożony ani nie narażony na wymarcie, charakterystyczny dla siedlisk żyznych łąk.
<i>Sphagnum fallax</i> (H. Klinggr.) H. Klinggr.	V			częściowa	FV	Gatunek związany z torfowiskami przejściowymi, oraz z torfowiskami wysokimi gdzie występuje najczęściej w dolinkach, wymaga stosowania ochrony ścisłej siedlisk.

Poniżej przedstawiono wyniki inwentaryzacji wraz z przeglądem gatunków uwzględniając w podział na gatunki dla Wariantu 0.

Przegląd gatunków rzadkich i chronionych mszaków

***Calliergonella cuspidata* – Mokradłoszka zaostrowana**

- Informacje ogólne. Tworzy luźne, żółtozielone darnie, niekiedy brunatne błyszczące. Łodygi długości do 15 cm, początkowo zielone, później brunatne, regularnie pierzasto rozgałęzione, chwytników brak. Liście łodygowe wydłużone, jajowate, na szczycie zaokrąglone. Puszka cylindryczna, zgięta.
- Gatunek rozpowszechniony w całej Europie aż po suche obszary.
- Siedliska. Torfowiska, olsy, rowy.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Nielicznie w torfowisku – Staw Wspólny.
- Liczebność populacji: Nielicznie na przestrzeni kilku metrów kwadratowych.

***Climacium dendroides* – Drabik drzewkowaty**

- Informacje ogólne. Łodyżki pierwotne płożące, pokryte brunatnymi chwytnikami, wtórne prosto wzniesione, wysokości 2-10 cm, u góry drzewkowato rozgałęzione. Liście łodyżkowe zaostrowane, przylegające, zakończone kończykiem. Liście gałązkowe jęczyczkowate, na końcach stępione, opatrzone okrągłą nasadką, odstające ukośnie, szczytowe na brzegach piłkowane. Puszka zarodni jajowata, wydłużona, barwy jasnobrązowej. Gatunek rozpowszechniony na niżu, w górach po piętro kosodrzewiny.
- Siedliska. Występuje na obszarach podmokłych łąk oraz torfowiskach niskich w szczególności lasach olszowych.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Nielicznie w torfowisku – Staw Wspólny.
- Liczebność populacji: Nielicznie na przestrzeni kilku metrów kwadratowych.

***Eurhynchium angustirete* – Dzióbkowiec Zetterstedta**

- Informacje ogólne. Rośliny tworzą mocne darnie do 10-15 cm wysokie, lśniące. Łodygi drzewkowate. Liście łodygowe sercowate szeroko zaostrowane, fałdowane o piłkowanym brzegu. Puszka podłużna, brązowa. Występuje na niżu po niższe położenia w górach.
- Siedliska. W lasach na próchnicznej ziemi.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. W jednym miejscu w grądzie.
- Liczebność populacji: Kilka kępek w wilgotnym obniżeniu grądu

***Sphagnum fallax* – Torfowiec kończysty**

- Informacje ogólne. Łodyżki sztywne, długości do 20 cm. Liście łodygowe są równobocznie trójkątne, w nasadzie rozszerzone, na szczycie z ostrym kończykiem. Liście gałązkowe są lancetowate. Gatunek rozpowszechniony na niżu i w górach o zasięgu ogólnym wokółbiegunowym.
- Siedliska. Występuje głównie na torfowiskach przejściowych, gdzie tworzy zwykle zbite i rozległe darnie będąc głównym składnikiem mszaru torfowcowego, także w dolinkach i na okrajkach torfowisk wysokich oraz na brzegach dołów potorfowych i wokół zbiorników humitroficznym.
- Rozmieszczenie i stan populacji w obszarze inwentaryzacji Wariantu 0. Nielicznie w torfowisku – Staw Wspólny.
- Liczebność populacji: Nielicznie w torfowisku – Staw Wspólny.

Tabela 7.10.3-7. Wyniki inwentaryzacji w zakresie rzadkich i chronionych gatunków mszaków.

Lp.	gatunek	Stanowisko		
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi
1	<i>Calliergonella cuspidata</i> Mokradłoszka zaostrzona	11+804	141	L
2	<i>Climacium dendroides</i> Drabik drzewkowy	11+769	202	L
3	<i>Eurhynchium angustirete</i> Dzióbkwiec Zetterstedta	41+692	143	P
4	<i>Sphagnum fallax</i> Torfowiec kończysty	11+744	142	L

7.10.4. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA SIEDLISKA PRZYRODNICZE, RZADKIE I CHRONIONE GATUNKI ROŚLIN NACZYNIOWYCH I MSZAKÓW

Ocenę oddziaływania na siedliska przyrodnicze przedstawiono w tabeli 7.10.4-1.

Tabela 7.10.4-1. Ocena oddziaływania na siedliska przyrodnicze – Wariant 0

Kod	Typ siedliska	Nr stanowiska	Wariant 0			Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji
			Km od-do (ok)	Pow. [ha] w buforze 500m	Str. drogi			
6510-1	Łąki rajgrasowe Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Arrhenatherion elotiaris</i>	1	26+810 – 26+950	0,90	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,08ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
6510	Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i> (siedlisko nie ujęte w rozporządzeniu, włączono tu zgodnie z angielskojęzyczną wersją dyrektywy (MIREK i in. 2005).	1.	10+310 – 10+450	1,76	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,52ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
7140-1	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Eriophoro angustifolii</i> – <i>Sphagnetum recurvi</i> , <i>Caricetum rostrata</i>	1	11+720 – 11+840	1,07	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,01ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
9130-3	Żyzne buczyny górskie Identyfikator fitosocjologiczny:	1.	36+500 – 36+600	0,80	P	Brak oddziaływania	0	-
		2	39+980 – 40+150	0,65	P	Pogorszenie jakości siedlisk (0,30ha) prowadzące do	2	Brak sposobów minimalizacji*

Kod	Typ siedliska	Nr stanowiska	Wariant 0			Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji
			Km od-do (ok)	Pow. [ha] w buforze 500m	Str. drogi			
9170-2	<i>Dentario glandulosae - Fagetum</i>					całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji		
			40+000 – 40+160	0,99	P	Pogorszenie jakości siedlisk (0,99ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
	Grąd subkontynentalny Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Tilio-Carpinetum</i>	1	2+350 – 2+470	3,42	P	Pogorszenie jakości siedlisk (0,26ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			2+370 – 2+600	4,68	P	Pogorszenie jakości siedlisk (4,68ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			2+470 – 2+600	0,57	P	Brak oddziaływania	0	-
		2	26+410 – 26+570	1,14	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,43ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			26+200 – 26+610	3,91	P	Brak oddziaływania	0	-
		3	28+200 – 28+660	4,42	L	Pogorszenie jakości siedlisk (4,14ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
		4	36+830 – 37+200	5,38	P	Brak oddziaływania	0	-
			35+530 – 35+900	5,39	L	Brak oddziaływania	0	-
		5	38+840 – 38+930	1,13	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,31ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			38+470 – 38+640	0,87	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,87ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
		6	41+440 – 41+630	1,41	P	Pogorszenie jakości siedlisk (0,14ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			41+670 – 41+780	1,28	P	Pogorszenie jakości siedlisk (1,28ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
41+830 – 42+030	1,97		L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,97ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*		
9190	Dąbrowy acidofilne Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Quercion roboli – petraeae</i> Zgodnie z decyzją	1	0+000 – 0+010	2,21	L	Brak oddziaływania	0	-
			0,200 – 0,360	1,10	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,10ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			0,800 –	15,02	L	Pogorszenie jakości siedlisk	2	Brak sposobów

Kod	Typ siedliska	Nr stanowiska	Wariant 0			Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji
			Km od-do (ok)	Pow. [ha] w buforze 500m	Str. drogi			
	Seminarium Biogeograficznego włączono tu wszystkie kwaśne dąbrowy (<i>Calamagrostio - Quercetum</i> , <i>Molinio - Quercetum</i> , <i>Fago - Quercetum</i> , <i>Luzulo - Quercetum</i>), a nie tylko pomorskie <i>Betulo - Quercetum</i> . Na dzień dzisiejszy nie ma to jednak umocowania w prawie krajowym.		1+550			(2,69ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji		minimalizacji*
			0+730 - 1+040	3,81	P	Pogorszenie jakości siedlisk (3,81ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			1+540 - 1+600	5,14	L	Pogorszenie jakości siedlisk (2,45ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			1+630 - 1+760	2,14	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,20ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			0+130 - 0+180	1,03	P	Brak oddziaływania	0	-
		2	1+980 - 2+100	1,72	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,72ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			2+150 - 2+300	1,48	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,45ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			2+440 - 3+120	7,50	L	Pogorszenie jakości siedlisk (7,42ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			3+120 - 3+440	2,35	L	Brak oddziaływania	0	-
		3	10+020 - 10+040	0,03	L	Brak oddziaływania	0	-
			10+180 - 10+280	0,86	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,11ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
		4	26+380 - 26+770	8,29	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,53ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
		91E0-1*	Nadrzeczny łąg wierzbowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Salicetum albo - fragilis</i> <u>Siedlisko priorytetowe</u>	1	30+010 - 30+080	0,33	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,33ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji
30+110 - 30+200	0,26				L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,26ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
30+060 - 30+120	0,53				P	Pogorszenie jakości siedlisk (0,45ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
91E0-3*	Łąg olszowo-jesionowy Identyfikator fitosocjologiczny:	1	1+820 - 2+050	1,68	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,68ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*

Kod	Typ siedliska	Nr stanowiska	Wariant 0			Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji
			Km od-do (ok)	Pow. [ha] w buforze 500m	Str. drogi			
	<i>Fraxino-Alnetum</i> Siedlisko priorytetowe		2+050 – 2+350	2,69	L	Pogorszenie jakości siedlisk (2,69ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			2+050 – 2+350	2,62	P	Pogorszenie jakości siedlisk (2,62ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
		2	35+650 – 35+440	0,81	L	Brak oddziaływania	0	-
		3	38+250 – 38+450	1,56	L	Pogorszenie jakości siedlisk (0,92ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
			39+240 – 39+410	1,27	L	Pogorszenie jakości siedlisk (1,27ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*
91F0-2	Wiązowo – jesionowy łęg śledziennicowy Identyfikator fitosocjologiczny: <i>Ficario - Ulmetum</i>	1	26+310 – 26+820	5,90	P	Pogorszenie jakości siedlisk (2,32ha) prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji	2	Brak sposobów minimalizacji*

Ocena wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

* - brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Zasięg oddziaływania realizacji wariantu bezinwestycyjnego, wariantu 0, obejmuje 9 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, o powierzchni 52,14 ha – czyli ok. 46% względem zinwentaryzowanej powierzchni wszystkich wskazanych siedlisk w pasie po 500 m w obie strony od osi drogi Wariantu 0.

W związku z realizacją wariantu 0 pogorszeniu jakości siedlisk prowadzących w konsekwencji do całkowitej degradacji siedlisk bez możliwości zminimalizowania negatywnego oddziaływania ulegnie powierzchnia 52,14 ha typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, co stanowi ok. 46% względem 112,08 ha powierzchni łącznej zinwentaryzowanych siedlisk. Największa powierzchnia narażona na negatywne oddziaływanie dotyczy siedliska 9190 Dąbrowy acydofilne o powierzchni 22,48 (20% względem zinwentaryzowanych)

Najcenniejsze z punktu widzenia przyrodniczego są siedliska priorytetowe 91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe- ha) wykształcone w dwóch podtypach, narażonych na negatywne oddziaływanie odpowiednio 91E0-1* Nadrzecznym łęgu wierzbowym – powierzchnia 1,04ha oraz 91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy – powierzchnia – 9,18ha (co łącznie stanowi ok. 9% względem 112,08 ha zinwentaryzowanych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej).

Tabela 7.10.4-2. Podsumowanie oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze – Wariant 0

L.p.	Typ siedliska	WARIANT 0
		Ocena wpływu i powierzchnia (ok. ha)

		Powierzchnia w buforze	Pogorszenie jakości siedlisk prowadzące do całkowitej degradacji bez możliwości minimalizacji
SIEDLISKA PRZYRODNICZE			
1	6510-1 Łąki rajgrasowe	0,90	0,08
2	6510 Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthio</i>	1,76	0,52
3	7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu	1,34	1,01
4	9130-3 Żyzne buczyny górskie	2,44	1,28
5	9170-2 Grąd subkontynentalny	35,58	14,21
6	9190 Dąbrowy acydofilne	52,68	22,48
7	91E0-1* Nadrzeczny łęg wierzbowy	1,12	1,04
8	91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy	10,63	9,18
9	91F0-2 Wiązowo – jesionowy łęg śledziennicowy	5,90	2,32
SUMA		112,08	52,12

Oddziaływanie przedsięwzięcia na rzadkie i chronione gatunki grzybów, grzybów zlichenizowanych (porosty) mszaków i roślin naczyniowych

Ocenę oddziaływania na rzadkie i chronione gatunki porostów i roślin naczyniowych przedstawiono w tabeli 7.10.4-3 i 7.10.4-4.

Tabela 7.10.4-3. Ocena oddziaływania na stanowiska roślin naczyniowych - Wariant 0

Lp.	Gatunek	Stanowisko			Rodzaj wpływu	Oce na wpły wu	Sposoby minimalizacji wpływu
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi			
1	<i>Asarum europaeum</i> Kopytnik pospolity	41+712	204	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
2	<i>Frangula alnus</i> Kruszyna pospolita	0+000	302	L	Brak oddziaływania	0	-
3		0+736	366	L			
4		0+971	125	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
5		0+973	272	L	Brak oddziaływania	0	-
6		1+408	198	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
7		2+029	226	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
8		2+082	333	P	Brak oddziaływania	0	-
9		2+388	331	L			
10		2+649	72	P			

Lp.	Gatunek	Stanowisko			Rodzaj wpływu	Oce na wpły wu	Sposoby minimalizacji wpływu
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi			
					jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji		minimalizacji*
11		2+779	262	L	Brak oddziaływania	0	-
12		2+962	234	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
13		3+166	105	P			
14		3+280	81	P			
15		3+298	369	L	Brak oddziaływania	0	-
16		5+987	98	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
17		6+590	389	L	Brak oddziaływania	0	-
18		10+105	297	P			
19		10+181	248	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
20		10+244	306	P	Brak oddziaływania	0	-
21		10+525	156	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
22		10+823	233	P			
23		11+270	84	L			
24		11+873	193	P			
25		12+230	63	L			
26		13+123	175	L			
27		13+225	271	P	Brak oddziaływania	0	-
28		13+391	145	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
29		13+730	133	L			
30		13+832	83	L			
31		13+887	226	P			
32		15+681	157	L			
33		15+854	67	P			
34		16+386	437	P	Brak oddziaływania	0	-
35		16+608	58	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
36		16+908	173	L			
37		17+098	215	L			
38		17+398	368	L	Brak oddziaływania	0	-
39		17+779	103	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
40		17+781	445	L	Brak oddziaływania	0	-
41		18+834	103	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
42		19+420	147	L			

Lp.	Gatunek	Stanowisko			Rodzaj wpływu	Oce na wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi			
43		26+396	372	L	Brak oddziaływania	0	-
44		26+548	424	P			
45		26+750	250	P			
46		28+453	58	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
47		28+584	134	L			
48		34+526	138	L			
49		35+628	339	L	Brak oddziaływania	0	-
50		35+724	384	L			
51		37+080	455	P			
52		37+699	387	P			
53		41+466	386	P			
54		42+223	279	P			
55		42+358	248	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
56		43+059	76	P			
57		38+354	350	P	Brak oddziaływania	0	-
58	<i>Hedera helix</i> Bluszcz pospolity	41+740	72	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
59		41+911	217	L			
60	<i>Hydrocharis morsus ranae</i> Żabiściek pływający	20+985	51	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
61	<i>Lysimachia thyrsoiflora</i> Tojeść bukietowa	11+832	188	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
62	<i>Nuphar lutea</i>	11+226	322	P	Brak oddziaływania	0	-
63	Grążel żółty	11+648	361	L			
64	<i>Nymphaea alba</i> Grzybień biały	11+552	345	L	Brak oddziaływania	0	-
65	<i>Viburnum opulus</i> Kalina koralowa	35+828	447	L	Brak oddziaływania	0	-

Ocena wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

* - brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Tabela 7.10.4-4. Ocena oddziaływania na stanowiska mszaków – Wariant 0

Lp.	Gatunek	Stanowisko			Rodzaj wpływu	Oce na wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
		km (ok.)	min. odległość od osi (m)	str. drogi			
1	<i>Calliergonella</i>	11+804	141	L	Stopniowe pogorszenie	1	Brak sposobów

Lp.	Gatunek	Stanowisko			Rodzaj wpływu	Oce na wpł ywu	Sposoby minimalizacji wpływu
		km (ok.)	min. odleg łość od osi (m)	str. drogi			
	<i>cuspidata</i> Mokradłozzka zaostrzona				jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji		minimalizacji*
2	<i>Climacium dendroides</i> Drabik drzewkowy	11+769	202	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
3	<i>Eurhynchium angustirete</i> Dzióbkwiec Zetterstedta	41+692	143	P	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*
4	<i>Sphagnum fallax</i> Torfowiec kończysty	11+744	142	L	Stopniowe pogorszenie jakości siedlisk prowadzące z czasem do całkowitej degradacji	1	Brak sposobów minimalizacji*

Ocena wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

* - brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Oddziaływanie Wariantu 0 związane jest ze stopniowym pogorszeniem jakości siedliska prowadzącym z czasem do całkowitej degradacji. W związku z tym iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie przewidziane są koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury dla wskazanych negatywnych oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji. W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, ruch na przedmiotowym Wariantie 0 zwiększy się.

Wariant 0 wiąże się ze stopniowym pogorszeniem jakości prowadzącym z czasem do całkowitej degradacji 4 gatunków mszaków (100%: 4 stanowiska z 4 wyznaczonych) oraz 5 gatunków roślin naczyniowych (54%: 35 stanowisk z 65 wyznaczonych)

Wpływ zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji na gatunki roślin i mszaków i ich siedliska związany jest z zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych. W przypadku wód zawierających dużą koncentrację zawieszin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych istnieje duże ryzyko pogorszenia siedlisk. Zanieczyszczenie siedlisk nastąpić może w związku z realizacją remontów okresowych czy stosowaniem soli drogowej do zimowego utrzymania dróg czy też na skutek przypadkowego dostawania się zanieczyszczeń w wyniku awarii. Wpływ zanieczyszczeń chemicznych, szczególnie niebezpiecznych, związany jest z potencjalnymi awariami lub wypadkami.

Wpływ na gatunki mszaków i roślin naczyniowych określono jako mało istotny (oznaczony jako 1). Dla wskazanych oddziaływań brak możliwości minimalizacji negatywnego wpływu.

7.10.5. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE BEZKRĘGOWCÓW

W odległości do 1 km od Wariantu 0 nie występują obszary Natura 2000⁶⁶ - brak obszarów Natura 2000 w których przedmiotem ochrony są gatunki bezkręgowców.

⁶⁶ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Dla 1 (ok. 10% z 10 wyznaczonych) siedlisk wykazano występowanie 1 gatunku bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa) – Pachnica *Osmoderma spp** gatunku priorytetowego, które siedliskiem jest wierzba rosnąca w miejscowości Komorowice Śląskie.

Pachnica (*Osmoderma spp*)*

Pachnica jest gatunkiem dość rzadkim na terenie krajów europejskich i uznawanym za gatunek priorytetowy w rozumieniu prawa europejskiego – kod Natura 2000: 1084, Załącznik II i IV Dyrektywy Siedliskowej. Według Konwencji Berneńskiej, jak również prawa krajowego, gatunek podlega ochronie ścisłej. Pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)* uznawana jest za gatunek narażony wyginięciem.

Podczas prac inwentaryzacyjnych stwierdzono również występowanie innych gatunków bezkręgowców objętych ochroną krajową, takich jak:

Chrząszcze:

Biegaczowate (*Coleoptera*)

- *Carabus cancellatus* Biegacz wręgaty
- *Carabus arvensis* Biegacz polny
- *Carabus violaceus* Biegacz fioletowy
- *Carabus auronitens* Biegacz zielonożłoty

Tabela 7.10.5-1. Wyniki inwentaryzacji w zakresie bezkręgowców – Wariant 0

Lp.	Opis siedliska	km od – do (ok.)	pow. [ha] w buforze 500m	min. odległość od osi	Stwierdzone gatunki	WARIANT 0		
						km	min. odległość od osi	str. drogi
1	Rozległy kompleks leśny w rejonie Czułów Papiernia	0+000 – 3+500	353,55	w kolizji	<i>Carabus auronitens</i> Biegacz zielonożłoty	0+613	156	L
					<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	0+695	163	L
					<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	2+944	418	L
					<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	2+918	257	L
					<i>Carabus auronitens</i> Biegacz zielonożłoty	2+980	245	L
					<i>Carabus arvensis</i> Biegacz polny	2+928	198	L
					<i>Carabus arvensis</i> Biegacz polny	3+066	72	L
2	Rozległy kompleks leśny w rejonie Stawu Bidermany	9+930-14+000	385,50	w kolizji	<i>Carabus auronitens</i> Biegacz zielonożłoty	10+915	338	P
3	Rozległy kompleks leśny	13+860 – 20+110	420,35	w kolizji	<i>Carabus cancellatus</i> Biegacz wręgaty	15+897	350	P

Lp.	Opis siedliska	km od – do (ok.)	pow. [ha] w buforze 500m	min. odległość od osi	Stwierdzone gatunki	WARIANT 0		
						km	min. odległość od osi	str. drogi
	na zachód od Osowca				<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	15+897	252	P
					<i>Carabus cancellatus</i> Biegacz wręgaty	15+967	304	P
4	Wierzba <i>Salix</i> – drzewo żywe Siedlisko zlokalizowane w m. Komorowice Śląskie	38+526	-	48	<u><i>Pachnica</i></u> <u><i>Osmoderma spp*</i></u>	38+526	148	P

Strona drogi: L – lewa, P – prawa

pogrubienie – gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

7.10.6 OCENA WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA BEZKRĘGOWCE

Ocenę istotności wpływu przedsięwzięcia na analizowane gatunki bezkręgowców i ich siedliska przedstawiono poniżej (tabela 7.10.6-1).

Tabela 7.10.6-1. Ocena oddziaływania na bezkręgowce – Wariant 0

Lp.	Opis siedliska km od – do (ok.)	Rodzaj wpływu	Oce na wpływ u	Stwierdzone gatunki	WARIANT 0			Rodzaj wpływu	Ocena wpływ u	Sposoby minimalizacji wpływu
					km	min. odległość od osi	str. drogi			
1	Rozległy kompleks leśny w rejonie Czułów Papiernia (0+000 – 3+500)	Pogorszenie jakości siedliska (569,37 ha)	1	<i>Carabus auronitens</i> Biegacz zielonożłoty	0+613	156	L	Pogorszenie jakości stanowiska	1	Brak sposobów minimalizacji*
				<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	0+695	163	L			
				<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	2+944	418	L	Brak wpływu	0	-
				<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	2+918	257	L			
				<i>Carabus auronitens</i> Biegacz zielonożłoty	2+980	245	L	Pogorszenie jakości stanowiska	1	Brak sposobów minimalizacji*
				<i>Carabus arvensis</i> Biegacz polny	2+928	198	L			

Lp.	Opis siedliska km od – do (ok.)	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Stwierdzone gatunki	WARIANT 0			Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
					km	min. odległość od osi	str. drogi			
				<i>Carabus arvensis</i> Biegacz polny	3+066	72	L			
2	Rozległy kompleks leśny w rejonie Stawu Bidermany (9+930-14+000)	Pogorszenie jakości siedliska (194,18 ha)	1	<i>Carabus auronitens</i> Biegacz zielonożłoty	10+915	338	P	Brak wpływu	0	-
3	Rozległy kompleks leśny na zachód od Osowca (13+860 – 20+110)	Pogorszenie jakości siedliska (205,58 ha)	1	<i>Carabus cancellatus</i> Biegacz wręgaty	15+897	350	P	Brak wpływu	0	-
				<i>Carabus violaceus</i> Biegacz fioletowy	15+897	252	P			
				<i>Carabus cancellatus</i> Biegacz wręgaty	15+967	304	P			
4	Wierzba <i>Salix</i> – drzewo żywe Siedlisko zlokalizowane w m. Komorowice Śląskie (38+526)	Pogorszenie jakości siedlisk	2	<u>Pachnica Osmoderma spp*</u>	38+526	148	P	67	-	Brak sposobów minimalizacji*

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

* -brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Pogrubienie – gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Wariant 0 związany jest z pogorszeniem jakości siedliska stanowiących siedliska bezkręgowców zinwentaryzowanych w rejonie Wariantu 0. W związku z tym iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie przewidziane są koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury. Dla wskazanych negatywnych oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji. W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, ruch na przedmiotowym Wariantcie 0 zwiększy się.

Wariant 0 wiąże się z pogorszeniem jakości siedlisk bezkręgowców wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – pachnicy *Osmoderma spp* którego siedliskiem jest wierzba zlokalizowana

⁶⁷ Stwierdzona wierzba stanowi siedlisko dla gatunku *Pachnica Osmoderma spp*, wpływ wskazano dla siedliska

w m. Komorowice Śląskie. Oddziaływanie Wariantu 0 określono jako wpływ istotny (oznaczony 2) bez możliwości minimalizacji, gdyż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych. Negatywny wpływ Wariantu 0 na siedliska bezkręgowców polega na pogorszeniu jakości siedliska. Wpływ zanieczyszczeń powstających na etapie eksploatacji na gatunki zwierząt i ich siedliska związany jest z zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych. W przypadku wód zawierających dużą koncentrację zawiesin, metali ciężkich i produktów ropopochodnych istnieje duże ryzyko pogorszenia siedlisk bezkręgowców. Zanieczyszczenie siedlisk nastąpić może w związku z realizacją remontów okresowych czy stosowaniem soli drogowej do zimowego utrzymania dróg czy też na skutek przypadkowego dostawania się zanieczyszczeń w wyniku awarii. Wpływ zanieczyszczeń chemicznych, szczególnie niebezpiecznych, związany jest z potencjalnymi awariami lub wypadkami.

Podczas inwentaryzacji zestawiono 4 siedliska z gatunkami bezkręgowców, które związane są z występowaniem 9 stanowisk bezkręgowców⁶⁸. W wyniku analizy dla 1 z nich (11,1% z 9 stanowisk, 25% z 4 siedlisk) wskazano pogorszenie jakości siedlisk (oznaczony 2). Wpływ ten oceniono jako istotny. Wpływ dotyczy gatunku z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – Pachnica *Osmoderma spp*. Dla wskazanych oddziaływań brak możliwości minimalizacji negatywnego wpływu.

3 siedliska dla których określono wpływ na poziomie 1 (wpływ mało istotny) bez możliwości minimalizacji negatywnego wpływ związany jest z występowaniem 9 stanowisk bezkręgowców objętych ochroną krajową. Dla 5 (20% z 9 stanowisk) wskazano wpływ związany z pogorszeniem jakości stanowisk (wpływ mało istotny).

7.10.7 WYNIKI INWENTARYZACJI W ZAKRESIE RYB

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych w bezpośredniej strefie Wariantów przedsięwzięcia wykazano miejsca cenne przyrodniczo z uwagi na występowanie populacji chronionych ryb z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywy Siedliskowej).

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie ryb w dla Wariantu 0 przedstawiono w tabeli 7.10.7-1.

W odległości do 1 km od Wariantu 0 nie występują obszary Natura 2000⁶⁹ - brak obszarów Natura 2000 w których przedmiotem ochrony są gatunki ryb.

W ramach prac inwentaryzacyjnych w analizowanej strefie Wariantu 0 wykazano 3 stanowiska, dla których oznaczono przedstawicieli ichtiofauny.

Wyniki prac terenowych wskazały na występowanie 2 gatunków ryb wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej:

- Piskorz *Misgurnus fossilis*,
- Różanka *Rhodeus sericeus amurus*,

Występowanie ryb wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej wykazano dla 2 stanowisk (66,7% z 3 wyznaczonych) dla następujących gatunków:

- Piskorz *Misgurnus fossilis* – 2 stanowiska (ok. 66,7% z 3 wyznaczonych),
- Różanka *Rhodeus sericeus amurus* – 1 stanowisko (ok. 33,3 % z 3 wyznaczonych),

⁶⁸ Dla pachnicy *Osmoderma spp* wskazane jest siedlisko – wierzba

⁶⁹ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia wykazano stwierdzone siedliska następujących gatunków ryb wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej:

Różanka *Rhodeus sericeus amurus* Siedliskiem gatunku w strefie przedsięwzięcia jest rzeka Pszczynka w miejscowości Pszczyna w ok. km 24+164.

Piskorz *Misgurnus fossilis* Siedliskiem gatunku w strefie przedsięwzięcia jest rzeka Pszczynka w miejscowości Pszczyna w ok. km 24+164 oraz rzeka Wisła w ok. km 30+149.

Dla wskazanych miejsc stwierdzono występowanie pospolitego gatunku: śliz pospolity *Barbatula barbatula*.

Na analizowanym terenie, w bezpośrednim sąsiedztwie Wariantu 0 najbardziej istotnym siedliskiem ryb jest rzeka Pszczynka i Wisła w których stwierdzono występowanie gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

Tabela 7.10.7-1. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie ryb – Wariant 0

Lp.	WARIANT 0			Stanowisko	Gatunki ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe gatunki ryb
	Km drogi i minimalna odległość (m) i str. drogi*				Różanka <i>Rhodeus sericeus amurus</i>	Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	
1	8+819	88	L	rzeka Gostynia na północ od m. Klachowiec. Otoczenie: tereny zabudowane, ogródki działkowe, w pobliżu jezioro Paprocańskie.			śliz pospolity <i>Barbatula barbatula</i>
2	24+164	205	L	rzeka Pszczynka w miejscowości Pszczyna. Otoczenie: tereny zabudowane	X	X	śliz pospolity <i>Barbatula barbatula</i>
3	30+149	79	P	rzeka Wisła w m. Renardowice. Otoczenie: obszary zabudowane, stawy		X	śliz pospolity <i>Barbatula barbatula</i>

* - strona drogi: L –lewa, P- prawa

Obszar Wariantu 0 znajduje się na terenie 3 regionalnych korytarzy ichtiologicznych województwa śląskiego⁷⁰:

Tabela 7.10.7-2. Korytarze regionalne i ostoje ichtiofauny województwa śląskiego.

Lp.	Nazwa korytarza	Długość korytarza	Status korytarza, kategoria szlaku migracji	Nazwa ostoi ichtiofauny	Położenie ostoi	Obszar ostoi
1	Gostynia	32,6	II-rzędowy	Gostynia z dopływami	Zlewnia lewobrzeżnego dopływu Wisły	329,6
2	Pszczynka	44,7	II-rzędowy	Pszczynka Dolna	Zlewnia lewobrzeżnego dopływu Wisły	329,6

⁷⁰ Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Etap I, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska. J.B. Parusel, K. Skowrońska. A. Wower. Katowice, listopad 2007

Lp.	Nazwa korytarza	Długość korytarza	Status korytarza, kategoria szlaku migracji	Nazwa ostoi ichtiofauny	Położenie ostoi	Obszar ostoi
3	Łłownica	27,9	II-rzędowy	Łłownica z dopływami	Zlewnia prawobrzeżnego dopływu Wisły	167,3

Zinventaryzowane w trakcie prac terenowych siedlisko śliza pospolitego *Barbatula barbatula* (rz. Gostynia ok. km 8+819) znajduje się w ostoi Gostynia z dopływami, z kolei siedlisko Różanka *Rhodeus sericeus Amuru*, Piskorz *Misgurnus fossilis* oraz śliza pospolitego *Barbatula barbatula* (rz. Pszczyńka, ok. km 24+164) znajduje się w ostoi Pszczyńka Dolna

7.10.8. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA NA GATUNKI RYB

W tabeli 7.10.8-1 przedstawiono ocenę oddziaływania Wariantu 0 na gatunki ryb i ich siedliska.

W przypadku Wariant 0, oddziaływanie wariantu 0 związane jest z pogorszeniem jakości siedliska, warunków tarła, odrostu narybku, migracji na skutek zaburzenia stosunków wodnych i zanieczyszczeń cieków, rzek i jezior stanowiących siedliska ichtiofauny wpisanej do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Zagrożenia dotyczą głównie cieków wodnych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej DK 1 (Wariant 0) przecinanych przez oś drogi. Istotnym aspektem jest przenoszenie zanieczyszczeń dostających się do cieków wodnych na większe odległości. Szczególne znaczenie mają doliny większych rzek, stanowiące cenne środowisko chronionych gatunków ryb.

Tabela 7.10.8-1. Ocena oddziaływania Wariantu 0 na gatunki ryb i ich siedliska

Lp.	WARIANT 0 ok. km	Stanowisko	Gatunki ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej	Pozostałe gatunki ryb	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
1	8+819	rzeka Gostynia na północ od m. Klachowiec. Otoczenie: tereny zabudowane, ogródki działkowe, w pobliżu jezioro Paprocańskie.		śliz pospolity <i>Barbatula barbatula</i>	Pogorszenie jakości siedliska, warunków tarła, odrostu narybku, migracji na skutek zaburzenia stosunków wodnych i zanieczyszczeń.	1	Brak sposobów minimalizacji*
2	24+164	rzeka Pszczyńka w miejscowości Pszczyzna. Otoczenie: tereny zabudowane	Różanka <i>Rhodeus sericeus Amuru</i> Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	śliz pospolity <i>Barbatula barbatula</i>	Pogorszenie jakości siedliska, warunków tarła, odrostu narybku, migracji na skutek zaburzenia stosunków wodnych i zanieczyszczeń.	2	Brak sposobów minimalizacji*
3	30+149	rzeka Wisła w m. Renardowice. Otoczenie: obszary zabudowane, stawy	Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	śliz pospolity <i>Barbatula barbatula</i>			

Ocena wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

* - brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Wariant 0 ingeruje w cenne siedliska ze względu na ichtiofaunę. Dla siedliska rzeki Pszczynka i Wisła, stanowiących siedlisko gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, oddziaływanie Wariantu 0 określono jako wpływ istotny (oznaczony 2) bez możliwości minimalizacji, gdyż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych. Zagrożenie dotyczy warunków dotyczących czystości wód – przedostawania się zanieczyszczeń. Tym samym doprowadzić może do ingerencji w korytarz ekologiczny, jaki stanowi rzek: Pszczynka i Wisła oraz ich dolin. Wpływ na warunki siedliskowe w okresie rozwoju i migracji populacji ryb również będą zakłócone. Zanieczyszczenie siedlisk nastąpić może w związku z realizacją remontów okresowych czy stosowaniem soli drogowej do zimowego utrzymania dróg czy też na skutek przypadkowego dostawania się zanieczyszczeń w wyniku awarii. Wpływ zanieczyszczeń chemicznych, szczególnie niebezpiecznych, związany jest z potencjalnymi awariami lub wypadkami.

Wariant 0 nie przecina obszaru Natura 2000, w związku z tym gatunki nie stanowią przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 i nie przewiduje się negatywnego wpływu na integralność i spójność obszarów Natura 2000 w kontekście ryb. Dla wskazanych oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji wpływu drogi na chronione gatunki ryb, ze względu na niepodejmowanie żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych.

W rejonie Wariantu 0 poddano ocenie 3 zinwentaryzowane siedliska, gdzie przypisano występowanie gatunków ryb. W ramach Wariantu 0 wskazano na pogorszenie jakości (o znaczeniu 2) dla łącznie 2 stanowisk, (ok. 66,7% z 3 wyznaczonych) które reprezentuje rzeka Pszczynka i Wisła. W przypadku pozostałego siedliska wskazano wpływ mało istotny. Dla wszystkich wskazanych siedlisk i oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji negatywnego wpływu.

7.10.9. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE PŁAZÓW

W odległości do 1 km od Wariantu 0 nie występują obszary Natura 2000⁷¹ - brak obszarów Natura 2000 w których przedmiotem ochrony są gatunki płazów.

Wyniki inwentaryzacji w zakresie płazów i gadów w rejonie Wariantu 0 przedstawiono w tabeli 7.10.9-1.

Dla poszczególnych stanowisk w rejonie Wariantu 0 stwierdzono występowanie 6 gatunków płazów:

Płazy *Amphibia*

Rząd: Ogoniaste *Urodela*

Rodzina: Salamandrowate *Salamandridae*

- Traszka zwyczajna *Triturus vulgaris*

Rząd: Bezogonowe *Anura*

Rodzina: Żabowate *Ranidae*

- Żaba moczarowa *Rana arvalis*
- Żaba wodna *Rana esculenta*
- Żaba trawna *Rana temporaria*

Rodzina: Ropuchowate *Bufo*

- Ropucha szara *Bufo bufo*

Rodzina: Rzekotkowate *Hylidae*

- Rzekotka drzewna *Hyla arborea*

W bezpośrednim sąsiedztwie przebiegu Wariantu 0 nie wykazano siedlisk płazów wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej Kumaka nizinnego *Bombina bombina* Traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*.

⁷¹ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Tabela 7.10.9-1. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej w zakresie płazów i gadów w bezpośredniej strefie przedsięwzięcia – Wariant 0

Nr stanowiska	Opis	km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe chronione gatunki płazów			
					Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>
1	Staw o powierzchni ok. 11000 m ² położony na północ od Tych, brzegi wybetonowane, woda w stawie zanieczyszczona i silnie zamulona. Brzegi porośnięte trzcinami, otoczony lasami.	0+000	413	P				51-100	51-100	
2	Staw położony na północ od Tych. Częściowo osuszony. Zbiornik opasany betonowym kanałem w połowie długości. Brzegi porośnięte trzcinami, dno silnie zamulone w trakcie badań w stawie pozostały nieliczne rozlewiska w zagłębieniach. Otoczony lasami.	0+000	255	P		11-50	11-50	11-50		
3	Staw położony na północ od Tych, o powierzchni ok. 16000m ² . Brzegi stawu z niewielką ilością trzcin. Zbiornik dobrze nasłoneczniony. Linia brzegowa nie urozmaicona.	0+000	470	P				101-500	51-100	
4	Rów melioracyjny wraz z rozlewiskiem położony na północ od Tych przy stawach. Rozlewisko silnie porośnięte trzcinami i zakrzewieniami. Lustro wody prawie nie widoczne. Otoczenie zbiornika stanowią lasy oraz stawy.	0+000	373	P		11-50	11-50	11-50		
5	Staw położony w parku miejskim w Tychach. Brzegi obsadzone pojedynczymi drzewami, stromo wpadające do zbiornika. Woda silnie zamulona, zanieczyszczona. Staw łączy się z wybetonowanym kanałem.	6+876	251	P			1-10	11-50	11-50	
6	Staw położony przy drodze krajowej numer 1 na wysokości miejscowości Tychy. Zbiornik płytki prawie cała powierzchnia lustra wody porośnięta roślinnością. Linia brzegowa urozmaicona z licznymi niewielkimi zatoczkami, wypłyceniami oraz łagodnymi zboczami. Otoczenie stawu stanowią pola uprawne łąki oraz położone w pobliżu kompleksy leśne, oraz zabudowania jedno rodzinne, od zachodu przebiega droga krajowa nr 1.	6+835	232	L		51-100	51-100	101-500		
7	Rów melioracyjny w okolicy Tych. Silnie zacieniony, przebiegający przez łąki i las, z wolnym nurtem wody.	6+930	89	L		11-50	11-50			
8	Staw położony na południe od Tych. Nieopodal jeziora Paprocańskiego,	10+332	571	P			51-100	101-500	51-100	

Nr stanowiska	Opis	km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe chronione gatunki płazów			
					Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>
						wykorzystywany intensywnie przez wędkarzy, brzegi porośnięte szuwarami, od strony wschodniej wypłycone. Otoczone lasem z wszystkich stron.				
9	Zbiornik z kompleksu Stawów Bidermańskich położonych niedaleko Tych. Zbiornik zacieniony w strefie przybrzeżnej przez otaczające drzewa z dużą ilością materii organicznej zgromadzonej na dnie oraz wyspą na środku. Otoczony z wszystkich stron lasami.	11+219	342	P			11-50	51-100	11-50	
10	Zbiornik z kompleksu Stawów Bidermańskich położonych niedaleko Tych. Zbiornik zacieniony w strefie przybrzeżnej przez otaczające drzewa. Otoczony z wszystkich stron lasami.	11+221	266	P			51-100	101-500	51-100	1-10
11	Staw Wspólny położony niedaleko Tych. Zbiornik o powierzchni ok 4 h. Urozmaicona linia brzegowa posiada liczne wypłylenia i zatoki, porośnięta jest szuwarami, i turzycami.	11+625	223	L	51-100	101-500	101-500	501-1000	101-500	11-50
12	Staw w miejscowości Piasek o powierzchni ok 2000 m2. otoczony zabudowaniami, lasem oraz łąkami.	19+799	153	L		11-50	51-100	51-100	101-500	
13	Zbiornik położony w miejscowości Piasek. Brzegi zbiornika obłożone faszyną i matami, nieliczna roślinność, oraz pojedyncze drzewa. Zbiornik jest wykorzystywany do hodowli ryb. Jego otoczenie stanowią pola uprawne, łąki oraz zabudowa jedno rodzinna.	20+890	435	P				11-50		
14	Oczko wodne położone przy domu w miejscowości Piasek. Do oczka spuszczone są ścieki komunalne z otaczających domów. Brzegi strome obite palikami i obłożone faszyną. Powierzchnia oczka nie zacieniona. Otoczenie zbiornika stanowią pola uprawne, łąki oraz zabudowa jedno rodzinna.	20+810	379	P				11-50		
15	Staw położony przy drodze S1, w miejscowości Piasek. Podczas badań woda ze stawu była częściowo spuszczone. Brzegi porośnięte szuwarami, małe zbiorniki w zagłębieniach dna. Zbiornik otoczony lasem, oraz polami uprawnymi i łąkami sąsiaduje z drogą krajową nr 1.	20+937	158	P			11-50	11-50		

Nr stanowiska	Opis	km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe chronione gatunki płazów			
					Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>
					16	Staw położony przy drodze S1, w miejscowości Piasek. Otoczony polami uprawnymi, łąkami oraz nielicznymi drzewami. Zbiornik wykorzystywany jako staw hodowlany, sąsiadujący z drogą krajową numer 1. Do strony wschodniej dno zbiornika wypłycone i porośnięte szuwarami.	20+972	80	P	
17	Staw położony w pobliżu miejscowości Pszczyna. O powierzchni ok 7000 m2. Otoczony łąkami polami uprawnymi, lasami oraz zabudową jedno rodzinną. O niewielkim zacienieniu.	20+930	60	L				51-100	51-100	
18	Staw w okolicy Pszczyny o powierzchni ok 3 h. Brzegi porośnięte trzcinami, z wypłyconiami na południowym brzegu. Otoczony łąkami polami uprawnymi oraz zabudowaniami.	24+336	323	L	51-100		51-100	501-1000	101-500	
19	Oczko wodne położone w miejscowości Rudałtowice. Otoczony lasem liściastym, łąkami oraz zabudową gospodarską. Zbiornik zarośnięty trzcinami, silnie zacieniony.	26+681	250	L		11-50	11-50			1-10
20	Staw Rontok położony w Borkach Dolnych. O powierzchni ok 10 h. Otoczony łąkami, polami uprawnymi oraz zabudowaniami. Brzegi porośnięte nieliczną roślinnością nadbrzeżną strome bez płyczn.	29+847	414	L				1001-10000	501-1000	
21	rozlewisko położone w miejscowości Rudałtowice o powierzchni ok 300 m2. otoczone zabudową przemysłową łąkami, sąsiaduje z wałem przeciwpowodziowym.	29+859	333	L		11-50	51-100	51-100		
22	Rów melioracyjny w miejscowości Rudałtowice. Przy wale przeciwpowodziowym przy Wiśle. Otoczony drzewami i licznymi zakrzaczeniami, przebiega przez łąki terenów zalewowych.	29+895	354	L		1-10	1-10			
23	Staw Dębina Górna położony w miejscowości Liszki Stare o powierzchni ok 15 h. Sąsiaduje ze stawami rybnymi, łąkami, polami uprawnymi. Brzegi porośnięte trzcinami.	30+605	479	L	51-100			1001-10000	101-500	
24	Rozlewisko na łące w miejscowości Liszki stare. Położone przy rowie melioracyjnym, otoczony łąką i pastwiskiem.	30+654	465	L			11-50			
25	Staw położony w miejscowości Goczałkowice Zdrój. O powierzchni ok 5	29+874	269	P				1001-		

Nr stanowiska	Opis	km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe chronione gatunki płazów			
					Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>
	h. Otoczony lasami, łąkami oraz polami uprawnymi sąsiaduje ze stawem Maciek.						10000			
26	Staw rybny położony w Czechowicach-Dziedzicach. W okresie badań staw był osuszony. Pozostały jedynie niewielkie rozlewiska w zagłębieniach dna. Otoczenie stawu stanowią nieliczne łąki, pojedyncze drzewa oraz zabudowania mieszkalne.	32+780	151	L		11-50	51-100			
27	Stawy rybne położone w Czechowicach-Dziedzicach. Otoczone łąkami, polami uprawnymi, oraz zabudową mieszkalną. Brzegi porośnięte trzcinowiskami, oraz drzewami.	33+157	306	L			51-100	501-1000	101-500	
28	Stawy rybne położone w Czechowicach-Dziedzicach o powierzchni ok 1h. Otoczone zabudowaniami oraz pojedynczymi drzewami. Brzegi porośnięte zakrzewieniami.	32+994	220	L			501-1000	101-500		
29	Kompleks małych stawów rybnych położony przy drodze S1. W miejscowości Czechowice-Dziedzice. Brzegi zbiornika zadbane porośnięte trawą, otoczone pojedynczymi drzewami, oraz zakrzaczeniami i polami uprawnymi.	33+030	27	P			11-50			
30	Stawy rybne położone nieopodal Księżej Grobli o powierzchni ok 3 h. Otoczone polami uprawnymi oraz nielicznymi zabudowaniami.	33+096	351	P			51-100	11-50		
31	Stawy rybne położone nieopodal Księżej Grobli o powierzchni ok 2 h. Stawy z wypłceniami w południowej części otoczone polami uprawnymi, nielicznymi zadrzewieniami oraz łąkami.	33+349	443	P			51-100	11-50		
32	Stare stawy rybne, o powierzchni ok 5000 m ² , w okresie badań stawy były osuszone, i zarośnięte szuwarami, z zastoiskami powstałymi w zagłębieniach dna.	33+920	408	P			1-10			
33	Staw położony nieopodal miejscowości Prusiec, o powierzchni ok 800 m ² . zbiornik znajduje się z dolinie, otoczony jest łąkami oraz polami uprawnymi, zabudową jednorodzinną, Zbiornik zacieniony przez otaczające lasy.	34+854	271	P			11-50	1-10		

Nr stanowiska	Opis	km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe chronione gatunki płazów			
					Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>
					34	Staw położony w dolinie nieopodal miejscowości Prusiec, o powierzchni ok 4000 m ² . otoczony lasami, polami uprawnymi w niewielkiej odległości od zabudowań miejscowości Prusiec. Zbiornik zacieniony przez otaczające drzewa, oraz roślinność nadbrzeżną.	34+904	331	P	
35	Staw o powierzchni ok 3000 m ² położony w dolinie, nieopodal miejscowości Prusiec. Zacieniony przez otaczające drzewa. Otoczony polami uprawnymi, i lasem.	34+942	329	P		11-50	11-100	101-500	11-50	
36	Staw położony w Czechowicach-Górnych o powierzchni ok 5000m ² , otoczony łąkami, drzewami, krzewami, oraz zabudowaniami. Zacieniony przez otaczające drzewa. W zbiorniku znajduje się dużo materii organicznej, oraz gałęzi i konarów. Liczne wypłcenia na brzegach.	35+174	190	L			1-10	51-100	101-500	
37	Stawy rybne położone w miejscowości Czechowice -Górne o powierzchni ok 9000m ² . Otoczone łąkami, polami uprawnymi i zabudowaniami.	35+159	245	L			11-50	101-500	51-100	
38	Staw rybny położony w miejscowości Lipowiec o powierzchni ok 3000 m ² , otoczony łąkami, polami uprawnymi, oraz zabudowaniami.	36+674	139	L				1-10	1-10	
39	Staw położony w miejscowości Brożysko, częściowo wyschnięty i zarośnięty. Otoczony lasami, łąkami oraz zabudowaniami. Silnie zacieniony przez roślinność.	37+246	135	L			11-50	11-50		
40	Staw położony w miejscowości Brożysko. Częściowo wyschnięty, otoczony drzewami i krzewami, o niewielkiej głębokości, otoczony łąkami, i zabudowaniami.	37+247	154	L			11-50	51-100	51-100	
41	Zbiornik położony w lesie liściastym nieopodal Świerkowic. Zbiornik o powierzchni ok 300 m ² lustro wody w całości porośnięte rzęsą wodną, brzegi porośnięte turzycami oraz tatarakiem. Otoczony polami uprawnymi, zacieniony w znacznym stopniu przez otaczające drzewa.	37+339	111	P	1-10	51-100	51-100	11-50		1-10
42	Stawy rybne położone na terenie miejscowości Komorowice Śląskie. Powierzchnia stawu ok 3000m ² , staw otoczony łąkami oraz	38+343	97	L				11-50	11-50	

Nr stanowiska	Opis	km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej		Pozostałe chronione gatunki płazów			
					Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Żaba wodna <i>Pelophylax esculentus</i>	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>
	zadrzewieniami i zabudowaniami mieszkalnymi. Brzegi strome porośnięte zakrzaczeniami.									
43	Staw rybny w miejscowości Komorowice, o powierzchni ok 5000 m2 otoczony łąkami, lasem i polami uprawnymi.	38+405	123	L				51-100	51-100	
44	Staw rybny w miejscowości Komorowice o powierzchni ok. 6000 m2 otoczony lasem, polami uprawnymi, sadami i zabudowaniami mieszkalnymi.	38+351	243	L				51-100	51-100	
45	Staw o powierzchni ok 5000 m2 w miejscowości Świerkowice, otoczony łąkami, polami uprawnymi oraz lasem. Brzegi strome wypłycone w południowej części.	38+489	158	P				101-500	101-500	
46	Staw o powierzchni ok 700 m2, z licznymi wypłyconiami, oraz zatoczkami, porośnięty szuwarami, otoczony lasem łąkami i nieużytkami w bezpośrednim sąsiedztwie drogi S1.	38+441	51	P		11-50	51-100	51-100		
47	Staw położony w dolinie w miejscowości Świerkowice, o powierzchni ok 3000 m2. Otoczony polami uprawnymi, lasem oraz zabudowaniami. Zacieniony przez otaczające drzewa.	38+615	247	P				11-50	11-50	
48	Stawy położone w dolinie w miejscowości Świerkowice, o powierzchni ok 3000 m2, otoczone polami uprawnymi, lasami i zakrzewieniami. Brzegi zarośnięte trzciną z licznymi zatokami i wypłyconiami.	38+684	255	P		11-50	51-100	51-100		
49	Rozlewisko śródpolne otoczone łąkami, lasem w okolicy miejscowości Piasek, o powierzchni ok 700 m2, rozlewisko płytkie porośnięte trzcinami.	20+547	316	L	1-10	51-100	101-500	11-50		11-50

zakres liczebności osobników poszczególnych gatunków: 10; 11-50; 51-100; 101-500; >500;

W tabeli poniżej (tabela 7.10.9-2) przedstawiono wyznaczone szlaki migracyjne płazów dla Wariantu 0. W rejonie Wariantu 0 występuje 13 szlaków migracji płazów.

Tabela 7.10.9-2. Szlaki migracji płazów – Wariant 0⁷².

Lp.	Gatunki	Szlak migracji (od – do ok. km)
1	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	0+000 – 0+500
2	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	6+750 – 6+900
3	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	10+000 – 10+500
4	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i> żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	11+100 – 12+000
5	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	19+500- 21+100
6	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	24+100 -24+500
7	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	26+600 – 26+800
8	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	29+600 – 30+800
9	żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	32+600 – 33+200
10	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	34+900 – 35+600
11	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	36+250 – 36+800
12	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i> żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i>	37+300 – 37+450
13	Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i>	38+400 – 38+600

⁷² W kolizji z wariantem 0

7.10.10. ODDZIAŁYWANIE NA PŁAZY

W tabeli 7.10.10-1 przedstawiono oddziaływanie Wariantu 0 na stanowiska i siedliska płazów zinwentaryzowane w rejonie Wariantu 0.

Tabela 7.10.10-1. Ocena oddziaływania na płazy i gady - Wariant 0.

Nr stanowiska	Wariant 0		min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis	km (ok..)						
1	Staw o powierzchni ok. 11000 m ² położony na północ od Tych, brzegi wybetonowane, woda w stawie zanieczyszczona i silnie zamulona. Brzegi porośnięte trzcinami, otoczony lasami.	0+000	413	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
2	Staw położony na północ od Tych. Częściowo osuszony. Zbiornik opasany betonowym kanałem w połowie długości. Brzegi porośnięte trzcinami, dno silnie zamulone w trakcie badań w stawie pozostały nieliczne rozlewiska w zagłębieniach. Otoczony lasami.	0+000	255	P	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
3	Staw położony na północ od Tych, o powierzchni ok. 16000 m ² . Brzegi stawu z niewielką ilością trzcin. Zbiornik dobrze nasłoneczniony. Linia brzegowa nie urozmaicona.	0+000	470	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
4	Rów melioracyjny wraz z rozlewiskiem położony na północ od Tych przy stawach. Rozlewisko silnie porośnięte trzcinami i zakrzewieniami. Lustro wody prawie nie widoczne. Otoczenie zbiornika stanowią lasy oraz stawy.	0+000	373	P	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
5	Staw położony w parku miejskim w Tychach. Brzegi obsadzone pojedynczymi drzewami, stromo wpadające do zbiornika. Woda silnie zamulona, zanieczyszczona. Staw łączy się z wybetonowanym kanałem.	6+876	251	P	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
6	Staw położony przy drodze krajowej numer 1 na wysokości miejscowości Tychy. Zbiornik płytki prawie cała powierzchnia lustra wody porośnięta roślinnością. Linia brzegowa urozmaicona z licznymi niewielkimi zatoczkami, wypłyceniami oraz łagodnymi zboczami. Otoczenie stawu stanowią pola uprawne łąki oraz położone w pobliżu kompleksy leśne, oraz zabudowania jedno rodzinne, od zachodu przebiega droga krajowa nr 1.	6+835	232	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Pogorszenie, jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
7	Rów melioracyjny w okolicy Tych. Silnie zacieniony, przebiegający przez łąki i las, z wolnym nurtem wody.	6+930	89	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Pogorszenie jakości siedliska	2	Brak sposobów minimalizacji*

Nr stanowiska	Wariant 0		km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis								
							Efekt barierowy, Śmiertelność		
8	Staw położony na południe od Tych. Nieopodal jeziora Paprocańskiego, wykorzystywany intensywnie przez wędkarzy, brzegi porośnięte szuwarami, od strony wschodniej wypłycone. Otoczone lasem z wszystkich stron.	10+332	571	P	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
9	Zbiornik z kompleksu Stawów Bidermańskich położonych niedaleko Tych. Zbiornik zacieniony w strefie przybrzeżnej przez otaczające drzewa z dużą ilością materii organicznej zgromadzonej na dnie oraz wyspą na środku. Otoczony z wszystkich stron lasami.	11+219	342	P	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
10	Zbiornik z kompleksu Stawów Bidermańskich położonych niedaleko Tych. Zbiornik zacieniony w strefie przybrzeżnej przez otaczające drzewa. Otoczony z wszystkich stron lasami.	11+221	266	P	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
11	Staw Wspólny położony niedaleko Tych. Zbiornik o powierzchni ok 4 h. Urozmaicona linia brzegowa posiada liczne wypłylenia i zatoki, porośnięta jest szuwarami, i turzycami.	11+625	223	L	Rzeczotka drzewna <i>Hyla arborea</i> Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
12	Staw w miejscowości Piasek o powierzchni ok 2000 m2. otoczony zabudowaniami, lasem oraz łąkami.	19+799	153	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
13	Zbiornik położony w miejscowości Piasek. Brzegi zbiornika obłożone faszyną i matami, nieliczna roślinność, oraz pojedyncze drzewa. Zbiornik jest wykorzystywany do hodowli ryb. Jego otoczenie stanowią pola uprawne, łąki oraz zabudowa jedno	20+890	435	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	

Nr stanowiska	Wariant 0		km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis								
	rodzinna.								
14	Oczko wodne położone przy domu w miejscowości Piasek. Do oczka spuszczone są ścieki komunalne z otaczających domów. Brzegi strome obite palikami i obłożone faszyną. Powierzchnia oczka nie zacieniona. Otoczenie zbiornika stanowią pola uprawne, łąki oraz zabudowa jedno rodzinna.		20+810	379	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
15	Staw położony przy drodze DK1, w miejscowości Piasek. Podczas badań woda ze stawu była częściowo spuszczone. Brzegi porośnięte szuwarami, małe zbiorniki w zagłębieniach dna. Zbiornik otoczony lasem, oraz polami uprawnymi i łąkami sąsiaduje z drogą krajową nr 1.		20+937	158	P	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
16	Staw położony przy drodze DK1, w miejscowości Piasek. Otoczony polami uprawnymi, łąkami oraz nielicznymi drzewami. Zbiornik wykorzystywany jako staw hodowlany, sąsiadujący z drogą krajową numer 1. Do strony wschodniej dno zbiornika wypłycone i porośnięte szuwarami.		20+972	80	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
17	Staw położony w pobliżu miejscowości Pszczyna. O powierzchni ok 7000 m ² . Otoczony łąkami polami uprawnymi, lasami oraz zabudową jedno rodzinną. O niewielkim zacienieniu.		20+930	60	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
18	Staw w okolicy Pszczyny o powierzchni ok 3 h. Brzegi porośnięte trzcinami, z wypłyconiami na południowym brzegu. Otoczony łąkami polami uprawnymi oraz zabudowaniami.		24+336	323	L	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
19	Oczko wodne położone w miejscowości Rudałtowiec. Otoczony lasem liściastym, łąkami oraz zabudową gospodarską. Zbiornik zarośnięty trzcinami, silnie zacieniony.		26+681	250	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
20	Staw Rontok położony w Borkach Dolnych. O powierzchni ok 10 h. Otoczony łąkami, polami uprawnymi oraz zabudowaniami. Brzegi porośnięte nieliczną roślinnością nadbrzeżną strome bez płyczn.		29+847	414	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*

Nr stanowiska	Wariant 0		km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis								
21	rozlewisko położone w miejscowości Rudałtówce o powierzchni ok 300 m2. otoczone zabudową przemysłową łąkami, sąsiaduje z wałem przeciwpowodziowym.		29+859	333	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
22	Rów melioracyjny w miejscowości Rudałtówce. Przy wale przeciwpowodziowym przy Wiśle. Otoczony drzewami i licznymi zakrzaczeniami, przebiega przez łąki terenów zalewowych.		29+895	354	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
23	Staw Dębina Górna położony w miejscowości Liszki Stare o powierzchni ok 15 h. Sąsiaduje ze stawami rybnymi, łąkami, polami uprawnymi. Brzegi porośnięte trzcinami.		30+605	479	L	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
24	Rozlewisko na łące w miejscowości Liszki stare. Położone przy rowie melioracyjnym, otoczony łąką i pastwiskiem.		30+654	465	L	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
25	Staw położony w miejscowości Goczałkowice Zdrój. O powierzchni ok 5 h. Otoczony lasami, łąkami oraz polami uprawnymi sąsiaduje ze stawem Maciek.		29+874	269	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
26	Staw rybny położony w Czechowicach-Dziedzicach. W okresie badań staw był osuszony. Pozostały jedynie niewielkie rozlewiska w zagłębieniach dna. Otoczenie stawu stanowią nieliczne łąki, pojedyncze drzewa oraz zabudowania mieszkalne.		32+780	151	L	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Pogorszenie, jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
27	Stawy rybne położone w Czechowicach-Dziedzicach. Otoczone łąkami, polami uprawnymi, oraz zabudową mieszkalną. Brzegi porośnięte trzcinowiskami, oraz drzewami.		33+157	306	L	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
28	Stawy rybne położone w Czechowicach-Dziedzicach o powierzchni ok 1h. Otoczone zabudowaniami oraz pojedynczymi drzewami. Brzegi porośnięte zakrzewieniami.		32+994	220	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
29	Kompleks małych stawów rybnych położony przy drodze S1. W miejscowości Czechowice-Dziedzice. Brzegi zbiornika zadbane porośnięte trawą, otoczone		33+030	27	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy,	2	Brak sposobów minimalizacji*

Nr stanowiska	Wariant 0		km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis								
		pojedynczymi drzewami, oraz zakrzaczeniami i polami uprawnymi.					Śmiertelność		
30		Stawy rybne położone nieopodal Księżej Grobli o powierzchni ok 3 h. Otoczone polami uprawnymi oraz nielicznymi zabudowaniami.	33+096	351	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	-
31		Stawy rybne położone nieopodal Księżej Grobli o powierzchni ok 2 h. Stawy z wypłycciami w południowej części otoczone polami uprawnymi, nielicznymi zadrzewieniami oraz łąkami.	33+349	443	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
32		Stare stawy rybne, o powierzchni ok 5000 m ² , w okresie badań stawy były osuszone, i zarośnięte szuwarami, z zastoiskami powstałymi w zagłębieniach dna.	33+920	408	P	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Brak wpływu	0	Brak sposobów minimalizacji*
33		Staw położony nieopodal miejscowości Prusiec, o powierzchni ok 800 m ² . zbiornik znajduje się z dolinie, otoczony jest łąkami oraz polami uprawnymi, zabudową jednorodziną, Zbiornik zacieniony przez otaczające lasy.	34+854	271	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
34		Staw położony w dolinie nieopodal miejscowości Prusiec, o powierzchni ok 4000 m ² . otoczony lasami, polami uprawnymi w niewielkiej odległości od zabudowań miejscowości Prusiec. Zbiornik zacieniony przez otaczające drzewa, oraz roślinność nadbrzeżną.	34+904	331	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
35		Staw o powierzchni ok 3000 m ² położony w dolinie, nieopodal miejscowości Prusiec. Zacieniony przez otaczające drzewa. Otoczony polami uprawnymi, i lasem.	34+942	329	P	Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
36		Staw położony w Czechowicach-Górnych o powierzchni ok 5000m ² , otoczony łąkami, drzewami, krzewami, oraz zabudowaniami. Zacieniony przez otaczające drzewa. W zbiorniku znajduje się dużo materii organicznej, oraz gałęzi i konarów. Liczne wypłyccia na brzegach.	35+174	190	L	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
37		Stawy rybne położone w miejscowości Czechowice - Górne o powierzchni ok 9000m ² . Otoczone łąkami, polami uprawnymi i zabudowaniami.	35+159	245	L	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*

Nr stanowiska	Wariant 0		km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis								
38	Staw rybny położony w miejscowości Lipowiec o powierzchni ok 3000 m ² , otoczony łąkami, polami uprawnymi, oraz zabudowaniami.		36+674	139	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
39	Staw położony w miejscowości Brożysko, częściowo wyschnięty i zarośnięty. Otoczony lasami, łąkami oraz zabudowaniami. Silnie zacieniony przez roślinność.		37+246	135	L	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
40	Staw położony w miejscowości Brożysko. Częściowo wyschnięty, otoczony drzewami i krzewami, o niewielkiej głębokości, otoczony łąkami, i zabudowaniami.		37+247	154	L	Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
41	Zbiornik położony w lesie liściastym nieopodal Świerkowic. Zbiornik o powierzchni ok 300 m ² lustro wody w całości porośnięte rzęsą wodną, brzegi porośnięte turzycami oraz tatarakiem. Otoczony polami uprawnymi, zacieniony w znacznym stopniu przez otaczające drzewa.		37+339	111	P	Rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
42	Stawy rybne położone na terenie miejscowości Komorowice Śląskie. Powierzchnia stawu ok 3000m ² , staw otoczony łąkami oraz zadrzewieniami i zabudowaniami mieszkalnymi. Brzegi strome porośnięte zakrzaczami.		38+343	97	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
43	Staw rybny w miejscowości Komorowice, o powierzchni ok 5000 m ² otoczony łąkami, lasem i polami uprawnymi.		38+405	123	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
44	Staw rybny w miejscowości Komorowice o powierzchni ok. 6000 m ² otoczony lasem, polami uprawnymi, sadami i zabudowaniami mieszkalnymi.		38+351	243	L	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*
45	Staw o powierzchni ok 5000 m ² w miejscowości Świerkowice, otoczony łąkami, polami uprawnymi oraz lasem. Brzegi strome wypłycone w południowej części.		38+489	158	P	Żaba wodna <i>Rana esculenta</i> Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy,	2	Brak sposobów minimalizacji*

Nr stanowiska	Wariant 0		km (ok..)	min. odległość od osi (m)	strona drogi	Gatunki płazów i gadów	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
	Opis								
							Śmiertelność		
46	Staw o powierzchni ok 700 m ² , z licznymi wypłycceniami, oraz zatoczkami, porośnięty szuwarami, otoczony lasem łąkami i nieużytkami w bezpośrednim sąsiedztwie drogi DK1.	38+441	51	P	<i>Żaba moczarowa Rana arvalis</i> <i>Żaba trawna Rana temporaria</i> <i>Żaba wodna Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
47	Staw położony w dolinie w miejscowości Świerkowiec, o powierzchni ok 3000 m ² . Otoczony polami uprawnymi, lasem oraz zabudowaniami. Zacieniony przez otaczające drzewa.	38+615	247	P	<i>Żaba wodna Rana esculenta</i> <i>Ropucha szara Bufo bufo</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
48	Stawy położone w dolinie w miejscowości Świerkowiec, o powierzchni ok 3000 m ² , otoczone polami uprawnymi, lasami i zakrzewieniami. Brzegi zarośnięte trzciną z licznymi zatokami i wypłycceniami.	38+684	255	P	<i>Żaba moczarowa Rana arvalis</i> <i>Żaba trawna Rana temporaria</i> <i>Żaba wodna Rana esculenta</i>	Pogorszenie jakości siedliska Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	
49	Rozlewisko śródpolne otoczone łąkami, lasem w okolicy miejscowości Piasek, o powierzchni ok 700 m ² , rozlewisko płytkie porośnięte trzcinami.	20+547	316	L	<i>Rzekotka drzewna Hyla arborea</i> <i>Żaba moczarowa Rana arvalis</i> <i>Żaba trawna Rana temporaria</i> <i>Żaba wodna Rana esculenta</i> <i>Traszka zwyczajna Triturus vulgaris</i>	Efekt barierowy, Śmiertelność	2	Brak sposobów minimalizacji*	

Ocena wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny

* -brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Wpływ Wariantu 0 związany jest przede wszystkim ze stopniowym pogorszeniem jakości siedlisk płazów oraz ich dogodnych warunków siedliskowych, śmiertelności w wyniku kolizji na drodze oraz na zwiększonym efekcie barierowym.

Ze względu, iż Wariant 0 nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie przewidziane są koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury dla wskazanych negatywnych oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji. W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, ruch na przedmiotowym Wariacie 0 się zwiększy.

W przypadku wariantu 0 za wpływ istotny (oznaczony 2) uznano oddziaływania dotyczące pogorszenia warunków siedliskowych oraz oddziaływanie w postaci efektu barierowego na gatunki płazów i gadów z Załącznika II i IV Dyrektywy Siedliskowej oraz chronionych prawem krajowym .

Biorąc pod uwagę przestrzenny rozkład elementów krajobrazu (występowanie dogodnych siedlisk umożliwiających rozród i migrację) Wariant 0 może wywołać istotny wpływ w postaci efektu barierowego. Efekt barierowy może ograniczać zachowania migracyjne gatunków, utrudniających dostęp do dogodnych miejsc rozrodczych i żerowiskowych. Zwiększona śmiertelność związana jest z migracjami osobników, przypadkowymi kolizjami w obrębie drogi na etapie eksploatacji. W przypadku Wariantu 0 brak możliwości zmniejszenia negatywnego oddziaływania.

Brak wpływu dotyczy jednego zinwentaryzowanego siedliska. Oddziaływaniem na poziomie istotnym polegającym na pogorszeniu jakości siedliska obarczone są 32 stanowiska płazów, Oddziaływaniem związanym z efektem barierowym oraz śmiertelnością w wyniku kolizji obarczonych jest 48 stanowisk płazów.

7.10.11. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE PTAKÓW

W rejonie Wariantu 0 w odległości do 1 km występuje Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000: Dolina Górnej Wisły PLB240001.

Na wstępnym etapie prac na podstawie analizy materiałów zestawiono występowanie 33 gatunków ptaków względem obszaru Natura 2000⁷³, znajdującego się w odległości do 1 km od analizowanego Wariantu 0 (Tabela 7.10.11-1)

Tabela 7.10.11-1. Występowanie gatunków ptaków względem Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, zlokalizowanego w odległości do 1km od Wariantu 0.

Gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej			Dolina Górnej Wisły
Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	PLB240001
PTAKI wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG			
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	Bąk	X
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	Bączek	Xp
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ślepowron	Xp
A026	<i>Egretta garzetta</i>	Czapla	X
A027	<i>Egretta alba</i>	Czapla	X
A029	<i>Ardea purpurea</i>	Czapla	Xp
A031	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	X
A038	<i>Cygnus cygnus</i>	Łabędź krzykliwy	X
A072	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmielojad	X
A075	<i>Haliaeetus albicilla</i>	Bielik	X
A081	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	X
A119	<i>Porzana porzana</i>	Kropiatka	X
A120	<i>Porzana parva</i>	Zielonka	X
A122	<i>Crex crex</i>	Derkacz	X
A127	<i>Grus grus</i>	Żuraw	X
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Szablodziób	X

⁷³ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej			Dolina Górnej Wisły PLB240001
Kod	Nazwa łacińska	Nazwa polska	
A176	<i>Larus melanocephalus</i>	Mewa	Xp
A193	<i>Sterna hirundo</i>	Rybitwa rzeczna	Xp
A196	<i>Chlidonias hybrida</i>	Rybitwa białowąsa	Xp
A197	<i>Chlidonias niger</i>	Rybitwa czarna	Xp
A229	<i>Alcedo atthis</i>	Zimorodek	X
A234	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiwy	X
A236	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł	X
A238	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	X
A272	<i>Luscinia svecica</i>	Podróżniczek	X
A307	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	X
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	Muchołówka	Xp
A338	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorzek	X
A339	<i>Lanius minor</i>	Dzierzba	X
A379	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	X
Regularnie występujące Ptaki Migrujące nie wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG			
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Perkozek	X
A005	<i>Podiceps cristatus</i>	Perkoz dwuczuby	Xp
A006	<i>Podiceps grisegena</i>	Perkoz rdzawoszyi	X
A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zausznik	Xp
A036	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy	X
A043	<i>Anser anser</i>	Gęgawa	Xp
A051	<i>Anas strepera</i>	Krakwa	Xp
A052	<i>Anas crecca</i>	Cyraneczka	X
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka	X
A055	<i>Anas querquedula</i>	Cyranka	Xp
A056	<i>Anas clypeata</i>	Płaskonos	Xp
A058	<i>Netta rufina</i>	Hełmiatka	X
A059	<i>Aythya ferina</i>	Głowienka	Xp
A061	<i>Aythya fuligula</i>	Czernica	Xp
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik	X
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka	Xp
A125	<i>Fulica atra</i>	Łyska	X
A136	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna	Xp
A153	<i>Gallinago gallinago</i>	Kszyk	X
A162	<i>Tringa totanus</i>	Krwawodziób	Xp
A179	<i>Larus ridibundus</i>	Śmieszka	Xp
A391	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	X

X – występowanie gatunku przypisane obszarowi Natura 2000

p – przedmiot ochrony obszaru Natura 2000

Obszar IBA (Important Bird Areas) Dolina Górnej Wisły jest ostoją ptasią o randze krajowej. Podgórska i nizinna dolina Wisły, duży zbiornik zaporowy oraz liczne kompleksy niewielkich stawów rybnych zlokalizowanych wzdłuż Wisły i jej południowych dopływów stanowią obszar średniej wielkości ostoi Doliny Górnej Wisły⁷⁴. Cała ostoja a szczególnie Zbiornik Goczałkowicki jest jednym z najważniejszych w Polsce południowej miejsc koncentracji migracyjnych ptaków wodno-błotnych. Liczebność takich gatunków ptaków, jak bączek, ślepowron, rybitwa białowąsa, rybitwa rzeczna kwalifikuje tę ostoję do najważniejszych w kraju miejsc lęgowych tych gatunków.

Według kryteriów BirdLife International⁷⁵ ostoja zakwalifikowana są do następujących grup kryteriów:

- kryteria z grupy A wskazujące obszary o znaczeniu globalnym: A1 – gatunki globalnie zagrożone; A4 – koncentracja ptaków o znaczeniu globalnym: A4i – wiadomo lub przypuszcza się, że

⁷⁴ Wilk T, Jujka M, Krogulec J, Chylarecki P „Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce” OTOP, Marki 2010

⁷⁵ Wilk T, Jujka M, Krogulec J, Chylarecki P „Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce” OTOP, Marki 2010

obszar regularnie skupia co najmniej 1% populacji biogeograficznej wodno-błotnego gatunku ptaka tworzącego koncentrację; A4iii- wiadomo lub przypuszcza się, że obszar regularnie skupia co najmniej 20 000 ptaków wodno-błotnych lub co najmniej 10 000 par ptaków morskich, jednego lub więcej gatunków.

- kryteria z grupy B wskazujące obszary o znaczeniu europejskim: B1- koncentracja ptaków o znaczeniu regionalnym: B1i- wiadomo lub przypuszcza się, że obszar regularnie skupia co najmniej 1% populacji wędrowniczej lub innej rozpoznawalnej populacji ptaków wodno-błotnych; B2 - gatunki o niekorzystnym statusie ochronnym w Europie, B3 – gatunki o korzystnym statusie ochronnym, ale których populacje skoncentrowane są w Europie.

- Kryteria z grupy C wskazujące obszary ważne na poziomie Unii Europejskiej: C1 – gatunki zagrożone w skali globalnej; C2- koncentracja gatunków zagrożonych w Unii Europejskiej; C3- kongregacje gatunków migrujących nie zagrożonych w Unii Europejskiej; C4- duże koncentracje ptaków; C6 – gatunki zagrożone w skali Unii Europejskiej.

Gatunki ptaków kwalifikujące ostoję Dolina Górnej Wisły do wskazanych kryteriów przedstawiają się następująco:

Tabela 7.10.11-2. Kluczowe gatunki ptaków stwierdzone w ostoi Dolina Górnej Wisły⁷⁶.

Dolina Górnej Wisły					
Gatunek	Status	Rok	Liczebność	Oszacowanie liczebności	Kryterium
Łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	L	2000-2009	34-49 p	DL	
Łabędź krzykliwy <i>Cygnus cygnus</i>	M	1994-2002	+		
Gęgawa <i>Anser anser</i>	L	2005-2008	90-135 p	DL	
Krakwa <i>Anas strepera</i>	L	2000-2008	44-61 p	DL	
Cyraneczka <i>Anas crecca</i>	L	2004-2008	4-5 p	DL	
Cyranka <i>Anas querquedula</i>	L	2000-2008	25-41 p	DL	
Płaskonos <i>Anas clypeata</i>	L	2004-2008	5-14 p	DL	
Helmiatka <i>Netta rufina</i>	L	2009	1p	DL	
Głowienka <i>Aythya ferina</i>	L	2000-2008	152-265 p	DL	B2
Czernica <i>Aythya fuligula</i>	L	1998-2008	225-412 p	DL	B2
Gągoł <i>Bucephala clangula</i>	L	2006-2009	1p	DL	
Nurogęs <i>Mergus merganser</i>	L	2009	1p	DL	
Perkoz dwuczuby <i>Podiceps cristatus</i>	L	1996-2008	340-720 p	DL	
Perkoz rdzawoszyi <i>Podiceps grisegena</i>	L	2000-2008	2-5 p	DL	
Zausznik <i>Podiceps nigricollis</i>	L	2000-2008	240-617 p	DL	
Kormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>	L	2005-2008	70-125 p	DL	
Bąk <i>Botaurus stellaris</i>	L	2004-2008	8-13 m	DL	
Bączek <i>Ixobrychus minutus</i>	L	2000-2008	9-17 p	DL	C6
Ślepowron <i>Nycticorax nycticorax</i>	L	2000-2008	min. 137 p	DL	C6
Czapla nadobna <i>Egretta garzetta</i>	M	2002-2008	max.18 i	DL	
Czapla biała <i>Egretta alba</i>	M	2006-2008	max. 205 i	DL	
Czapla purpurowa <i>Ardea purpurea</i>	L	2004-2008	0-5 p	DL	C6
Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	L	2004-2008	min. 3 p	PS	
Bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	L	2004-2009	35-40 p	DL	
Trzmielojad <i>Pernis apivorus</i>	L	2000-2008	1-2 p	DL	
Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	L	2009	1p	DL	
Błotniak stawowy <i>Cirrus aeruginosus</i>	L	2000-2008	15-26 p	DL	
Kropiatka <i>Porzana porzana</i>	L	2000-2008	5-10 m	DL	
Zielonka <i>Porzana parva</i>	L	2003-2008	1-2 m	DL	
Derkacz <i>Crex crex</i>	L	2000-2008	1-5 m	DL	
Łyska <i>Fulica atra</i>	L	2000-2008	440-490 p	DL	

⁷⁶ Wilk T, Jujka M, Krogulec J, Chylarecki P „Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce” OTOP, Marki 2010

Dolina Górnej Wisły					
Gatunek	Status	Rok	Liczebność	Oszacowanie liczebności	Kryterium
Żuraw <i>Grus grus</i>	L	2000-2008	1-2 p	DL	
Szablodziób <i>Recurvirostra avosetta</i>	L	2003-2008	0-2 p	DL	
Sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i>	L	2000-2008	24-49 p	DL	
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	L	2000-2008	1-3 p	DL	
Krzywodziób <i>Tringa totanus</i>	L	2000-2008	20-49 p	DL	
Mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i>	L	2003-2008	2-4 p	DL	
Śmieszka <i>Larus ridibundus</i>	L	2005-2007	2000-2500 p	PS	
Rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i>	L	2000-2008	95-380 p	DL	C6
Rybitwa białowąsa <i>Chlidonias hybrida</i>	L	2004-2008	145-460 p	DL	B2, C6
Rybitwa czarna <i>Chlidonias niger</i>	L	2003-2008	25-70 p	DL	C6
Zimorodek <i>Alcedo atthis</i>	L	2000-2009	18-24 p	DL	
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	L	2000-2009	min. 15 p	PS	
Dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	L	2000-2008	3-5 p	PS	
Dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i>	L	2000-2008	5-10 p	PS	
Podróżniczek <i>Luscinia svecica</i>	L	2000-2008	1-2 p	DL	
Jarzębka <i>Sylvia nisoria</i>	L	2000-2008	min. 5 p	PS	
Muchołówka białoszyjna <i>Ficedula albicollis</i>	L	2004-2008	20-30 p	PS	
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	L	2005-2008	+		
Ortolan <i>Emberiza hortulana</i>	L	2000-2008	1-2 p	PS	

Status: **L**- lęgowy; **M** - migrujący.

Liczebność: **p** – pary lęgowe; **m** – samce; **i** - osobniki (dotyczy okresu migracji lub zimowania).

Oszacowanie liczebności: **E** – ekstrapolacja (część populacji na terenie ostoi została objęta dokładnymi liczeniami, a całkowitą wielkość populacji uzyskano uwzględniając powierzchnię odpowiednich siedlisk); **DL** – dokładne liczenie (cała populacja na terenie ostoi została objęta liczeniem); **PS** – przybliżony szacunek (nie wykonano dokładnych liczeń gatunku a oszacowanie wielkości populacji oparto o wrywkowe dane terenowe).

Do ważniejszych zagrożeń w ostoi Dolina Górnej Wisły należy zaprzestanie hodowli ryb na stawach ze względu na nieopłacalność produkcji oraz likwidacja wysp i roślinności szuwarowej. Ponadto zanikanie szuwarów na Zbiorniku Goczałkowickim i zwiększenie jego udostępnienia dla rekreacji. Do innych ważnych zagrożeń należy zaliczyć zwiększenie się populacji norki amerykańskiej, próby lokalizacji hodowli zwierząt futerkowych (norka amerykańska, lis) na terenie ostoi, wprowadzanie do wody toksycznego łożowiu (przez myśliwych podczas polowań - śruciny oraz przez wędkarzy – ciężarki. Śruciny i ciężarki są połkane przez ptaki i mogą powodować zachorowania na łożowicę) oraz presja indywidualnego budownictwa na terenach w bezpośredniej bliskości stawów i Zbiornika Goczałkowickiego.

Rejon Wariantu 0 związany jest z występowaniem korytarzy ekologicznych ptaków⁷⁷ :

Bufor 500m po obu stronach osi drogi:

- Korytarz ponadregionalny dla ptaków Dolina Górnej Wisły ;
- Przystanek pośredni o znaczeniu ponadregionalnym dla ptaków Zbiornik Goczałkowicki wraz ze Zbiornikiem Łąka i zespołem stawów rybnych;

⁷⁷ Parusel B. J.; Skowrońska K.; Wower A., „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim - koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Etap I” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice listopada 2007

Przystanek pośredni o znaczeniu ponadregionalnym dla ptaków Zbiornik Goczałkowicki wraz ze Zbiornikiem Łąka i zespołem stawów rybnych łączy się z przystankiem pośrednim o znaczeniu ponadregionalnym dla ptaków Stawy w Zawadce i Brzeszczach.

Korytarze ornitologiczne oraz przystanki pośrednie w województwie śląskim zostały wyznaczone na podstawie analiz rozmieszczenia i liczebności gatunków ptaków lęgowych i migrujących. W województwie śląskim najważniejsze znaczenie dla ptaków migrujących mają duże zbiorniki zaporowe, które stanowią miejsca żerowania, odpoczynku, pierzenia się i gromadzenia przed odlotem oraz niezamarzające zimna odcinki dużych rzek lub mniejszych cieków wodnych. Posiadają one również istotne znaczenie dla ptaków zimujących, wśród których najliczniejszą grupę stanowią ptaki wodno-błotne. Duże rzeki a zwłaszcza ich rozlewiska oraz wtórnie zbiorniki retencyjne posiadają wielkie znaczenie nie tylko dla ornitofauny nie tylko krajowej ale również dla rzesz migrantów ptasich.

Korytarz ekologiczny Dolina Górnej Wisły (Wariant 0 w kolizji w ok. km 26+000 – 34+000)

Obejmuje dolinę Wisły od Bramy Morawskiej aż do granic woj. śląskiego. Obejmuje on pas szerokości 5 km i długości ok. 25 km. Okres wiosenny i jesienny związany jest z ożywioną migracją ptaków zwłaszcza wodno-błotnych. Pewna frakcja ptaków siewkowatych żeruje i przemieszcza się w obszarze rozległych i rozproszonych stawów rybnych, w szczególności podczas spuszczenia z nich wody co wiąże się z dostępnością bezkręgowców znajdujących się w pozostałym błocie. Część ptaków przylatuje w rejon korytarza ze wschodu, gdzie zlokalizowane są atrakcyjne żerkowskie w obrębie stawów hodowlanych koło Oświęcimia, Zatora, Spytkowic, Tomic i Wadowic. Dolina Wisły ma główne znaczenie dla ptaków wodno-błotnych, szczególnie siewkowatych. Korytarz ekologiczny Dolina Górnej Wisły wykorzystywana jest jako:

- **szlak przelotu gatunków na południe i południowy wschód** (szlak bałkański- wykorzystywany głównie przez gatunki: rybitwa wielkodzioba, rybitwa czarna, mewa biała, mewa żółtonoga, brodziec piskliwy, kwokacz, biegus zmienny a także najprawdopodobniej również rybołów..

- **miejsce odpoczynku i żerowania ptaków migrujących szerokim pasmem wzdłuż kierunku SWW-NEE;**

- **miejsce wnikania w głąb lądu gatunków typowo morskich i północnych** (Gatunki północne: mewa biała, mewa polarna, mewa trójpalczasta, wydrzyki, świergotek skalny, biegus morski, perkoz rogaty, gatunki tzw „morskie” kaczki – ogorzałka, uhlą, markaczka, edredon i lodówka, zimująca przed wszystkim na Bałtyku, pojawiają się szczególnie w kontrolowanym Zbiorniku Goczałkowickim jest wysoka.)

- **miejsce wnikania w głąb kraju gatunków południowo-europejskich** (Dolina Górnej Wisły jest, a szczególnie Kotlina Oświęcimska stanowi rejon wyjątkowo licznych w kraju spotkań gatunków południowo-europejskich. Pojawy ptaków gnieźdzących się na południku i południowym wschodzie Europy są relatywnie częste a do gatunków tych zaliczamy: szczytłak, żwirowiec, czapla, modronos, czapla biała, czapla nadobna, warzecha, brodziec pławny, pelikan różowy, raróg, sterniczka).

Wizyty terenowe potwierdzają występowanie w rejonie korytarza ekologicznego Dolina Górnej Wisły takich gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej jak gąsiorek, bączek, błotniak stawowy i rybitwa Białowąsa

Przystanek pośredni o znaczeniu ponadregionalnym dla ptaków Zbiornik Goczałkowicki wraz ze Zbiornikiem Łąka i zespołem stawów rybnych (Wariant 0 w kolizji w ok. km 26+000 – 34+000)

Zbiornik Goczałkowicki jest jedną z najważniejszych ostoi ptaków lęgowych i migrujących w południowej Polsce oraz najważniejszym elementem w systemie przyrodniczym Doliny Górnej Wisły. Posiada on powierzchnię 32km², długości ok. 12,5 km i średnią szerokość 2,5 km. W otoczeniu zbiornika znajduje się kompleks stawów rybnych o pow. ponad 1000h. Najważniejszym miejscem przystępowania ptaków do lęgów jest tzw. Cofka w zachodniej części zbiornika. Znajdują się tam rozległe, podmokłe i wilgotne łąki, zarośla krzewów, szuwały trzcinowe i mannowe oraz liczne kanały wodne tworzące mozaikę różnych siedlisk w miejscach tych najliczniej występuje śmieszka – maksymalnie populacja lęgowa śmieszki liczyła blisko 10 tys. par na początku lat 80, a w drugiej połowie lat 90 jest jej znacznie mniej bo 2-3 tys. par. Na wyspach i pływających kożuchach roślin wodnych gniazdują rybitwy- najliczniejsza od kilku lat jest rybitwa rzeczna. Wyłącznie w tym specyficznym siedlisku, na pływających Korzuchach gniazduje rybitwa czarna, - w niektórych sezonach gnieździ się w liczbie ok. 150 par lęgowych. Kolejnym gatunkiem jest rybitwa białowasa – (1995 – 200 par) która rozpoczęła w latach 90tych ekspansję na zachód Europy i na Zbiorniku goczałkowickim istniała największa kolonia tego gatunku w europie Środkowej. Na Zbiorniku Goczałkowickim notowano również pojedyncze lęgi mewy białogłowej i rybitwy białoskrzydłej. Na przelotach dochodzi na Zbiorniku Goczałkowickim do koncentracji gatunków w następujących ilościach: stada ponad 1000 kormoranów, 460 czapli siwych, 120 czapli białych, 205 świstunów, 110 mew małych, 33 sieweczki rzeczne, 2130 perkozów dwuczubych. Napotkano również jedno z największych na Górnym Śląsku zgrupowań żerujących bocianów czarnych (23 osobniki 13.08.1992r.). Na Zbiorniku Łąka i w jego sąsiedztwie wykazano łącznie 175 gatunków ptaków, w tym 103 lęgowych lub prawdopodobnie lęgowych oraz 72 przelatujące regularnie i sporadycznie; wśród nich jest 79 gatunków wodno-błotnych, w tym 32 lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. Zbiornik ten leży na ważnej trasie migracji i wraz ze Zbiornikiem Goczałkowickim silnie „przyciąga” ptaki wodno-błotne. Dalszy przebieg ptaków wodno-błotnych z okolic Zbiornika Goczałkowickiego w kierunku Bramy Morawskiej może odbywać się dość szerokim pasem przebiegającym od Skoczowa do Cieszyna (na południu) oraz od Strumienia po Jastrzębie Zdrój (na północy).

Przystanek pośredni: Stawy w Zawadzie i Brzeszczach (w ok. 29+000 w min. odległość 3100 m)

Ostoja stawy w Zawadzie i Brzeszczach stanowi kompleks kilkunastu stawów ekstensywnej hodowli karpia położonych po obu stronach koryta Wisły, które na tym odcinku ma charakter naturalny, stanowi niewielką meandrującą rzekę, w dolinie której znajduje się dużo niewielkich starorzeczy pozostających w różnych stadiach ładowacenia. Szata roślinna zdominowana jest przez niską roślinność, przede wszystkim wodną i wodno-bagienną co wpływa na charakter siedlisk ptaków stawów hodowlanych. W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 14 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

7.10.12. ODDZIAŁYWANIE NA PTAKI

Do głównych zagrożeń Wariantu 0 w zakresie ptaków należy znaczne pogorszenie warunków bytowania: gniazdowania i areałów żerowiskowych na skutek przekształceń struktury krajobrazu i zanieczyszczeń, zwiększona śmiertelność oraz hałas i niepokojenie.

Ze względu, iż Wariant 0 jest droga istniejącą występujące w jego rejonie gatunki ptaków zdążyły przywyknąć do istniejącej infrastruktury. Ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie przewidziane są koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury dla wskazanych negatywnych oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji. W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, ruch na przedmiotowym Wariancie 0 zwiększy się a tym samym jego oddziaływanie związane ze zwiększoną śmiertelnością oraz hałasem i niepokojeniem. Ruch pojazdów powoduje kolizje ze zwierzętami, a w konsekwencji ich śmiertelność. Ryzyko takie dotyczy szczególnie ptaków wykorzystujących padlinę jako pokarm (np. kruk, kania). Dla

drobnych ptaków podwyższone ryzyko kolizji powstaje w wyniku obecności w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wysokiej roślinności, zwłaszcza krzewiastej. Niektóre gatunki ptaków mogą wykorzystywać zarośnięte miejsca w rejonie drogi do gnieźdzenia się, będąc w wysokim stopniu narażone na kolizje.

Wariant 0 oraz związany z jego przebiegiem ornitologiczny korytarza ponadregionalny związany z dolina rzeki Wisły narażone są na znaczne pogorszenie warunków bytowania: gniazdowania i areałów żerowiskowych na skutek przekształceń struktury krajobrazu i zanieczyszczeń, m.in. poprzez awarie powstałe w wyniku kolizji, sytuacji awaryjnych (np. skażenie siedliska substancjami chemicznymi). Wynikiem pogorszenia warunków siedliskowych może być opuszczenie stanowisk, bądź spadek zagęszczenia populacji w strefie oddziaływania przedsięwzięcia. Oddziaływanie to jest związane również z nadmiernym natężeniem hałasu podczas użytkowania drogi

7.10.13. INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA W ZAKRESIE SSAKÓW

W rejonie Wariantu 0 najważniejszymi miejscami z uwagi na migracje ssaków są korytarze ekologiczne, szczególnie przecinane przez oś wariantu 0, określane mianem głównych korytarzy ekologicznych, wchodzące do strefy Południowego Korytarza Ekologicznego. Korytarze ekologiczne zmniejszają izolację obszarów cennych przyrodniczo, zapewniają ich ciągłość oraz umożliwiają migrację i wymianę genów między populacjami zwierząt.

Wariant 0 przecina dwa korytarze ekologiczne:

- Lasy Pszczyńskie KPd-15B;
- Dolina Górnej Wisły KPd-10;

Wymienione korytarze stanowią składową Korytarza Południowego (KPd), obejmującego obszar od Bieszczadów do lasów Rudzkich. Korytarz Południowy przechodzi przez Pogórze Przemyskie i Dynowskie, Beskid Wyspowy, Gorce, Beskid makowski, Żywiecki i Śląski oraz Lasy Pszczyńsko-Kobiórskie.

Korytarze ekologiczne zapewniają łączność poszczególnych obszarów przyrodniczych oraz umożliwiają wariantowość przebiegu migracji. Korytarze ekologiczne umożliwiają migrację zwierząt zarówno w skali krajowej, jak również w międzynarodowej.

Położenie Wariantu 0 względem korytarzy ekologicznych

KPd-15B Lasy Pszczyńskie przecina korytarz ekologiczny:

- od ok. km 9+960 ok. km 13+950 na odcinku o długości ok. 3990 m (-).
- od ok. km 15+175 ok. km 19+300 na odcinku o długości ok. 4130 m (-)

Łącznie Wariant 0 przecina korytarz ekologiczny na długości 8120 m.

KPd-10 Dolina Górnej Wisły przecina korytarz ekologiczny:

- od ok. km 29+760 ok. km 30+450 na odcinku o długości ok. 690 m (-).

Celem korytarzy ekologicznych: KPd-15B Lasy Pszczyńskie i KPd-10 Dolina Górnej Wisły jest zmniejszenie izolacji obszarów cennych przyrodniczo i zapewnienie ich ciągłości oraz umożliwienie migracji zwierząt i wymiany genów.

Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie zajmuje powierzchnię 14419,68 ha i przebiega przez mezoregion Płaskowyż Rybnicki i Równina Pszczyńska. W zasięgu korytarza ekologicznego KPd-15B Lasy Pszczyńskie nie znajdują się obszary Natura 2000. Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie łączy się z następującymi korytarzami ekologicznymi: na wschód z KPd-10 Dolina Górnej Wisły, na zachód z KPd-15C Lasy Raciborskie-Lasy Pszczyńskie, na południe z KPd-15A Lasy Pszczyńskie-Beskid Śląski.

Korytarz ekologiczny KPd-10 Dolina Górnej Wisły zajmuje powierzchnię 43649,12 ha i zajmuje rozległy obszar ciągnący się wzdłuż doliny rzeki Wisła na długości ok. 260 km od Jeziora Goczałkowickiego na południe od Pszczyny do ok. 8km na północny-wschód od miasta Sandomierz. Korytarz ekologiczny, w bliskości Wariantu 0 - na odcinku 50km, przebiega przez następujące mezoregiony: Równina Pszczyńska, Dolina Górnej Wisły, Rów Skawiński, Obniżenie Cholerzyńskie i Pomost Krakowski. Korytarz ekologiczny KPd-10 Dolina Górnej Wisły na omawianym odcinku (50km) łączy się z następującymi korytarzami ekologicznymi: w kierunku północny-zachód z KPd-15B Lasy Pszczyńskie, w kierunku południowy-zachód z KPd-15A Lasy Pszczyńskie-Beskid Śląski, na południe z KPD-13D Dolina Skawy i od północy z KPdC-11 Jura krakowsko-Częstochowska.

Całość korytarza ekologicznego KPd-10 Dolina Górnej Wisły łączy następujące obszary Natura 2000: PLB120002 Puszcza Niepolomicka, PLB120005 Dolina Dolnej Skawy, PLB120009 Stawy w Brzeszczach, PLB240001 Dolina Górnej Wisły, PLB260001 Dolina Nidy, PLH120008 Kolo Grobli, PLH120065 Dębnicko-Tyniecki Obszar Łąkowy, PLH120066 Dębówka Nad Rzeką Uszewka, PLH120067 Dolina Rzeki Gróbki, PLH120084 Wiślika, PLH120085 Dolny Dunajec, PLH180020 Dolina Dolnego Sanu, PLH180049 Tarnobrzaska Dolina Wisły, PLH180053 Dolna Wisłoka z dopływami, PLH260003 Ostoja Nidziańska, PLH260022 Góry Pieprzowe, PLH260034 Ostoja Szaniecko-Solecka

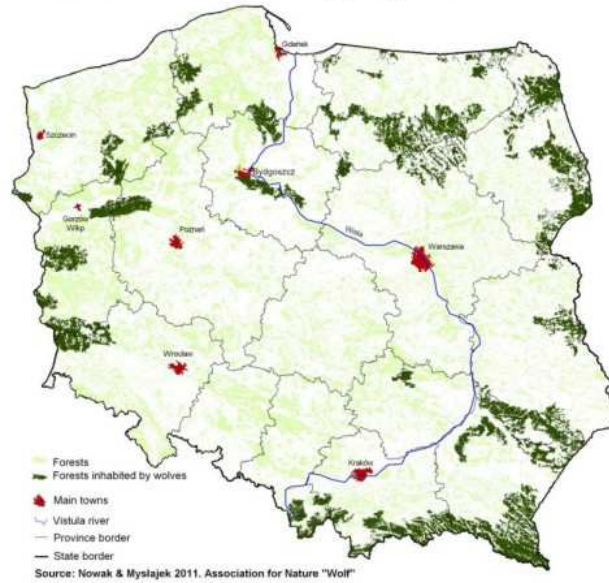
Oba korytarze ekologiczne: KPd-15B Lasy Pszczyńskie i KPd-10 Dolina Górnej Wisły posiadają istotne znaczenie dla bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Możliwe jest wykorzystywanie obszaru podczas migracji przez wilka *Canis lupus** oraz rysia *Lynx lynx*. Korytarz ekologiczny jest także elementem łączącym dla populacji dużych ssaków, głównie dla łosia *Alces alces*, jelenia *Cervus elaphus* oraz dla zwierząt związanych z lokalnym krajobrazem polno-leśnym, m.in.: sarny *Capreolus capreolus*, kuny leśnej *Martes martes*, lisa *Vulpes vulpes*, dzika *Sus scrofa*, zając *Lepus europaeus*.

Dla niektórych grup zwierząt - przede wszystkim dużych kręgowców - wilka *Canis lupus* oraz rysia *Lynx lynx*, Zachowanie możliwości wędrówek ma kluczowe znaczenie podczas ochrony krajowych zasobów ich populacji. Priorytetowe znaczenie swobodnej migracji wynika z faktu, że te grupy zwierząt na poszczególnych obszarach funkcjonują, jako metapopulacja. Oznacza to zbiór powiązanych ze sobą populacji, między którymi osobniki mogą migrować. Wówczas silniejsze populacje mogą zasilać słabsze. Populacje w lepszych warunkach siedliskowych mogą funkcjonować jako "źródła" osobników, natomiast populacje w złych warunkach mogą niekiedy utrzymywać się tylko dzięki imigracji z populacji w lepszej kondycji. W momencie uniemożliwienia wędrówek wewnątrz metapopulacji istnieje wysokie ryzyko jej wyginięcia.

Wilki i rysie związane są z rozległymi i zwartymi kompleksami leśnymi, niedostępnymi terenami, silnie reagującymi na fragmentację siedlisk z uwagi na stopień dostępności do obfitej bazy żerowiskowej (głównie ssaki kopytne) jak i ustronnych terytoriów rozrodczych, swobodną łączność między populacjami i możliwości migracji (dyspersja młodych osobników może dotyczyć kilkuset kilometrowych odległości). Gatunki podlegają ochronie ścisłej w ramach Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419) - przy czym dla wilka istnieje wymóg ochrony strefowej – 500 m od nory w okresie od 1 kwietnia do 15 lipca. Są wpisane do Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Wilk został wyróżniony w niej jako gatunek o znaczeniu priorytetowym. W rozumieniu Konwencji o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk z dnia 19 września 1979 r. (Konwencja Berneńska) wilk i ryś wymagają ochrony ścisłej. Kategorie IUCN⁷⁸ klasyfikują gatunki jako bliskie zagrożenia.

⁷⁸ Czerwona lista gatunków zagrożonych IUCN 2007; Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce; Polska czerwona księga zwierząt.

Wolf distribution in Poland, spring 2011



Rysunek 7.10.13-1. Zasięg występowania wilka w Polsce w 2011⁷⁹.



Rysunek 7.10.13-2. Zasięg występowania rysia w Polsce w latach 2001 – 2003 na tle lasów oraz sieci korytarzy ekologicznych⁸⁰.

Zasięg występowania wilka i rysia na terenie Polski znajduje się w bezpośredniej bliskości rejonu inwestycji⁸¹. Populacje gatunków koncentrują się w głównie w północno-wschodniej i południowej i części kraju, przy czym Karpaty i Pogórze Karpackie uznawane są za największe ostoje.

⁷⁹ <http://www.polskiwilk.org.pl/rozmieszczenie-wilka>

⁸⁰ Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Ekologiczną Natura 2000 w Polsce (Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005) oraz weryfikowany projekt korytarzy ekologicznych – dane niepublikowane

⁸¹ Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000-Podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska;

W bezpośredniej bliskości nie znajdują się stanowiska monitoringowe objęte Monitoringiem gatunków (2006-2008)⁸² wilka i rysia.

Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski⁸³, dla regionu biogeograficznego: „Karpaty i Pogórze Karpackie”⁸⁴ podaje występowanie ok. 43-48 wilczych watach, z szacowaną liczebnością ok. 173-233 osobników - określaną jako ok. 37% ocenionej polskiej populacji gatunku.

Inwentaryzacja drapieżników w okresie 2007/2008⁸⁵ dla regionu „Karpaty i Pogórze Karpackie” wskazuje na większą liczebność wilka, tj. ok. 46-50 watach tworzonych łącznie przez ok. 205-241 osobników. Dane z sezonu 2008/2009⁸⁶ donoszą o występowaniu na danym obszarze większej populacji, na którą składa się ok. 47-51 watach, 209-254 osobników.

Wilk i ryś są gatunkami wpisanymi do Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Ponadto wilk stanowi gatunek priorytetowy. Ochroną ścisłą (wymóg ochrony czynnej) objęte są w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419). W przypadku wilka istnieje również wymóg strefy ochronnej. Status ochrony ścisłej dla wilka wynika również z zapisów Konwencji Berneńskiej, przy czym dla rysia wskazana jest już ochrona częściowa.

Korytarze ekologiczne związane z ciekami wodnymi, doliny rzeczne są szczególnie istotne dla bobra *Castor fiber* i wydry *Lutra lutra*. Zasięgi występowania tych gatunków obejmują całą Polskę⁸⁷. Względem typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w zakres zainteresowania wspólnie dla obydwu omawianych gatunków mogą wchodzić: 1150 – Zalewy i jeziora przy morskie (laguny), 3110 – Jeziora lobeliowe, 3140 – Twardo wodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki z podwodnymi łąkami ramienic *Charetea*, 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, 3260 – Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, 7210* – Torfowiska nakredowe *Cladium mariscus*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*, 7230 – Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk. Ponadto dla bobra przypisać można dodatkowo 11 odrębnych typów siedlisk a 4 dla wydry. Bóbr i wydra są gatunkami wpisanymi do Załącznika II i IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory. Ochroną częściową objęte są w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419). Status ochrony ścisłej dla wydry wynika również z zapisów Konwencji Berneńskiej, przy czym dla bobra wskazana jest już ochrona częściowa.

W odległości do 1 km od Wariantu 0 nie występują obszary Natura 2000⁸⁸ - brak obszarów Natura 2000 w których przedmiotem ochrony są gatunki ssaków.

www.natura2000.mos.gov.pl; Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. www.gioś.gov.pl

⁸² Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. www.gioś.gov.pl.

⁸³ Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski. Projekt koordynowany przez ZBS PAN, w Białowieży. www.zbs.bialowieza.pl.

⁸⁴ Jedrzejewski W., Jedrzejewska B., Nowak S., Schmidt K. Wilk i ryś – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku. Kosmos. Problemy nauk biologicznych. Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika. Tom 51, 2002, Nr 4.

⁸⁵ Inwentaryzacja wilków i rysi w nadleśnictwach i parkach narodowych Polski. projekt koordynowany przez ZBS PAN, w Białowieży. www.zbs.bialowieza.pl.

⁸⁶ J.w

⁸⁷ Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000-Podręcznik metodyczny, Ministerstwo Środowiska; www.natura2000.mos.gov.pl.

⁸⁸ Standardowe Formularze Danych, <http://natura2000.eea.europa.eu>

Wariant 0 przecina tereny trzech Nadleśnictw. Gatunki stwierdzone w zasięgu terytorialnym poszczególnych jednostek przedstawiono w tabeli 7.10.13-1.

Tabela 7.10.13-1. Stan zwierzyny w Nadleśnictwach znajdujących się na przecięciu z przebiegiem Wariantu 0.

Kilometraż Wariant 0 [położeni względem drogi]	Nadleśnictwo	Gatunki stwierdzone ⁸⁹
0+000 do 5+378 [DK1]	Nadleśnictwo Katowice	jeleń – 248 szt; daniel – 450 szt; sarna – 952 szt; dzik – 4647szt
5+378 do 30+150 [DK1]	Nadleśnictwo Kobiór	wilk – brak danych nt. występowania; ryś – brak danych nt. występowania; łoś – brak danych nt. występowania; jeleń – 708 szt; jeleń sika (wschodni) – 35 szt; daniel – 109 szt; sarna – 2439 szt; dzik – 469 szt
30+150 do 43+109 [DK1]	Nadleśnictwo Bielsko	wilk – brak; ryś – brak; łoś – brak; jeleń – brak;

Na przecięciu z Wariantem 0 wyróżniono 6 stref istotnych z uwagi na bytowanie i migrację ssaków, 4 w rejonie korytarzy ekologicznych a pozostałe 2 o znaczeniu lokalnym (tabela 7.10.13-2).

Tabela 7.10.13-2. Korytarze lokalne na przecięciu z Wariantem 0.

Lp.	Strefa korytarza	Lokalizacja (od ok. km do ok. km)	Główne znaczenie dla gatunków
1	Korytarz lokalny: ciek wodny Mleczna	Od ok. km 1+550 do ok. km 1+650	Jeleń, daniel, sarna, dzik. zwierzyna drobna: m.in. zając, lis, doliny rzeczne są szczególnie istotne dla bobra <i>Castor fiber</i> i wydry <i>Lutra lutra</i> ,
2	Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie	Od ok. km 10+400 do ok. km 11+100	Jeleń, daniel, sarna, dzik. zwierzyna drobna: m.in. zając, lis
3	Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie	Od ok. km 15+175 do ok. km 15+900	Jeleń, daniel, sarna, dzik. zwierzyna drobna: m.in. zając, lis
4	Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie	Od ok. km 17+500 do ok. km 18+250	Jeleń, daniel, sarna, dzik. zwierzyna drobna: m.in. zając, lis
5	Korytarz lokalny rzeki Pszczyna	Od ok. km 24+180 do ok. km 24+200	doliny rzeczne są szczególnie istotne dla bobra <i>Castor fiber</i> i wydry <i>Lutra lutra</i> ,
6	Korytarz ekologiczny KPd-10 Dolina Górnej Wisły	Od ok. km 30+700 do ok. km 30+130	Sarna, dzik, zwierzyna drobna: m.in. zając, lis, doliny rzeczne są szczególnie istotne dla bobra <i>Castor fiber</i> i wydry <i>Lutra lutra</i> ,

W tabeli 7.10.13-3 przedstawiono gatunki nietoperzy, których zasięg występowania znajduje się w rejonie Wariantu 0⁹⁰.

Tabela 7.10.13-3. Gatunki nietoperzy o zasięgu występowania w rejonie Wariantu 0 wraz z ich statusem ochronnym.

⁸⁹ Stan zwierzyny w Nadleśnictwach – dane inwentaryzacyjne marzec 2012

⁹⁰ Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. Nietoperze Polski. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.

Nazwa polska Nietoperze <i>Chiroptera</i>	Nazwa łacińska	Dyrektywa Siedliskowa ⁹¹	Krajowa ochrona gatunkowa ⁹²
Nocek łydkowłosy	<i>Myotis dasycneme</i>	Załącznik II - kod 1318 Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Mopek	<i>Barbastella barbastellus</i>	Załącznik II - kod 1308 Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek duży	<i>Myotis myotis</i>	Załącznik II - kod 1324 Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek orzęsiony	<i>Myotis emarginatus</i>	Załącznik II - kod 1321 Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek Bechsteina	<i>Myotis bechsteinii</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek Wąsatek	<i>Myotis mystacinus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek Brandta	<i>Myotis brandtii</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Nocek Natterera	<i>Myotis nattereri</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Gacek szary	<i>Plecotus austriacus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Mroczek pozłocisty	<i>Eptesicus nilsoni</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Mroczek posrebrzany	<i>Vespertilio murinus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Borowiaczek	<i>Nyctalus leisleri</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej
Podkowiec mały	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Załącznik IV	Załącznik I – ochrona ścisła, wymóg ochrony czynnej

W rejonie Wariantów 0 zinwentaryzowano przeloty takich gatunków jak: Borowiec Wielki *Nyctalus noctula* (2 stwierdzenia) i Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* w ok. km 16+000 , rejon miejscowości Kobiór, Gacek brunatny *Plecotus auritus* w ok. km 20+000 , rejon miejscowości Piasek oraz Borowiec Wielki *Nyctalus noctula* w ok. km 30+000, rejon miejscowości Goczałkowice Zdrój, Staw Maciek.

W rejonie Wariantów 0 wskazano kolonie rozrodcze gatunków - Karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* w ok. km 16+000, rejon miejscowości Kobiór, oraz brunatny *Plecotus auritus* w ok. km 20+000, rejon miejscowości Piasek.

7.10.14. ODDZIAŁYWANIE NA SSAKI I KORYTARZE EKOLOGICZNE

Ocenę oddziaływania na ssaki, korytarze ekologiczne i lokalne korytarze migracyjne przedstawiono w tabeli 7.10.14-1.

⁹¹ Załącznik II i IV - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

⁹² Załącznik I, II - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 237, poz. 1419)

Wariant 0 polega na niepodejmowaniu przedsięwzięcia. Wiąże się przede wszystkim ze śmiertelnością zwierząt w wyniku kolizji oraz z wystąpieniem efektu barierowego, pogorszeniem jakości siedlisk oraz hałasem i niepokojeniem.

Zagrożenia istotne dotyczą głównie miejsc, w których droga przecina korytarze ekologiczne, oraz szlaki lokalnych korytarzy migracyjnych. Zagrożenia na poziomie istotnym (oznaczone jako 2) dotyczą również cieków wodnych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, szczególnie przecinanych przez drogę, oraz zbiorników wodnych. Istotnym aspektem jest przenoszenie zanieczyszczeń dostających się do cieków wodnych na większe odległości. Szczególne znaczenie mają doliny większych rzek, stanowiące cenne środowisko chronionych gatunków ssaków związanych ze środowiskiem wodnym. Istotnym oddziaływaniem jest również kumulacja oddziaływań związana z bliskim przebiegiem innych inwestycji liniowych.

Ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych, jedynie przewidziane są koszty na remonty okresowe, cząstkowe i utrzymanie bieżące w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury dla wskazanych negatywnych oddziaływań nie ma możliwości minimalizacji. W przypadku zaniechania realizacji drogi S1, ruch na przedmiotowym Wariancie 0 zwiększy się.

Ocenę oddziaływania na ssaki, korytarze ekologiczne i lokalne korytarze migracyjne przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 7.10.14-1. Ocena oddziaływania na ssaki, korytarze ekologiczne i lokalne korytarze migracyjne – wariant 0.

Lp.	Strefa korytarza	Lokalizacja (od ok. km do ok. km)	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
1	Korytarz lokalny: ciek wodny Mleczna	Od ok. km 1+550 do ok. km 1+650	Efekt barierowy	2	Brak sposobów minimalizacji*
			Śmiertelność w wyniku kolizji	2	
			Hałas i niepokojenie Zanieczyszczenie siedliska	2	
2	Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie	Od ok. km 10+400 do ok. km 11+100	Efekt barierowy	2	Brak sposobów minimalizacji*
			Śmiertelność w wyniku kolizji	2	
			Hałas i niepokojenie Zanieczyszczenie siedliska	2	
3	Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie	Od ok. km 15+175 do ok. km 15+900	Efekt barierowy	2	Brak sposobów minimalizacji*
			Śmiertelność w wyniku kolizji	2	
			Hałas i niepokojenie Zanieczyszczenie siedliska	2	
4	Korytarz ekologiczny KPd-15B Lasy Pszczyńskie	Od ok. km 17+500 do ok. km 18+250	Efekt barierowy	2	Brak sposobów minimalizacji*
			Śmiertelność w wyniku kolizji	2	
			Hałas i niepokojenie Zanieczyszczenie siedliska	2	
5	Korytarz lokalny rzeki Pszczyzna	Od ok. km 24+180 do ok. km 24+200	Efekt barierowy	2	Brak sposobów minimalizacji*
			Śmiertelność w wyniku kolizji	2	
			Hałas i niepokojenie Zanieczyszczenie siedliska	2	
6	Korytarz ekologiczny KPd-10 Dolina Górnej Wisły	Od ok. km 30+700 do ok. km 30+130	Efekt barierowy	2	Brak sposobów minimalizacji*
			Śmiertelność w wyniku kolizji	2	
			Hałas i niepokojenie	2	

Lp.	Strefa korytarza	Lokalizacja (od ok. km do ok. km)	Rodzaj wpływu	Ocena wpływu	Sposoby minimalizacji wpływu
			Zanieczyszczenie siedliska		
7	Pozostałe odcinki drogi DK1 (Wariant 0)	Pozostałe odcinki drogi	Efekt barierowy Śmiertelność w wyniku kolizji Hałas i niepokoje pogorszenie jakości siedliska	1	Brak sposobów minimalizacji*

Ocena wpływu:

0 – brak wpływu, 1 – wpływ mało istotny, 2 – wpływ istotny.

* -brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych

Prognozowane oddziaływanie drogi polega przede wszystkim na efekcie barierowym oraz śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji na drodze. Ponadto w sytuacji ingerencji przede wszystkim w środowisko zwierząt związanych z wodnym trybem życia również pogorszeniu jakości siedlisk poprzez m.in. zanieczyszczenie tych siedlisk.

Najsilniejszym oddziaływaniem jest efekt barierowy jak również śmiertelność ssaków w wyniku kolizji. Wskazane czynniki będą się nasilać wraz z eksploatacją drogi. Dodatkowo brak sposobów minimalizacji tych oddziaływań w związku z założeniem niepodejmowania żadnych robót modernizacyjnych czy inwestycyjnych. Przewidywany poziom oddziaływań na drożność korytarzy ekologicznych (w tym o znaczeniu lokalnym) jest wysoki. Efekt barierowy powoduje również ograniczenie lub często uniemożliwienie wymiany genowej pomiędzy osobnikami gatunku różnych lub tej samej populacji. Efektem tego jest ograniczenie puli genowej w obrębie populacji a w dalszej kolejności również zmniejszenie jej odporności na różne czynniki środowiskowe. Powstanie bariery znacząco ograniczającej możliwości migracyjne zwierząt praktycznie przekreśla możliwości ekspansji poszczególnych gatunków ssaków na nowe tereny i zwiększenie zasięgu ich występowania.

Dla ssaków związanych ze środowiskiem wodnym (wydra i bóbr) miejscami przekraczania drogi są przede wszystkim niezagospodarowane fragmenty dolin większych rzek pod mostami oraz przepusty na mniejszych ciekach wodnych. W związku z niepodejmowaniem robót modernizacyjnych ani inwestycyjnych wraz z nasileniem ruchu na przedmiotowej drodze poziom oddziaływań będzie istotny, w szczególności związany z zanieczyszczeniem siedlisk tych gatunków a tym samym pogorszeniem ich jakości. Głównym czynnikiem doprowadzającym do pogorszenia jakości siedlisk ssaków mogą być zanieczyszczenia wód. Nie podejmowanie robót modernizacyjno-remontowych w kolejnych latach będzie znacznie nasilało to oddziaływanie. Szczególnie istotnymi fragmentami są doliny rzeczne, stanowiące siedliska występowania oraz wykorzystywane podczas migracji dla wielu gatunków ssaków. Ważne są lokalne korytarze migracyjne (ujęte w głównym korytarzu ekologicznym), jak i pozostałe związane z obszarami drzewostanów, czy doliny rzecznej.

Hałas i niepokoje wywiera wpływ istotny ze względu na prognozowane zwiększenie ruchu pojazdów, które wraz z niepodejmowaniem innych prac jak tylko remonty okresowe, cząstkowe oraz utrzymaniem bieżącym w celu zapewnienia pożądanego standardowego poziomu istniejącej infrastruktury będzie się nasilać wraz z eksploatacją przedmiotowej drogi.

Realizacja Wariantu 0 w aspekcie oddziaływania na gatunki nietoperzy związana jest przede wszystkim ze stopniowym pogorszeniem jakości siedlisk, śmiertelności w wyniku kolizji na drodze oraz na zwiększonym efekcie barierowym.

Wariant 0 wywierać będzie wpływ na środowisko życia gatunków nietoperzy powodując pogorszenie warunków ich żerowania, dostępności pokarmowej (np. zanieczyszczenie środowisk wodnych stanowiących siedliska bezkręgowców). Zwiększony ruch na przedmiotowej drodze niesie ze sobą ryzyko zwiększonej śmiertelności w wyniku kolizji z pojazdami. Ponadto pogłębiany będzie efekt barierowy. Zwiększony ruch na drodze będzie powodował hałas oraz niepokoje nietoperzy i tym samym negatywnie wpływał na warunki siedliskowe w pobliskich zimowiskach czy koloniach

rozrodczych. Wpływ Wariantu 0 wiąże się również z pogorszeniem sezonowych migracji pomiędzy zimowiskami, koloniami rozrodczymi i żerowiskami.

Zanieczyszczenie siedlisk nastąpić może w związku z realizacją remontów okresowych czy też na skutek przypadkowego dostawania się zanieczyszczeń w wyniku awarii. Wpływ zanieczyszczeń chemicznych, szczególnie niebezpiecznych, związany jest z potencjalnymi awariami lub wypadkami.

Wpływ istotny dotyczy wszystkich odnotowanych gatunków oraz gatunków których zasięg występowania znajduje się w rejonie Wariantu 0. Dla wskazanego, negatywnego oddziaływania brak sposobów minimalizacji ze względu, iż wariant bezinwestycyjny (Wariant 0) nie przewiduje żadnych robót modernizacyjnych i inwestycyjnych.

8. ODDZIAŁYWANIE WARIANTU 0 W PRZYPADKU REALIZACJI INWESTYCJI

A. JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Wybudowanie projektowanej drogi przyczyni się do zmniejszenia ruchu na większości dróg istniejących wchodzących w skład wariantu 0 a co za tym idzie poprawy jakości powietrza w otoczeniu tych dróg. Zasięg strefy przekroczeń stężeń tlenków azotu w rejonie aglomeracji Bielsko-Bialskiej zmniejszy się do ok. 10 m. Przekroczenie stężeń pyłów drobnych PM_{2.5} zmniejszy się w tym miejscu z ok. 20 µg/m³ w przypadku nie podjęcia przedsięwzięcia do ok. 10 µg/m³ w przypadku jego realizacji.

B. KLIMAT AKUSTYCZNY

Wariant, polegający na podjęciu inwestycji będzie miał korzystny wpływ na klimat akustyczny wokół dróg, wchodzących w skład wariantu zerowego. Na większości odcinków, natężenie ruchu ulegnie zmniejszeniu, co wpłynie na zmniejszenie zasięgu oddziaływania hałasu, średnio między 10 a 30 m. Różnicę wyznaczono jako odległość tej samej izofony przy założeniu realizowania lub nierealizowania inwestycji. Jedynie na odcinku istniejącej drogi ekspresowej S-1 (Bielsko-Biała – Suchy Potok), natężenie ruchu wzrośnie, ponieważ droga ta łączyć się będzie z projektowanym odcinkiem drogi S-1. Izofona dla tych samych horyzontów czasowych będzie miała zasięg większy średnio o 10-50 m.

WARIANT 0 – inwestycyjny

Tabela 8-1 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 inwestycyjnego w roku 2018

Droga	Odcinek	Kod odcinka	SDR	SOD	SCD	SON	SCN	VOD	VON	VCD	VCN
S1	Bielsko Biała - Cieszyn	26362628	53121	2690	365	467	63	65	52	84	67
S1	S1-DK1BB	26367134	46091	2301	351	397	60	67	53	85	68
S1	S1-Kety	dane z kartogramu	33900	1693	258	292	44	67	53	85	68
S1	S1-Kopaniny	dane z kartogramu	47000	2347	358	405	62	67	53	85	68
S1	S1 Cieszyn	26398401	43527	2147	359	368	62	71	57	86	69
S1	S1-Myslowice	26398455	29542	1371	333	229	56	78	62	88	70
S1	W. Suchy Potok –Bielsko Biała	26399307	38660	1962	262	341	45	78	63	95	76
DK1	Tychy - Kobiór	26362878	29755	1393	323	233	54	80	64	96	76
DK1	Komorowie – Bielsko Biała	26363134	36775	1816	301	310	51	69	55	94	75
DK1	Kobiór - Piasek 1	26398348	29755	1393	323	233	54	80	64	96	76
DK1	Kobiór - Piasek 2	26398349	38452	1842	374	311	63	76	61	93	75
DK1	Piasek 1	26398358	34002	1626	334	274	56	77	61	95	76
DK1	Piasek-Pszczyna	26398363	38175	1826	375	308	63	76	61	93	75
DK1	Pszczyna	26398371	35906	1725	345	291	58	66	53	94	75
DK1	Pszczyna – Czechowice Dziedzice	26398386	36000	1743	332	295	56	66	53	94	75
DK1	Czechowice Dziedzice	26398390	33714	1632	311	276	53	72	58	95	76
DK1	Cz. Dziedzice - Komorowice	26398400	35798	1761	301	300	51	70	56	94	75
DK44	Tychy E	26398724	18217	776	277	126	45	42	34	59	47
DK44	Tychy W	26398736	26236	1336	174	231	30	31	25	55	44
DK86	Katowice-Tychy	26398339	20663	1015	175	173	30	87	70	97	78
DW931	Pszczyna E	26398544	7278	410	14	59	2	64	51	72	57
DW932	Pszczyna W	dane z kartogramu	5100	287	10	42	1	64	51	72	57
DW933	Kobiór	26362448	10894	599	37	85	5	42	33	53	43
DW933	Pszczyna - Chrzanów	26398589	13187	739	30	107	4	38	30	53	42
DW933	Pszczyna Wodzisław	dane z kartogramu	10900	599	37	86	5	38	30	53	42
DW942	S1 - Bielsko Biała	dane z kartogramu	13800	758	47	108	7	99	79	99	79

Tabela 8-2 Prognozowane natężenie ruchu dla wariantu 0 inwestycyjnego w roku 2033

Droga	Odcinek	Kod odcinka	SDR	SOD	SCD	SON	SCN	VOD	VON	VCD	VCN
S1	Bielsko Biała - Cieszyn	26362628	73112	3708	497	644	86	52	42	79	64
S1	S1-DK1BB	26367134	62316	3102	484	534	83	55	44	82	66
S1	S1-Kety	dane z kartogramu	45300	2255	352	388	61	67	53	85	68
S1	S1-Kopaniny	dane z kartogramu	68200	3351	577	570	98	67	53	85	68
S1	S1 Cieszyn	26398401	59898	2959	489	508	84	60	48	83	66
S1	S1-Mysłowice	26398455	41946	1913	507	318	84	69	55	86	69
S1	W. Suchy Potok –Bielsko Biała	26399307	50896	2501	406	470	76	68	54	93	74
DK1	Tychy - Kobiór	26362878	38052	1797	397	302	67	71	57	93	75
DK1	Komorowie – Bielsko Biała	26363134	45921	2276	368	389	63	59	47	91	73
DK1	Kobiór - Piasek 1	26398348	35500	1651	397	275	66	74	59	94	75
DK1	Kobiór - Piasek 2	26398349	50431	2455	450	417	76	65	52	90	72
DK1	Piasek 1	26398358	44735	2175	402	369	68	66	52	91	73
DK1	Piasek-Pszczyna	26398363	49877	2423	451	411	76	65	52	90	72
DK1	Pszczyna	26398371	46700	2266	425	384	72	54	43	91	73
DK1	Pszczyna – Czechowice Dziedzice	26398386	46900	2253	426	423	80	54	43	91	73
DK1	Czechowice Dziedzice	26398390	43927	2111	399	396	75	61	49	92	73
DK1	Cz. Dziedzice - Komorowice	26398400	45021	2224	369	379	63	60	48	91	73
DK44	Tychy E	26398724	19528	742	390	116	61	40	32	58	47
DK44	Tychy W	26398736	38388	1949	260	336	45	20	16	48	38
DK86	Katowice-Tychy	26398339	30904	1519	261	259	45	76	60	95	76
DW931	Pszczyna E	26398544	8787	482	31	69	4	60	48	72	57
DW932	Pszczyna W	dane z kartogramu	5300	291	19	41	3	60	48	72	57
DW933	Kobiór	26362448	14827	820	45	118	6	35	28	53	42
DW933	Pszczyna - Chrzanów	26398589	14874	833	34	120	5	35	28	53	42
DW933	Pszczyna Wodzisław	dane z kartogramu	11100	622	25	90	4	35	28	53	42
DW942	S1 - Bielsko Biała	dane z kartogramu	15300	758	123	130	21	99	79	99	79

C. WPŁYW NA JAKOŚĆ WÓD W ODBIORNIKACH

Tabela 8-3. Stężenie zawiesiny ogólnej wraz z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń dla wariantu bezinwestycyjnego W0 – przy realizacji wariantów A, B, C, D.

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
		Wariant A			Wariant B			Wariant C			Wariant D		
2018													
0	37656	330	<30	0%	330	<30	0%	330	<30	0%	330	<30	0%
DW928	26361891	8789	197,0	49%	8789	197,0	49%	8789	197,0	49%	8789	197,0	49%
DW933	26362448	10846	223,4	55%	10935	223,7	55%	10910	223,6	55%	10884	223,4	55%
S1	26362628	53128	281,4	64%	53128	281,4	64%	53114	281,4	64%	53114	281,4	64%
DK1	26362878	29059	243,1	59%	29715	244,4	59%	29958	244,9	59%	30286	245,7	59%
DK1	26363134	35781	311,6	68%	36647	313,3	68%	36863	313,7	68%	37809	315,6	68%
S1	26367134	45967	272,5	63%	46071	272,6	63%	46149	272,7	63%	46175	272,7	63%
DK86	26398339	20663	222,0	55%	20663	222,0	55%	20663	222,0	55%	20663	222,0	55%
DK1	26398348	29059	243,1	59%	29715	244,4	59%	29958	244,9	59%	30286	245,7	59%
DK1	26398349	37480	325,0	69%	38446	326,9	69%	38728	327,5	69%	39152	328,3	70%
DK1	26398358	33135	304,4	67%	33989	307,0	67%	34254	307,8	68%	34628	308,9	68%
DK1	26398363	37210	314,4	68%	38164	316,3	68%	38443	316,9	68%	38883	317,8	69%
DK1	26398371	35137	257,2	61%	35781	258,2	61%	35989	258,6	61%	36718	259,7	61%
DK1	26398390	32669	303,0	67%	33537	305,6	67%	33777	306,3	67%	34871	309,6	68%
DK1	26398400	34776	309,3	68%	35675	311,4	68%	35892	311,8	68%	36847	313,7	68%
S1	26398401	43527	269,4	63%	43527	269,4	63%	43527	269,4	63%	43527	269,4	63%
0	26398411	33899	306,7	67%	34026	307,1	67%	33944	306,8	67%	34187	307,6	67%
S1	26398455	29460	243,9	59%	29569	244,1	59%	29569	244,1	59%	29570	244,1	59%
DW931	26398544	7122	165,3	40%	7186	166,5	40%	7210	167,0	40%	7593	174,3	43%
0	26398589	13163	232,7	57%	13140	232,6	57%	13153	232,6	57%	13293	233,2	57%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
		Wariant A			Wariant B			Wariant C			Wariant D		
0	26398700	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
DK44	26398724	18281	256,4	61%	18189	256,0	61%	18192	256,0	61%	18204	256,0	61%
DK44	26398736	26236	283,7	65%	26236	283,7	65%	26236	283,7	65%	26236	283,7	65%
S1	26399307	38194	316,4	68%	39081	318,2	69%	39048	318,1	69%	38317	316,6	68%
2033													
0	37656	2470	71,2	0%	2560	73,2	0%	2590	73,8	0%	2620	74,4	0%
DW928	26361891	12316	229,3	56%	12316	229,3	56%	12316	229,3	56%	12316	229,3	56%
DW933	26362448	14827	239,3	58%	14827	239,3	58%	14827	239,3	58%	14827	239,3	58%
S1	26362628	73126	296,6	66%	73098	296,5	66%	73112	296,6	66%	73112	296,6	66%
DK1	26362878	37333	260,7	62%	38144	262,0	62%	38344	262,3	62%	38388	262,4	62%
DK1	26363134	45013	327,5	69%	45879	328,8	70%	46034	329,1	70%	46759	330,1	70%
S1	26367134	62126	291,1	66%	62412	291,2	66%	62457	291,2	66%	62269	291,1	66%
DK86	26398339	30857	247,1	60%	30883	247,1	60%	30927	247,2	60%	30950	247,2	60%
DK1	26398348	34898	256,8	61%	35579	257,9	61%	35756	258,2	61%	35765	258,2	61%
DK1	26398349	49499	334,2	70%	50556	335,8	70%	50799	336,2	70%	50869	336,3	70%
DK1	26398358	43886	325,8	69%	44849	327,3	69%	45079	327,6	69%	45125	327,7	69%
DK1	26398363	48943	333,4	70%	50003	335	70%	50258	335,4	70%	50302	335,4	70%
DK1	26398371	45955	272,4	63%	46674	273,3	63%	46862	273,6	63%	47308	274,1	64%
DK1	26398390	42497	323,7	69%	43437	325,2	69%	43648	325,5	69%	44696	327	69%
DK1	26398400	44084	326,1	69%	44973	327,5	69%	45140	327,7	69%	45885	328,8	70%
S1	26398401	59898	289,9	66%	59898	289,9	66%	59898	289,9	66%	59898	289,9	66%
0	26398411	45091	327,6	69%	45403	328,1	70%	45297	327,9	70%	45679	328,5	70%
S1	26398455	42011	267,5	63%	41962	267,5	63%	41925	267,4	63%	41887	267,4	63%
DW931	26398544	8643	194,2	49%	8652	194,4	49%	8667	194,7	49%	9185	204,5	51%
0	26398589	14982	239,9	58%	14916	239,7	58%	14899	239,6	58%	14699	238,8	58%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
		Wariant A			Wariant B			Wariant C			Wariant D		
0	26398700	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%	0	0	0%
DK44	26398724	19533	262,7	62%	19531	262,7	62%	19530	262,7	62%	19518	262,6	62%
DK44	26398736	38388	316,8	68%	38388	316,8	68%	38388	316,8	68%	38388	316,8	68%
S1	26399307	49435	334,2	70%	51073	336,6	70%	51078	336,6	70%	50536	335,8	70%

Tabela 8-4. Stężenie zawiesiny ogólnej wraz z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń dla wariantu bezinwestycyjnego W0 – przy realizacji wariantu E

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
0	37656	330	<30	0%	2410	70	0%
DW928	26361891	8789	197,0	49%	12316	229,3	56%
DW933	26362448	10986	224	55%	14840	239,4	58%
S1	26362628	53128	281,4	64%	73184	296,6	66%
DK1	26362878	28914	242,8	59%	36864	260	62%
DK1	26363134	35631	311,3	68%	44580	326,9	69%
S1	26367134	45876	272,3	63%	61697	290,8	66%
DK86	26398339	20663	222,0	55%	30890	247,1	60%
DK1	26398348	28914	242,8	59%	34477	255,7	61%
DK1	26398349	37296	314,6	68%	48838	333,3	70%
DK1	26398358	32949	303,8	67%	43303	325,0	69%
DK1	26398363	37020	314	68%	48286	332,4	70%
DK1	26398371	34927	256,8	61%	45140	271,4	63%
DK1	26398390	32525	302,6	67%	41928	322,9	69%
DK1	26398400	34694	309,1	68%	43649	325,5	69%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
S1	26398401	43527	269,4	63%	59898	289,9	66%
0	26398411	34219	307,7	68%	44888	327,3	69%
S1	26398455	29569	244,1	59%	41962	267,5	63%
DW931	26398544	7319	169,1	41%	8761	196,5	49%
0	26398589	12723	230,9	57%	14770	239,1	58%
0	26398700	0	0	0%	0	0	0%
DK44	26398724	18305	256,5	61%	19464	262,3	62%
DK44	26398736	26236	283,7	65%	38388	316,8	68%
S1	26399307	38626	317,3	68%	50326	335,5	70%
0	135596	2776	61,1	0%	5751	112,8	11%
0	26398980	520	<40	0%	528	<40	0%
0	26399192	3557	94,3	0%	5180	128,4	22%
DP4137S	26399385	1936	46,4	0%	2177	50,6	0%
DP4137S	26399386	3205	68,6	0%	6186	120,2	17%

Z obliczeń prognostycznych na lata 2018 i 2033 wynika, że stężenia zawiesin ogólnych bez zastosowania systemów oczyszczających przekraczają stężenie dopuszczalne 100 mg/l.

Największy minimalny stopień redukcji zawiesiny ogólnej powinien wynieść dla roku 2018 – 69% (wariant A, B, C, E) oraz 70% (wariant D), natomiast dla roku 2033 – 70% dla wszystkich wariantów tj. A, B, C, D, E. Przekroczenia zawiesiny ogólnej dla wszystkich wariantów są porównywalne.

Tabela 8-5 Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym oraz stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych dla wariantu bezinwestycyjnego W0 przy realizacji wariantów A, B, C, D

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
		Wariant A			Wariant B			Wariant C			Wariant D						
2018																	
0	37656	330	0,0	0,0	-	330	0,0	0,0	-	330	0,0	0,0	-	330	0,0	0,0	-
DW928	26361891	8789	15,8	12,6	-	8789	15,8	12,6	-	8789	15,8	12,6	-	8789	15,8	12,6	-
DW933	26362448	10846	17,9	14,3	-	10935	17,9	14,3	-	10910	17,9	14,3	-	10884	17,9	14,3	-
S1	26362628	53128	22,5	18,0	17%	53128	22,5	18,0	17%	53114	22,5	18,0	17%	53114	22,5	18,0	17%
DK1	26362878	29059	19,4	15,6	4%	29715	19,6	15,6	4%	29958	19,6	15,7	4%	30286	19,7	15,7	5%
DK1	26363134	35781	24,9	19,9	25%	36647	25,1	20,1	25%	36863	25,1	20,1	25%	37809	25,2	20,2	26%
S1	26367134	45967	21,8	17,4	14%	46071	21,8	17,4	14%	46149	21,8	17,5	14%	46175	21,8	17,5	14%
DK86	26398339	20663	17,8	14,2	-	20663	17,8	14,2	-	20663	17,8	14,2	-	20663	17,8	14,2	-
DK1	26398348	29059	19,4	15,6	4%	29715	19,6	15,6	4%	29958	19,6	15,7	4%	30286	19,7	15,7	5%
DK1	26398349	37480	26,0	20,8	28%	38446	26,2	20,9	28%	38728	26,2	21,0	28%	39152	26,3	21,0	28%
DK1	26398358	33135	24,4	19,5	23%	33989	24,6	19,6	24%	34254	24,6	19,7	24%	34628	24,7	19,8	24%
DK1	26398363	37210	25,2	20,1	25%	38164	25,3	20,2	26%	38443	25,4	20,3	26%	38883	25,4	20,3	26%
DK1	26398371	35137	20,6	16,5	9%	35781	20,7	16,5	9%	35989	20,7	16,6	9%	36718	20,8	16,6	10%
DK1	26398390	32669	24,2	19,4	23%	33537	24,4	19,6	23%	33777	24,5	19,6	23%	34871	24,8	19,8	24%
DK1	26398400	34776	24,7	19,8	24%	35675	24,9	19,9	25%	35892	24,9	20,0	25%	36847	25,1	20,1	25%
S1	26398401	43527	21,6	17,2	13%	43527	21,6	17,2	13%	43527	21,6	17,2	13%	43527	21,6	17,2	13%
0	26398411	33899	24,5	19,6	24%	34026	24,6	19,7	24%	33944	24,5	19,6	24%	34187	24,6	19,7	24%
S1	26398455	29460	19,5	15,6	4%	29569	19,5	15,6	4%	29569	19,5	15,6	4%	29570	19,5	15,6	4%
DW931	26398544	7122	13,2	10,6	-	7186	13,3	10,7	-	7210	13,4	10,7	-	7593	13,9	11,2	-
0	26398589	13163	18,6	14,9	-	13140	18,6	14,9	-	13153	18,6	14,9	-	13293	18,7	14,9	-

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
0	26398700	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
DK44	26398724	18281	20,5	16,4	9%	18189	20,5	16,4	8%	18192	20,5	16,4	8%	18204	20,5	16,4	8%
DK44	26398736	26236	22,7	18,2	17%	26236	22,7	18,2	17%	26236	22,7	18,2	17%	26236	22,7	18,2	17%
S1	26399307	38194	25,3	20,2	26%	39081	25,5	20,4	26%	39048	25,4	20,4	26%	38317	25,3	20,3	26%
2033																	
0	37656	2470	5,7	4,6	-	2560	0,0	0,0	-	2590	0,0	0,0	-	2620	0,0	0,0	-
DW928	26361891	12316	18,3	14,7	-	12316	18,3	14,7	-	12316	18,3	14,7	-	12316	18,3	14,7	-
DW933	26362448	14827	19,1	15,3	2%	14827	19,1	15,3	2%	14827	19,1	15,3	2%	14827	19,1	15,3	2%
S1	26362628	73126	23,7	19,0	21%	73098	23,7	19,0	21%	73112	23,7	19,0	21%	73112	23,7	19,0	21%
DK1	26362878	37333	20,9	16,7	10%	38144	21,0	16,8	11%	38344	21,0	16,8	11%	38388	21,0	16,8	11%
DK1	26363134	45013	26,2	21,0	28%	45879	26,3	21,0	29%	46034	26,3	21,1	29%	46759	26,4	21,1	29%
S1	26367134	62126	23,3	18,6	19%	62412	23,3	18,6	20%	62457	23,3	18,6	20%	62269	23,3	18,6	19%
DK86	26398339	30857	19,8	15,8	5%	30883	19,8	15,8	5%	30927	19,8	15,8	5%	30950	19,8	15,8	5%
DK1	26398348	34898	20,5	16,4	9%	35579	20,6	16,5	9%	35756	20,7	16,5	9%	35765	20,7	16,5	9%
DK1	26398349	49499	26,7	21,4	30%	50556	26,9	21,5	30%	50799	26,9	21,5	30%	50869	26,9	21,5	30%
DK1	26398358	43886	26,1	20,9	28%	44849	26,2	20,9	28%	45079	26,2	21,0	28%	45125	26,2	21,0	28%
DK1	26398363	48943	26,7	21,3	30%	50003	26,8	21,4	30%	50258	26,8	21,5	30%	50302	26,8	21,5	30%
DK1	26398371	45955	21,8	17,4	14%	46674	21,9	17,5	14%	46862	21,9	17,5	14%	47308	21,9	17,5	14%
DK1	26398390	42497	25,9	20,7	28%	43437	26,0	20,8	28%	43648	26,0	20,8	28%	44696	26,2	20,9	28%
DK1	26398400	44084	26,1	20,9	28%	44973	26,2	21,0	28%	45140	26,2	21,0	28%	45885	26,3	21,0	29%
S1	26398401	59898	23,2	18,6	19%	59898	23,2	18,6	19%	59898	23,2	18,6	19%	59898	23,2	18,6	19%
0	26398411	45091	26,2	21,0	28%	45403	26,2	21,0	29%	45297	26,2	21,0	29%	45679	26,3	21,0	29%
S1	26398455	42011	21,4	17,1	12%	41962	21,4	17,1	12%	41925	21,4	17,1	12%	41887	21,4	17,1	12%
DW931	26398544	8643	15,5	12,4	-	8652	15,6	12,4	-	8667	15,6	12,5	-	9185	16,4	13,1	-

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
0	26398589	14982	19,2	15,4	2%	14916	19,2	15,3	2%	14899	19,2	15,3	2%	14699	19,1	15,3	2%
0	26398700	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-
DK44	26398724	19533	21,0	16,8	11%	19531	21,0	16,8	11%	19530	21,0	16,8	11%	19518	21,0	16,8	11%
DK44	26398736	38388	25,3	20,3	26%	38388	25,3	20,3	26%	38388	25,3	20,3	26%	38388	25,3	20,3	26%
S1	26399307	49435	26,1	21,4	30%	51073	26,9	2,5	30%	51078	26,9	21,5	30%	50536	26,9	21,5	30%

Tabela 8-6 Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym oraz stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych dla wariantu bezinwestycyjnego W0 przy realizacji wariantu E

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
2018					
0	37656	330	0,0	0,0	0%
DW928	26361891	8789	15,8	12,6	0%
DW933	26362448	10986	17,9	14,3	0%
S1	26362628	53128	22,5	18,0	17%
DK1	26362878	28914	19,4	15,5	3%
DK1	26363134	35631	24,9	19,9	25%
S1	26367134	45876	21,8	17,4	14%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
DK86	26398339	20663	17,8	14,2	0%
DK1	26398348	28914	19,4	15,5	3%
DK1	26398349	37296	25,2	20,1	26%
DK1	26398358	32949	24,3	19,4	23%
DK1	26398363	37020	25,1	20,1	25%
DK1	26398371	34927	20,5	16,4	9%
DK1	26398390	32525	24,2	19,4	23%
DK1	26398400	34694	24,7	19,8	24%
S1	26398401	43527	21,6	17,2	13%
0	26398411	34219	24,6	19,7	24%
S1	26398455	29569	19,5	15,6	4%
DW931	26398544	7319	13,5	10,8	0%
0	26398589	12723	18,5	14,8	0%
0	26398700	0	0,0	0,0	0%
DK44	26398724	18305	20,5	16,4	9%
DK44	26398736	26236	22,7	18,2	17%
S1	26399307	38626	25,4	20,3	26%
0	135596	2776	4,9	3,9	0%
0	26398980	520	0,0	0,0	0%
0	26399192	3557	7,5	6,0	0%
DP4137S	26399385	1936	3,7	3,0	0%
DP4137S	26399386	3205	5,5	4,4	0%
2033					
0	37656	2410	5,6	4,5	0%
DW928	26361891	12316	18,3	14,7	0%
DW933	26362448	14840	19,2	15,3	2%

Odcinek drogi	Odcinek	Natężenie ruchu SDR (P/d)	Stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym [mg/l]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych [mg/l]	Wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń
S1	26362628	73184	23,7	19,0	21%
DK1	26362878	36864	20,8	16,6	10%
DK1	26363134	44580	26,2	20,9	28%
S1	26367134	61697	23,3	18,6	19%
DK86	26398339	30890	19,8	15,8	5%
DK1	26398348	34477	20,5	16,4	8%
DK1	26398349	48838	26,7	21,3	30%
DK1	26398358	43303	26,0	20,8	28%
DK1	26398363	48286	26,6	21,3	29%
DK1	26398371	45140	21,7	17,4	14%
DK1	26398390	41928	25,8	20,7	27%
DK1	26398400	43649	26,0	20,8	28%
S1	26398401	59898	23,2	18,6	19%
0	26398411	44888	26,2	20,9	28%
S1	26398455	41962	21,4	17,1	12%
DW931	26398544	8761	15,7	12,6	0%
0	26398589	14770	19,1	15,3	2%
0	26398700	0	0,0	0,0	0%
DK44	26398724	19464	21,0	16,8	11%
DK44	26398736	38388	25,3	20,3	26%
S1	26399307	50326	26,8	21,5	30%
0	135596	5751	9,0	7,2	0%
0	26398980	528	0,0	0,0	0%
0	26399192	5180	10,3	8,2	0%
DP4137S	26399385	2177	4,0	3,2	0%
DP4137S	26399386	6186	9,6	7,7	0%

Wykonane obliczenia dla wariantu zerowego inwestycyjnego na lata 2018 i 2033 wskazują, że wystąpią przekroczenia stężenia węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych. Największy minimalny stopień redukcji substancji ropopochodnych powinien wynieść dla roku 2018 – 26% przy realizacji wariantu E, 28% przy realizacji wariantów A, B, C, D, natomiast dla roku 2033 – 30% przy założeniu realizacji wszystkich wariantów tj. A, B, C, D, E. Przekroczenia stężenia węglowodorów ropopochodnych dla wszystkich wariantów są porównywalne.

9. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ETAPIE LIKWIDACJI INWESTYCJI

Oddziaływanie wariantów drogi ekspresowej S1 na środowisko na etapie likwidacji jest analogiczne do oddziaływania na etapie budowy przedsięwzięcia, opisanego w poszczególnych częściach opracowania. Różnica polega na zdeponowaniu odpadów budowlanych oraz elementów z konstrukcji metalowych, żelbetonowych itp. na odpowiednie składowisko odpadów lub poddaniu ich innej technologii odzysku lub unieszkodliwiania. Działania minimalizujące niekorzystne oddziaływanie tej fazy na środowisko są zbliżone do fazy budowy. Należy przestrzegać wszystkich zaleceń oraz niezbędnych przepisów prawnych.

W praktyce, drogi takiej klasy modernizuje się i przedłuża ich działalność na dalsze lata. Po zakończeniu fazy eksploatacji drogi, powinien zostać opracowany projekt jej likwidacji oraz rekultywacji terenu inwestycji.

10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Rozwój transportu i komunikacji samochodowej zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia katastrof drogowych. Katastrofy te mogą stać się główną przyczyną wystąpienia awarii stanowiących zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi.

Analiza przyczyn występowania katastrof drogowych wskazuje, że są one powodowane najczęściej nieprzestrzeganiem przepisów drogowych, a szczególnie nadmierną prędkością oraz nietrzeźwością kierowcy. Inne przyczyny, to zły stan pojazdów, zły stan techniczny dróg oraz niekorzystne warunki meteorologiczne. Skutki katastrof drogowych mogą być zróżnicowane. Wyróżnia się skutki chwilowe i trwałe, odwracalne i nieodwracalne, uciążliwe, szkodliwe i katastrofalne.

Dotyczą one ludzi oraz środowiska przyrodniczego: powietrza, gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, roślinności i zwierząt.

Zjawiska katastrofalne polegają przede wszystkim na wycieku paliwa z baków pojazdów lub uwolnieniu szkodliwych substancji, w tym również paliw z cystern, powstających w wyniku kolizji, wypadku samochodowego lub rozszczelnienia zbiornika z innych przyczyn. Transport substancji niebezpiecznych jest drugim obok zakładów przemysłowych źródłem poważnych awarii. Czynnikiem utrudniającym podejmowanie działań w transporcie drogowym w przypadku wystąpienia poważnej awarii jest nieprzewidywalność miejsca jej wystąpienia.

Ze względu na właściwości towarów, transport drogowy materiałów niebezpiecznych musi spełniać wymogi techniczne i organizacyjne, określone w ustawie z dnia 28 października 2002 r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych uwzględniająca wymogi Unii Europejskiej, jak i przepisy Umowy europejskiej, dotyczące międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR).

Na obiektach wyniesionych ponad powierzchnię terenu, dna doliny lub innych dróg oraz wjazdach/zjazdach z estakady wzrasta ryzyko skutków wypadnięcia pojazdów z jezdni i w konsekwencji upadku z wysokości.

Na odcinkach gdzie warianty drogi przebiegają w pobliżu doliny rzek i większych cieków niebezpieczeństwo może stwarzać śliskość nawierzchni drogi powstająca na skutek wysokiej wilgotności powietrza i skraplania się wilgoci na powierzchni jezdni. Ponadto na tym odcinku występuje większe prawdopodobieństwo powstania mgły, a w okresie jesienno-zimowym również gołedzi.

Ropa i ropopochodne składniki to przede wszystkim węglowodory, które łatwo przemieszczają się w ziemi i uwalniają do atmosfery. W znacznej koncentracji działają toksycznie na organizmy glebowe i rośliny.

Obecność dużej ilości węglowodorów w glebie powoduje przewagę ilości węgla organicznego nad azotem. W takiej sytuacji bakterie i grzyby rozwijające się na pożywcę węglowodorowej zużywają cały dostępny azot, fosfor i tlen. Węglowodory wielopierścieniowe są mało ruchliwe w glebie. Frakcje smoliste i asfaltowe są najbardziej trwałe i dają najdłużej dostrzegane skutki działania. W przypadku wycieku substancji ropopochodnych do środowiska gruntowego tworzy się mazista powłoka ropy.

Czynniki atmosferyczne (takie jak promieniowanie słoneczne i wiatr) powodują stopniowo wietrzenie ropy na skutek zmian fizycznych i chemicznych, w efekcie czego powstawać będzie twarda, podobna do asfaltu, substancja, która ostatecznie ulegnie rozdrobnieniu i rozprzestrzenieniu w środowisku. W miejscach osłoniętych od działania czynników atmosferycznych i mechanicznych warstwa zanieczyszczeń może utrzymywać się przez długi czas. Te pozostałości ropy, często w stosunkowo słabo zwiertzałej formie, zawierają wysokie stężenia toksycznych i biologicznie dostępnych policyklicznych węglowodorów aromatycznych i wciąż stanowią stałe źródło stopniowo uwalniających się zanieczyszczeń.

Rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń ropopochodnych w gruncie zależy od: przepuszczalności wodnej i powietrznej gleby, pojemności powietrznej i wodnej gleby. Przepuszczalne są gleby gruboziarniste, żwirowe, piaszczyste, a słabo przepuszczalne gleby wytworzone z łu i glin ciężkich.

Zanieczyszczenie podłoża gruntowego substancjami ropopochodnymi wpływa negatywnie na jego właściwości filtracyjne, wytrzymałościowe i odkształceniowe. Powoduje to pogorszenie stateczności tj. zmniejszenie współczynnika bezpieczeństwa obiektów budowlanych posadowionych na zanieczyszczonym podłożu. Wielkość zmian w podłożu budowlanym zależy głównie od rodzaju gruntu i stopnia jego zanieczyszczenia. Ponieważ większość rodzajów substancji ropopochodnych ma mniejszą gęstość od wody, w przypadku dostania się do środowiska wodnego, utrzymują się one na powierzchni. Jeśli zawierają lotne substancje organiczne mogą odparować 20-40% swojej masy, zwiększając gęstość i lepkość, a przez to zmniejszając zdolność pływania na powierzchni wody. Rozprzestrzeniają się i przemieszczają po powierzchni wody na skutek wiatru, falowania i prądu wody. Warstwa zanieczyszczenia staje się z czasem coraz cieńsza i rozleglejsza, tworząc „tęczową błonę”. Osadzają się one na roślinności wynurzonej oraz przybrzeżnej.

Niski procent ropy może rozpuścić się w wodzie. Osady ropy mogą także, niemal niewidocznie, ulec dyspersji w wodzie lub utworzyć cienką warstwę emulsji. Część pozostałości ropy może zatonać wraz z cząstkami zawiesiny, a reszta w końcu krzepnie w lepkie kulki smoły. Z czasem pozostałości ropy wietrzeją i rozpadają się wskutek fotolizy (rozkład przez promieniowanie słoneczne) i biodegradacji (przez mikroorganizmy). Stopień biodegradacji zależy od dostępności związków odżywczych, tlenu, mikroorganizmów, jak i temperatury.

W zależności od okoliczności oddziaływanie wycieków substancji ropopochodnych na organizmy zamieszkujące środowisko wodne może być bardzo poważne. Nawet jeśli niektóre ssaki są w stanie przetrwać ww. oddziaływania, inne mogą być dużo bardziej niebezpieczne, także dla ptaków. Dochodzi wówczas do utraty właściwości izolacyjnych futra czy piór mogące prowadzić do niebezpiecznego wychłodzenia ciała (hipotermii). Wiele ptaków i innych zwierząt mogą pobierać trujące substancje pochodzące z wycieku wraz ze spożywanym pokarmem i kumulować je w swoich

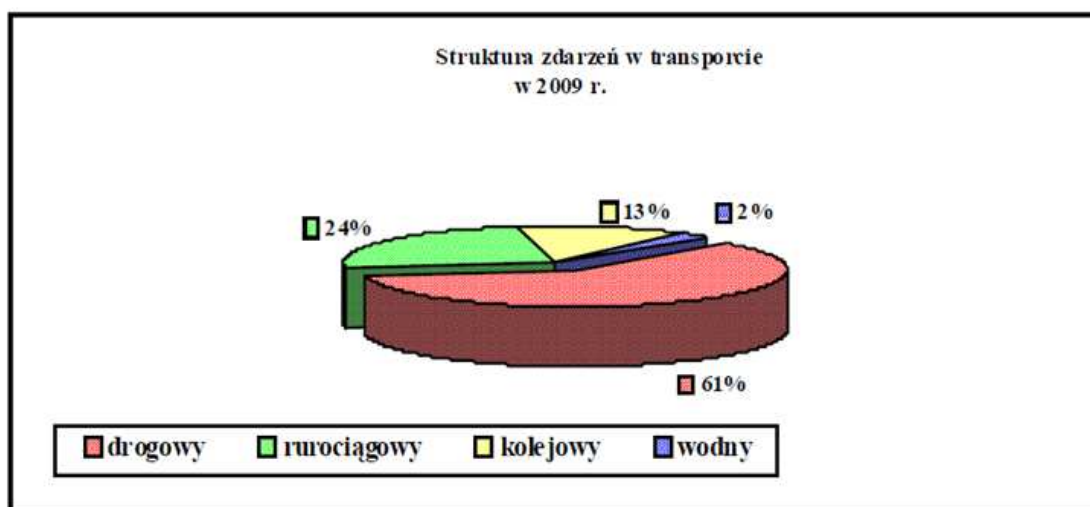
ciałach. Efekty zatrucia pokarmowego są znacznie wolniejsze niż wychłodzenie, jednak mogą powodować uszkodzenie wątroby, płuc, nerek, jelit i innych organów wewnętrznych. Ropa może także przenikać z piór ptaków wysiadujących jaja przez skorupkę jaj powodując śmierć zarodka lub nieprawidłowy rozwój pisklęcia. Najbardziej zagrożone są ptaki nurkujące w poszukiwaniu pożywienia pod powierzchnią wody, ponieważ spędzają one dużo czasu pływając pod powierzchnią wody pomiędzy nurkowaniami. Organizmy wodne żyjące głęboko poniżej powierzchni zanieczyszczonej wody także mogą być narażone na szkodliwe oddziaływania. W pewnych warunkach niewielki procent substancji ropopochodnej (zależy on od rodzaju substancji) może wnikać w głąb przekroju wodnego oddziałując na żyjące tam organizmy, jak np. ryby i plankton. Niektóre organizmy, jak plankton czy pojedyncza drobna roślinność mogą zostać uszkodzone w wyniku skażenia. W efekcie lokalne populacje mogą ulec zakłóceniom.

Zabezpieczenie w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych, gdy grozi gwałtowne, znaczne skażenie substancjami chemicznymi lub biologicznymi musi uwzględniać dodatkowe elementy w systemie odwodnieniowym.

Poprawa płynności ruchu i zwiększenie bezpieczeństwa poprzez utrzymanie odpowiedniej jakości nawierzchni, w tym zmniejszenie śliskości jezdni w okresie zimowym, skutkować powinny ograniczeniem możliwości wystąpienia tego rodzaju zdarzeń.

Przy zastosowaniu odpowiednich barier energochłonnych i organizacji ruchu oraz innych zabezpieczeń prawdopodobieństwo zaistnienia sytuacji, w której cała zawartość cysterny trafia do wód rzeki jest bliskie zeru, zwłaszcza gdy prowadzone są działania z zakresu ratownictwa chemiczno-ekologicznego.

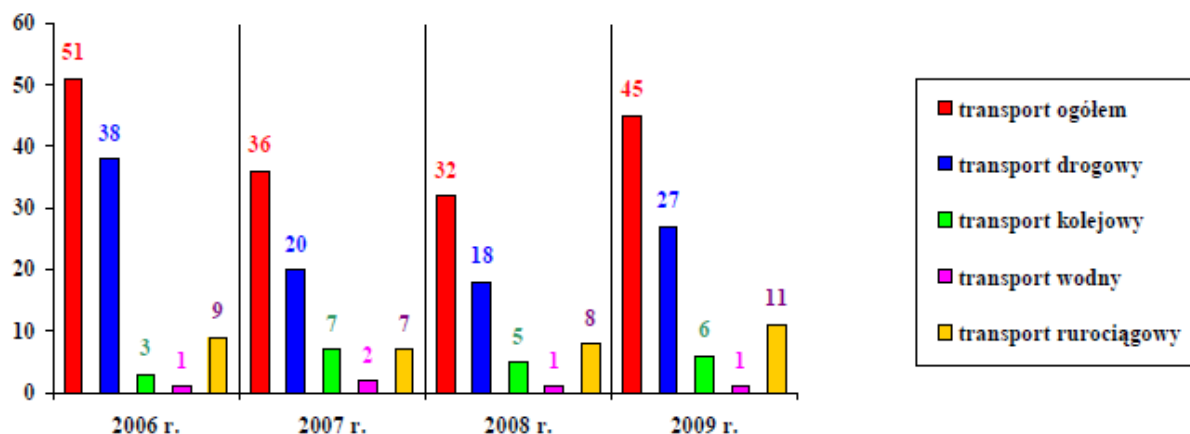
Po uruchomieniu inwestycji przewiduje się także wpływ użytkowania nowej drogi na wody powierzchniowe związany z oddziaływaniem jako tzw. liniowe źródło zanieczyszczeń.. Potencjalnego zagrożenia należy się głównie spodziewać w obszarach przecinania przez drogę słabo izolowanych poziomów wodonośnych, zwłaszcza w przebiegu drogi w i nad dolinami rzecznyymi. Substancje przedostające się do środowiska w wyniku eksploatacji drogi, w tym przede wszystkim produkty ropopochodne (zarówno ze spalin jak też wycieków), wnikają do gruntu przyczyniając się do jego degradacji w bliskim sąsiedztwie. W klockach hamulcowych samochodów występują substancje ulegające ścieraniu, podobnie jak w materiale z opon. Wody opadowe spływające z powierzchni drogi spłukują te produkty, ale po zastosowaniu odpowiednich drenaży i rowów wzdłuż drogi, odcieki te nie będą stanowić bezpośredniego zagrożenia dla wód gruntowych oraz wód powierzchniowych w chronionych obszarach.



Rys. 10-1 Struktura zdarzeń w transporcie w 2009 r. w Polsce (Raport..., 2010).

Uwzględnić należy możliwość wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska, jak zanieczyszczenie gruntu i wód paliwami lub innymi substancjami (środki ochrony roślin, kwasy itp.) spowodowane np. wyciekami z autocystern lub wypadkami drogowymi. Projektowana droga będzie bowiem stanowić jeden z głównych szlaków komunikacyjnych w województwie śląskim lub/i małopolskim

Należy zaznaczyć, że zdarzenia w transporcie drogowym stanowiły w 2009 r. 61% ogółu (rys. 10-1), przy czym w 2009 r., analogicznie jak w latach poprzednich, największa liczba zdarzeń (44%) miała miejsce z udziałem materiałów klasy 3, czyli materiałów ciekłych zapalnych. W roku 2009 zmalała liczba zdarzeń w transporcie w stosunku do roku 2006, jednak wzrosła w porównaniu z latami 2007-2008. Na ten wzrost wpłynęło zwiększenie liczby zdarzeń w transporcie drogowym i rurociągowym (Raport..., 2010) (rys. 10-2).



Rys. 10-2 Liczba zdarzeń w transporcie drogowym na tle pozostałych rodzajów transportu w latach 2006-2009 (Raport..., 2010).

Pod pojęciem sytuacji awaryjnych należy rozumieć:

- awarie – czyli nieprzewidziane zdarzenia spowodowane uszkodzeniem pojazdów, wskutek czego może dojść do niekontrolowanego wypływu substancji szkodliwej;
- katastrofy – czyli zagrożenie spowodowane gwałtownym zdarzeniem (jak wypadek drogowy), które doprowadza m.in. do skażenia środowiska wodnego.

Wprawdzie sytuacje awaryjne zdarzają się stosunkowo rzadko, jednak konsekwencje ekologiczne ich zaistnienia są niezwykle groźne. W wyniku katastrofy może dojść do incydentalnego wycieku dużej ilości substancji niebezpiecznych i toksycznych (przykładowa pojemność autocysterny w granicach 22-32 m³), powodujących skażenie biologiczne lub chemiczne środowiska wodnego. W przypadku awarii i pojawienia się nieszczelności skażenie o mniejszym wymiarze może dotyczyć wielu kilometrów szlaku drogowego, dlatego niezbędne jest zaprojektowanie efektywnego systemu drenażowego z odpowiednio zaplanowanymi urządzeniami jak osadniki i separatory.

W celu ochrony wód podziemnych nie powinno się dopuścić do bezpośredniego zasilania wód gruntowych i powierzchniowych zanieczyszczonymi spływami opadowymi z jezdni, w tym zawierającymi spływy z wycieków substancji niebezpiecznych w wyniku poważnej awarii.

Zbiorniki i wpusty deszczowe oraz pozostałe elementy odwodnienia powinny być okresowo oczyszczane z zatrzymanych osadów, przy czym ich usuwanie, transport i składowanie powinno być zgodne z przepisami ustawy o odpadach.

POWAŻNE AWARIE

W wyniku kolizji drogowych czy wypadków może dojść do wycieku paliwa ze zbiornika samochodu do gleby. W przypadku, gdy w zdarzeniu uczestniczą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne przewidywać można wydostanie się tych substancji do środowiska.

O skali zagrożenia dla ludzi i środowiska, do którego może dojść w przypadku wystąpienia awarii, w związku z ruchem drogowym decyduje przede wszystkim:

- intensywność ruchu,
- struktura ruchu, udział pojazdów ciężkich, udział w przewozach transportu ciężkiego substancji niebezpiecznych,
- skala awarii, rodzaj i ilość uwolnionej substancji,
- miejsce zdarzenia (teren zabudowany, wolny od zabudowy),
- warunki środowiska (występowanie cieków, przepuszczalność gleby)
- czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby,
- wyposażenie służb w odpowiednie środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

Krajowe przepisy nie zawierają zasad określania ryzyka związanego z poważnymi awariami, w tym związanymi z transportem. Brak jest również wytycznych w tym zakresie. W literaturze dostępne są omówienia metod stosowanych za granicą. Zgodnie z wytycznymi „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania ocen środowiskowych dla dróg krajowych” – EKKOM Sp. z o.o. zalecona do stosowania jest metodyka opracowana w Szwajcarii. Na grunt Polski metodyka ta została zaaplikowana na potrzeby oceny oddziaływania na środowisko projektowanej autostrady A2 i opisana w pracy: „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji - M. Borysiewicz, S. Potempski, Instytut Energii Atomowej, 2001 r.”. Korzystając z opisanej metodyki przeprowadzono ocenę ryzyka dla środowiska i ludzi przebiegu drogi ekspresowej S1.

Zastosowana metoda sprowadza się do wyznaczenia prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej katastrofy transportowej. Pod pojęciem poważnej katastrofy rozumie się zdarzenie, które może wywołać jeden z następujących skutków:

- utratę życia co najmniej 10 osób, lub
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek $> 15 \text{ g/cm}^2$ w przypadku ropopochodnych i $> 5 \text{ g/cm}^2$ w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód biegnących lub na obszarze co najmniej 1 km^2 w przypadku jezior i zbiorników wodnych
- zagrożenie wód podziemnych (przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia/gromadzenia się wód w obszarach chronionych – wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności gleby i głębokość warstwy piezometrycznej).

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii ze skutkami oddzielnie oblicza się:

- dla ludności,
- dla środowiska – wody powierzchniowe i wody podziemne.

METODYKA SZACOWANIA PRAWDOPODOBIENSTWA WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII

Ogólny algorytm obliczeń prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku transportowego o poważnych skutkach polega na realizacji następujących etapów:

- wyznaczania intensywności i struktury ruchu drogowego,
- podział drogi na odcinki,
- wyznaczanie stref bliskiej i odległej w odniesieniu do rozważanych odcinków dróg,
- podział gęstości zaludnienia na grupy,
- opis otoczenia szlaków drogowych,

- podział na grupy możliwych scenariuszy awaryjnych,
- wyznaczenie częstości wypadków z udziałem niebezpiecznych materiałów w poszczególnych grupach,
- obliczenie prawdopodobieństwa każdego scenariusza awaryjnego.

W celu oszacowania poziomu ryzyka dla ludzi i środowiska związanego z uwolnieniem substancji niebezpiecznych w wyniku katastrofy drogowej na analizowanym odcinku trasy S1 zastosowano następujące podejście:

- wyznaczono charakterystyczne odcinki drogi o podobnej wrażliwości (wody podziemne, powierzchniowe, zabudowa mieszkaniowa),
- podzielono trasę drogi na charakterystyczne odcinki (uwzględniono: natężenie ruchu, sposób użytkowania terenu, gęstość zaludnienia itp.);
- każdemu odcinkowi przypisano parametry natężenia ruchu, udziału pojazdów ciężkich i poziomu bezpieczeństwa ruchu, z braku danych na temat stosunku ilości samochodów ciężarowych przewożących materiały niebezpieczne do ogólnej ilości samochodów ciężarowych oraz wskaźnika określającego częstości wypadków w roku w przeliczeniu na 1 km na pojazd skorzystano z danych szwajcarskich;
- dla trasy S1 rozpatrzono reprezentatywne scenariusze zagrożeń, obejmujące pożary, eksplozje i uwolnienia gazów toksycznych, substancji ropopochodnych (węglowodory) i innych substancji (tetrachloroetylen) zagrażających istotnie jakości wód, z uwzględnieniem wyników analizy map topograficznych, map hydrogeologicznych i geologicznych oraz dokumentacji hydrogeologicznych w strefie bliższej (200 m od osi drogi) i dalszej (2000 m), które zamieszczono w tabelach roboczych; z uwzględnieniem:
 - 2 grup charakteryzujących gęstość zaludnienia (<2000 osób/km² i $\Rightarrow 2000$ osób/km²) w strefie bliższej i dalszej;
 - 3 grupy głębokości do głównego poziomu wodonośnego (<2 m; 2 – 10 m; >10 m);
 - 3 grupy przepuszczalności gruntu (mała [$k < 10^{-5}$], średnia [$10^{-5} < k < 10^{-3}$], duża [$k > 10^{-3}$]) uzyskanych na podstawie danych publikowanych i dostępnych dokumentacji,
 - 3 grupy wód płynących w zależności od natężenia przepływu (10 – 75 m³/s, 75 - 125 m³/s, >125 m³/s) uzyskanych na podstawie danych publikowanych i dostępnych dokumentacji.
- korzystając z algorytmu (A) obliczono prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej katastrofy transportowej dla każdego odcinka planowanej drogi korzystając z odpowiednich zestawów tabel oraz współczynników, w tym uwzględniono: udział określonej klasy materiałów niebezpiecznych, wydzielonej zgodnie z przepisami ADR, w przewozie substancji niebezpiecznych, udział procentowy rozpatrywanej substancji w danej klasie ADR, prawdopodobieństwo warunkowe uwolnienia niebezpiecznej substancji przy założeniu zajścia wypadku w przewozie substancji z określonej klasy ADR (dla scenariuszy pożaru, wybuchu i uwolnienia toksycznych substancji) oraz prawdopodobieństwo warunkowe wystąpienia poważnych skutków (opisanych powyżej) dla danego scenariusza awaryjnego według zaleceń szwajcarskich.

Prawdopodobieństwo wystąpienia scenariuszy awaryjnych oblicza się z następującego algorytmu (A):

$$HS = TJM \times 365 \times ASV \times UR \times AGS \times ASK \times ARS \times RFZ \times ASS,$$

gdzie:

HS - prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego o poważnych skutkach, [(km·rok)-1];

TJM - wartość TJM(24) - intensywność ruchu drogowego ekstrapolowane jest na okres 1 roku, [pojazd/rok];

ASV - udział przewozów ciężkich w TJM(24) bez wymiaru, [-];

UR - częstość wypadków w transporcie ciężkim, [(pojazd-km)-1];
AGS - udział transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie materiałów ciężkich, [-];
ASK - udział określonej klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny, [-];
ARS - udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR, do której ta substancja należy, [-];
RFZ - prawdopodobieństwo uwolnienia decydującego substancji a przypadku pożarów i wybuchów
prawdopodobieństwo zapłonu, [-];
ASS - prawdopodobieństwo tego, że po zajściu rozważanego scenariusza reprezentatywnego
wystąpią poważne skutki, [-].

Prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku transportowego o poważnych skutkach jest:

- w przypadku ludności, sumą prawdopodobieństw scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z pożarem, wybuchem i uwolnieniem substancji toksycznych;
- w przypadku wód powierzchniowych i podziemnych, sumą prawdopodobieństw obliczonych dla scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z uwolnieniem związków węglowodorowych i innych ciekłych związków chemicznych mogących znacznie zmienić jakość tych wód.

Przykład tabeli obliczeniowej przedstawiają poniższe tabele:

Dane dodatkowe	Symbol	Wartość
Ilość samochodów	TJM	23 460
Udział pojazdów ciężkich	ASV	0,22
Częstość wypadków	UR	0,0000005
Udział sam. z mat. niebezpiecznymi	AGS	0,08

Scenariusze zagrożeń:

		Zagrożenia dla ludzi				Wody podziemne		Wody powierzchniowe	
		pożar	wybuch	bliskie	dalekie	węglowodory	tetrachloroetylen	węglowodory	tetrachloroetylen
klasa	SDR	3	2	2	2	3	6	3	6
Udział reprezentatywnego scenariusza	ASK	0,7	0,07	0,07	0,07	0,7	0,07	0,7	0,07
Udział reprezentatywnej substancji	ARS	0,4	0,25	0,15	0,15	1	0,2	1	0,2
Ocena uwolnienia substancji	RFZ	0,002	0,002	0,001	0,001	0,004	0,02	0,004	0,02
Udział poważnych skutków w wypadku	ASS	0,2	0,5	0,4	0,45	0,05	0,01	0,5	0,5
Prawdopodobieństwo zagrożenia		8,44E-06	1,32E-06	3,16E-07	3,56E-07	1,05E-05	2,11E-07	1,05E-04	1,05E-04

Założony poziom akceptacji ryzyka związany z zagrożeniem ludności odpowiada prawdopodobieństwu mniejszemu niż 10^{-5} (w przeliczeniu na 1 km na rok).

Obszar I – nieakceptowany poziom ryzyka $> 10^{-5}$	Muszą być podjęte działania w celu ograniczenia poziomu ryzyka
Obszar II – warunkowa akceptacja pomiędzy 10^{-3} i 10^{-5}	Akceptacja w przypadku gdy zostały podjęte wszystkie racjonalne, praktyczne środki ograniczenia ryzyka
Obszar III – akceptowany poziom ryzyka $\leq 10^{-5}$	Nie jest wymagane podejmowanie dodatkowych działań w celu ograniczenia poziomu ryzyka

Założony poziom akceptacji ryzyka związany z zagrożeniem wód podziemnych odpowiada prawdopodobieństwu mniejszemu (równemu) $4,0 \times 10^{-5}$ (w przeliczeniu na 1 km na rok).

Obszar I – nieakceptowany poziom ryzyka $> 4,0 \times 10^{-5}$	Muszą być podjęte działania w celu ograniczenia poziomu ryzyka
Obszar II – akceptowany poziom ryzyka $\leq 4,0 \times 10^{-5}$	Nie jest wymagane podejmowanie dodatkowych działań w celu ograniczenia poziomu ryzyka

Założony poziom akceptacji ryzyka związany z zagrożeniem wód powierzchniowych odpowiada prawdopodobieństwu mniejszemu (równemu) $4,0 \times 10^{-5}$ (w przeliczeniu na 1 km na rok).

Obszar I – nieakceptowany poziom ryzyka $> 4,0 \times 10^{-5}$	Muszą być podjęte działania w celu ograniczenia poziomu ryzyka
Obszar II – akceptowany poziom ryzyka $\leq 4,0 \times 10^{-5}$	Nie jest wymagane podejmowanie dodatkowych działań w celu ograniczenia poziomu ryzyka

ANALIZA WYNIKÓW

Obliczone prawdopodobieństwo zagrożenia dla projektowanej drogi ekspresowej S1 w roku 2018 i 2033 kształtuje się następująco:

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii związanej z zagrożeniem ludności

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii związanych z zagrożeniem dla ludności oszacowano w odniesieniu do wszystkich odcinków planowanej inwestycji.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii związanej z zagrożeniem ludności.



Odcinek drogi	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii							
	2018				2033			
	pożar	wybuch	bliski	daleki	pożar	wybuch	bliski	daleki
WARIANT A								
S1 (do w. Kosztowy - k. Mysłówice istn.)	1,98E-05	3,30E-06	7,42E-07	8,04E-07	3,24E-05	5,39E-06	1,21E-06	1,31E-06
S1 (od w. Kosztowy do istn. S1 k. Tychy)	7,37E-06	1,15E-06	2,76E-07	3,11E-07	1,72E-05	2,86E-06	6,44E-07	6,97E-07
DP5922S (w. Łędziny k. Łędziny)	8,16E-09	2,55E-09	7,65E-10	2,29E-09	3,00E-07	3,13E-09	9,39E-10	2,82E-09
DP5922S (w. Łędziny, k. Chełm Śląski)	1,65E-09	5,15E-10	1,54E-10	4,63E-10	4,57E-08	5,71E-10	1,71E-10	5,14E-10
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	8,44E-06	1,32E-06	3,16E-07	3,56E-07	1,79E-05	3,58E-06	8,06E-07	8,73E-07
S1 (w. Łędziny - w. Bieruń)	8,23E-06	1,29E-06	3,08E-07	3,47E-07	1,81E-05	3,63E-06	8,16E-07	8,84E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Bieruń)	2,48E-06	3,88E-07	9,32E-08	1,05E-07	4,46E-06	8,92E-07	2,01E-07	2,17E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Oświęcim)	1,03E-06	1,28E-07	3,85E-08	5,78E-08	3,23E-06	1,61E-07	4,84E-08	7,26E-08
S69 (w. Suchy Potok - B. Biała wschód)	5,80E-06	9,67E-07	2,18E-07	2,36E-07	6,67E-06	1,33E-06	3,00E-07	3,25E-07
S1 (w. Suchy Potok - istn. S1 Cieszyn)	1,12E-05	1,87E-06	4,22E-07	4,57E-07	1,41E-05	2,83E-06	6,37E-07	6,90E-07
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	1,44E-05	2,39E-06	5,38E-07	5,83E-07	1,93E-05	3,85E-06	8,66E-07	9,39E-07
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	1,72E-06	2,69E-07	6,45E-08	7,26E-08	3,25E-06	4,06E-07	9,74E-08	1,10E-07
S1 (w. Oświęcim - w. Miedźna)	1,31E-05	2,18E-06	4,91E-07	5,32E-07	1,70E-05	3,39E-06	7,63E-07	8,27E-07
DW933 (w. Miedźna, k. Pszczyzna miasto)	5,36E-07	6,70E-08	2,01E-08	3,02E-08	1,66E-06	8,28E-08	2,48E-08	3,73E-08
DW933 (w. Miedźna - Brzeszcze miasto)	3,01E-07	3,76E-08	1,13E-08	1,69E-08	8,77E-07	4,38E-08	1,32E-08	1,97E-08
S1 (w. Miedźna - w. Stara Wieś)	1,26E-05	2,10E-06	4,73E-07	5,13E-07	1,63E-05	3,25E-06	7,32E-07	7,93E-07
DP4444S (w. Stara Wieś, k. Bestwina)	2,78E-08	8,69E-09	2,61E-09	7,82E-09	8,32E-07	1,04E-08	3,12E-09	9,36E-09
DP4444S (w. Stara Wieś - k. Brzeszcze)	9,42E-09	2,94E-09	8,83E-10	2,65E-09	2,83E-07	3,53E-09	1,06E-09	3,18E-09
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	1,19E-05	1,99E-06	4,47E-07	4,84E-07	1,63E-05	3,26E-06	7,33E-07	7,94E-07
WARIANT B								
S1 (do w. Kosztowy - k. Mysłówice istn.)	1,98E-05	3,30E-06	7,42E-07	8,04E-07	3,24E-05	5,40E-06	1,22E-06	1,32E-06
S1 (od w. Kosztowy do istn. S1 k. Tychy)	7,40E-06	1,16E-06	2,77E-07	3,12E-07	1,72E-05	2,86E-06	6,44E-07	6,97E-07
DP5922S (w. Łędziny k. Łędziny)	8,40E-09	2,62E-09	7,87E-10	2,36E-09	1,01E-08	3,15E-09	9,46E-10	2,84E-09

Odcinek drogi	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii							
	2018				2033			
	pożar	wybuch	bliski	daleki	pożar	wybuch	bliski	daleki
DP5922S (w. Łędziny, k. Chełm Śląski)	1,65E-09	5,15E-10	1,54E-10	4,63E-10	1,83E-09	5,71E-10	1,71E-10	5,14E-10
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	8,01E-06	1,25E-06	3,00E-07	3,38E-07	2,16E-05	3,60E-06	8,09E-07	8,77E-07
S1 (w. Łędziny - w. Bieruń)	8,23E-06	1,29E-06	3,09E-07	3,47E-07	2,10E-05	3,50E-06	7,87E-07	8,53E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Bieruń)	2,60E-06	4,06E-07	9,75E-08	1,10E-07	6,31E-06	1,05E-06	2,37E-07	2,57E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Oświęcim)	4,29E-07	5,37E-08	1,61E-08	2,41E-08	5,49E-07	6,86E-08	2,06E-08	3,09E-08
DW933 (w. Miedźna - Brzeszcze miasto)	5,84E-07	7,30E-08	2,19E-08	7,12E-08	5,91E-07	7,39E-08	2,22E-08	3,33E-08
DW933 (w. Miedźna, k. Miedźna/Pszczyna)	3,82E-07	4,78E-08	1,43E-08	4,66E-08	4,15E-07	5,19E-08	1,56E-08	2,33E-08
S1 (w. Miedźna - w. Stara Wieś)	8,28E-06	1,29E-06	3,11E-07	5,05E-07	1,96E-05	3,26E-06	7,33E-07	7,94E-07
S69 (w. Suchy Potok - B. Biała wschód)	5,79E-06	9,65E-07	2,17E-07	1,63E-07	8,02E-06	1,34E-06	3,01E-07	3,26E-07
S1 (w. Suchy Potok - istn. S1 Cieszyn)	1,15E-05	1,92E-06	4,31E-07	4,67E-07	1,63E-05	2,71E-06	6,11E-07	6,62E-07
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	1,46E-05	2,44E-06	5,49E-07	2,74E-07	2,26E-05	3,76E-06	8,47E-07	9,17E-07
S1 (w. Oświęcim - w. Miedźna)	1,24E-05	2,07E-06	4,66E-07	2,33E-07	2,00E-05	3,33E-06	7,50E-07	8,13E-07
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	3,43E-06	5,36E-07	1,29E-07	2,09E-07	4,42E-06	6,90E-07	1,66E-07	1,86E-07
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	1,18E-05	1,96E-06	4,42E-07	1,11E-07	1,88E-05	3,13E-06	7,05E-07	7,64E-07
DP4444S (w. Stara Wieś - k. Brzeszcze)	6,90E-09	2,16E-09	6,47E-10	1,94E-09	1,04E-08	3,24E-09	9,73E-10	2,92E-09
DP4444S (w. Stara Wieś, k. Bestwina)	1,33E-08	4,16E-09	1,25E-09	1,62E-08	1,62E-08	5,07E-09	1,52E-09	4,56E-09
WARIANT C								
S1 (do w. Kosztowy - k. Mysłówce istn.)	1,98E-05	3,30E-06	7,42E-07	8,04E-07	3,24E-05	5,40E-06	1,22E-06	1,32E-06
S1 (od w. Kosztowy do istn. S1 k. Tychy)	7,39E-06	1,15E-06	2,77E-07	3,12E-07	1,72E-05	2,86E-06	6,44E-07	6,97E-07
DP5922S (w. Łędziny k. Łędziny)	8,40E-09	2,62E-09	7,87E-10	2,36E-09	1,01E-08	3,14E-09	9,43E-10	2,83E-09
DP5922S (w. Łędziny, k. Chełm Śląski)	1,65E-09	5,15E-10	1,54E-10	4,63E-10	1,84E-09	5,76E-10	1,73E-10	5,19E-10
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	8,02E-06	1,25E-06	3,01E-07	3,38E-07	2,16E-05	3,60E-06	8,09E-07	8,77E-07
S1 (w. Łędziny - w. Bieruń)	8,24E-06	1,29E-06	3,09E-07	3,48E-07	2,10E-05	3,50E-06	7,88E-07	8,53E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Bieruń)	3,02E-06	4,72E-07	1,13E-07	1,28E-07	6,26E-06	1,04E-06	2,35E-07	2,54E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Oświęcim)	4,18E-07	5,23E-08	1,57E-08	2,35E-08	5,48E-07	6,85E-08	2,05E-08	3,08E-08
DW933 (w. Miedźna - Brzeszcze miasto)	4,99E-07	6,24E-08	1,87E-08	2,81E-08	5,90E-07	7,37E-08	2,21E-08	3,32E-08

Odcinek drogi	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii							
	2018				2033			
	pożar	wybuch	bliski	daleki	pożar	wybuch	bliski	daleki
DW933 (w. Miedzna, k. Miedzna/Pszczyna)	3,83E-07	4,79E-08	1,44E-08	2,15E-08	4,18E-07	5,23E-08	1,57E-08	2,35E-08
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	8,19E-06	1,28E-06	3,07E-07	3,46E-07	1,94E-05	3,24E-06	7,28E-07	7,89E-07
S69 (w. Suchy Potok - B. Biała wschód)	5,76E-06	9,61E-07	2,16E-07	2,34E-07	8,00E-06	1,33E-06	3,00E-07	3,25E-07
S1 (w. Suchy Potok - istn. S1 Cieszyn)	1,15E-05	1,92E-06	4,31E-07	4,67E-07	1,63E-05	2,71E-06	6,11E-07	6,62E-07
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	1,46E-05	2,44E-06	5,49E-07	5,95E-07	2,25E-05	3,74E-06	8,42E-07	9,12E-07
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	3,51E-06	5,49E-07	1,32E-07	1,48E-07	4,81E-06	7,51E-07	1,80E-07	2,03E-07
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	1,22E-05	2,04E-06	4,59E-07	4,97E-07	1,98E-05	3,30E-06	7,42E-07	8,04E-07
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	1,17E-05	1,95E-06	4,39E-07	4,76E-07	1,87E-05	3,12E-06	7,01E-07	7,60E-07
DP4444S (w. Stara Wieś - k. Brzeszcze)	6,99E-09	2,18E-09	6,55E-10	1,96E-09	1,04E-08	3,27E-09	9,80E-10	2,94E-09
DP4444S (w. Stara Wieś, k. Bestwina)	1,32E-08	4,13E-09	1,24E-09	3,71E-09	1,61E-08	5,03E-09	1,51E-09	4,53E-09
WARIANT D								
S1 (do w. Kosztowy - k. Mysłowice istn.)	1,98E-05	3,30E-06	7,42E-07	8,04E-07	3,24E-05	5,40E-06	1,22E-06	1,32E-06
S1 (od w. Kosztowy do istn. S1 k. Tychy)	7,37E-06	1,15E-06	2,76E-07	3,11E-07	1,72E-05	2,86E-06	6,44E-07	6,97E-07
DP5922S (w. Łędziny k. Łędziny)	8,37E-09	2,62E-09	7,85E-10	2,36E-09	1,01E-08	3,16E-09	9,48E-10	2,84E-09
DP5922S (w. Łędziny, k. Chełm Śląski)	1,65E-09	5,15E-10	1,54E-10	4,63E-10	1,84E-09	5,76E-10	1,73E-10	5,19E-10
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	8,05E-06	1,26E-06	3,02E-07	3,40E-07	2,16E-05	3,60E-06	8,09E-07	8,77E-07
S1 (w. Łędziny - w. Bieruń)	8,27E-06	1,29E-06	3,10E-07	3,49E-07	2,10E-05	3,50E-06	7,88E-07	8,53E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Bieruń)	2,61E-06	4,08E-07	9,80E-08	1,10E-07	6,30E-06	1,05E-06	2,36E-07	2,56E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Oświęcim)	5,04E-07	6,30E-08	1,89E-08	2,83E-08	6,59E-07	8,23E-08	2,47E-08	3,70E-08
S69 (w. Suchy Potok - B. Biała wschód)	5,70E-06	9,50E-07	2,14E-07	2,31E-07	7,97E-06	1,33E-06	2,99E-07	3,24E-07
S1 (w. Suchy Potok - istn. S1 Cieszyn)	1,13E-05	1,88E-06	4,23E-07	4,58E-07	1,61E-05	2,69E-06	6,04E-07	6,55E-07
DW949 (w. Miedzna, k. Miedzna/Pszczyna)	7,28E-07	9,10E-08	2,73E-08	4,10E-08	4,98E-07	6,23E-08	1,87E-08	2,80E-08
DW949 (w. Miedzna - Brzeszcze miasto)	6,25E-07	7,81E-08	2,34E-08	3,51E-08	6,52E-07	8,15E-08	2,45E-08	3,67E-08
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	1,32E-05	2,20E-06	4,95E-07	5,36E-07	1,97E-05	3,29E-06	7,40E-07	8,02E-07
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	2,42E-06	3,77E-07	9,06E-08	1,02E-07	4,17E-06	6,51E-07	1,56E-07	1,76E-07
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	1,37E-05	2,28E-06	5,14E-07	5,56E-07	2,25E-05	3,75E-06	8,44E-07	9,14E-07

Odcinek drogi	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii							
	2018				2033			
	pożar	wybuch	bliski	daleki	pożar	wybuch	bliski	daleki
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	7,64E-06	1,19E-06	2,87E-07	3,22E-07	1,91E-05	3,19E-06	7,18E-07	7,77E-07
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	1,15E-05	1,91E-06	4,30E-07	4,66E-07	1,82E-05	3,04E-06	6,83E-07	7,40E-07
DP4444S (w. Stara Wieś, k. Bestwina)	1,31E-08	4,11E-09	1,23E-09	3,69E-09	1,62E-08	5,07E-09	1,52E-09	4,56E-09
DP4444S (w. Stara Wieś - k. Brzeszcze)	6,58E-09	2,05E-09	6,16E-10	1,85E-09	8,32E-09	2,60E-09	7,80E-10	2,34E-09
WARIANT E								
S1 (do w. Kosztowy - k. Mysłowice istn.)	1,98E-05	3,31E-06	7,44E-07	8,06E-07	3,22E-05	5,36E-06	1,21E-06	1,31E-06
S1 (od w. Kosztowy do istn. S1 k. Tychy)	7,57E-06	1,18E-06	2,84E-07	3,19E-07	1,73E-05	2,88E-06	6,47E-07	7,01E-07
DP5922S (w. Łędziny k. Łędziny)	7,77E-09	2,43E-09	7,28E-10	2,18E-09	9,89E-09	3,09E-09	9,27E-10	2,78E-09
DP5922S (w. Łędziny, k. Chełm Śląski)	1,39E-09	4,34E-10	1,30E-10	3,91E-10	1,96E-09	6,13E-10	1,84E-10	5,52E-10
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	8,15E-06	1,27E-06	3,06E-07	3,44E-07	2,14E-05	3,57E-06	8,04E-07	8,71E-07
S1 (w. Łędziny - w. Bieruń)	8,17E-06	1,28E-06	3,06E-07	3,45E-07	2,14E-05	3,57E-06	8,03E-07	8,70E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Bieruń)	2,54E-06	3,98E-07	9,54E-08	1,07E-07	6,25E-06	1,04E-06	2,35E-07	2,54E-07
ŁĄCZNIK DK44 (w. Bieruń, k. Oświęcim miasto)	7,65E-07	9,57E-08	2,87E-08	4,30E-08	1,07E-06	1,34E-07	4,02E-08	6,03E-08
DW933 (w. Brzeszcze - k. Brzeszcze miasto)	9,17E-07	1,15E-07	3,44E-08	5,16E-08	2,11E-06	3,29E-07	7,90E-08	8,89E-08
DW933 (w. Wola, k. Miedzna/Pszczyna)	3,24E-07	4,05E-08	1,21E-08	1,82E-08	3,68E-07	4,60E-08	1,38E-08	2,07E-08
S69 (w. Suchy Potok - B. Biała wschód)	5,83E-06	9,71E-07	2,19E-07	2,37E-07	8,21E-06	1,37E-06	3,08E-07	3,34E-07
S1 (w. Suchy Potok - B. Biała północ/Cieszyn)	1,12E-05	1,86E-06	4,19E-07	4,54E-07	1,67E-05	2,79E-06	6,27E-07	6,79E-07
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	1,29E-05	2,15E-06	4,84E-07	5,24E-07	2,13E-05	3,55E-06	7,98E-07	8,64E-07
DP4137S (w. Wola - k. Miedzna)	3,11E-09	9,71E-10	2,91E-10	8,74E-10	3,27E-09	1,02E-09	3,07E-10	9,20E-10
DP4137S (w. Wola k. Oświęcim)	4,58E-09	1,43E-09	4,29E-10	1,29E-09	4,82E-08	6,03E-09	1,81E-09	2,71E-09
DP4444S (w. Stara Wieś - k. Bestwina)	1,29E-08	4,04E-09	1,21E-09	3,63E-09	1,59E-08	4,98E-09	1,49E-09	4,48E-09
DP4444S (w. Stara Wieś - k. Brzeszcze, Wilamowice)	7,69E-09	2,40E-09	7,21E-10	2,16E-09	1,05E-08	3,27E-09	9,81E-10	2,94E-09
S1 (w. Oświęcim - w. Wola)	7,48E-06	1,17E-06	2,81E-07	3,16E-07	1,83E-05	3,05E-06	6,86E-07	7,43E-07
S1 (w. Brzeszcze - w. Stara Wieś)	1,23E-05	2,05E-06	4,61E-07	5,00E-07	1,93E-05	3,22E-06	7,24E-07	7,85E-07
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	1,21E-05	2,01E-06	4,53E-07	4,91E-07	1,91E-05	3,18E-06	7,15E-07	7,75E-07
S1 (w. Wola - w. Brzeszcze)	1,13E-05	1,88E-06	4,23E-07	4,58E-07	1,84E-05	3,06E-06	6,88E-07	7,46E-07

Odcinek drogi	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii							
	2018				2033			
	pożar	wybuch	bliski	daleki	pożar	wybuch	bliski	daleki
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	7,10E-07	8,87E-08	2,66E-08	3,99E-08	1,14E-06	1,43E-07	4,29E-08	6,43E-08

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1237 LUTY 2015
--	--	--------------------------

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione założenie odnośnie akceptowanego poziomu ryzyka związanego z wystąpieniem poważnej awarii w odniesieniu do ludności uzyskano wyniki poniżej przyjętej wartości granicznej. Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii z udziałem substancji niebezpiecznych przyjmuje się dla wartości od 0 do 10^{-5} . O kwalifikacji planowanego przedsięwzięcia do obszaru III (poziom akceptowany) ma wpływ przede wszystkim natężenie ruchu, udział w nim pojazdów niebezpiecznych oraz mała gęstość zaludnienia w rejonie planowanej drogi ekspresowej S1. Prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru w 2018 i 2033 roku na niektórych odcinkach zostało zakwalifikowane do obszaru II – warunkowa akceptacja (wiersze w tabeli wyodrębniono kolorem). Jednakże są to niewielkie przekroczenia względem poziomu akceptowanego. Na analizowanym obszarze występuje mała gęstość zaludnienia, głównie zabudowa rozproszona.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii związanej z zagrożeniem wód powierzchniowych.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii związanych z zanieczyszczeniem wód powierzchniowych oszacowano w odniesieniu do większych cieków wodnych przecinających planowane przedsięwzięcie.

Ocena wielkości ryzyka dla wód powierzchniowych jest zawyżona, w związku z uwzględnieniem w szczegółowej analizie rzek o średnim rocznym przepływie $< 10 \text{ m}^3/\text{s}$. Wielkość przepływu jest jednym z czynników definiujących ryzyko powstania groźnych skutków w wyniku poważnej awarii.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii związanej z zagrożeniem wód powierzchniowych.

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
WARIANT A (wschodni)						
S1 (w. Kosztowy - w. Lędziny)	1+133	Dopływ spod Nowej Gaci	1,05E-04	1,05E-05	1,79E-04	1,79E-05
	5+026	Potok Goławiecki	1,05E-04	1,05E-05	1,79E-04	1,79E-05
	1+900 - 2+000	zbiornik wodny	-	1,05E-06	-	1,79E-06
	3+990 - 4+090	Bagierka	-	1,05E-06	-	7,17E-06
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	11+598	Młynówka	1,20E-04	1,20E-05	1,93E-04	1,20E-05
	12+823	Gostynia	1,20E-04	1,20E-05	1,93E-04	1,20E-05
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	13+826	Dopływ w Jedlinie	1,09E-04	1,09E-05	1,70E-04	1,70E-05
	17+197	Pszczynka	1,09E-04	1,09E-05	1,70E-04	4,24E-06
	21+078	Gilówka	1,09E-04	1,09E-05	1,70E-04	1,70E-05
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	23+245, 24+422, 25+198	Swornica	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	1,63E-05
	25+465	Wisła	6,31E-05	6,31E-06	9,76E-05	2,44E-06
	25+875	Macocha	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	4,06E-06
	28+629	Łękawka	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	4,06E-06
	30+919	Dopływ spod Bestwinki	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	4,06E-06
	30+050 - 30+200	zbiornik wodny	-	1,05E-06	-	6,50E-06
30+200 - 30+300	zbiornik wodny	-	2,63E-07	-	1,63E-06	
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	31+921	Dankówka	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	33+381	Łękawka	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	35+687	Słonnica	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	4,07E-06
	37+850	Dopływ spod	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	4,07E-06

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
		Krzemionek				
	39+625	Słonnica	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	4,07E-06
	31+800 - 31+850	zbiornik wodny	-	9,93E-07	-	1,63E-06
	32+000 - 32+100	Staw Nysa	-	2,48E-07	-	4,07E-07
	31+850 - 32+000	Staw Żabiok	-	2,48E-07	-	4,07E-07
	36+600 - 36+750	zbiornik wodny	-	2,48E-07	-	1,63E-06
	37+800 - 37+850	zbiornik wodny	-	9,93E-07	-	1,63E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	0+821	Dopływ w Jedlinie	2,15E-05	2,15E-06	3,25E-05	8,12E-07
	1+650	Pszczynka	2,15E-05	2,15E-06	3,25E-05	8,12E-07
	1+651	Wisła	1,29E-05	1,29E-06	1,95E-05	4,87E-07
	2+094, 3+916, 4+560	Młynówka Oświęcimska	2,15E-05	2,15E-06	3,25E-05	8,12E-07
	6+401	Soła	1,29E-05	1,29E-06	1,95E-05	4,87E-07
	4+900 - 5+520	Stawy Adolifińskie	-	2,15E-07	-	1,30E-06
WARIANT A (zachodni)						
S1 (w. Kosztowy - w. Lędziny)	1+133	Dopływ spod Nowej Gaci	1,05E-04	1,05E-05	1,79E-04	1,79E-05
	5+026	Potok Goławiecki	1,05E-04	1,05E-05	1,79E-04	1,79E-05
	1+900 - 2+000	zbiornik wodny	-	1,05E-06	-	1,79E-06
	3+990 - 4+090	Bagierka	-	1,05E-06	-	1,79E-06
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	11+598	Młynówka	1,20E-04	1,20E-05	1,93E-04	1,93E-05
	12+823	Gostynia	1,20E-04	1,20E-05	1,93E-04	1,93E-05
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	13+826	Dopływ w Jedlinie	1,09E-04	1,09E-05	1,70E-04	1,70E-05
	17+197	Pszczynka	1,09E-04	1,09E-05	1,70E-04	1,70E-05
	21+341	Gilówka	1,09E-04	1,09E-05	1,70E-04	1,70E-05

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	23+310, 24+445, 25+280	Swornica	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	1,63E-05
	25+549	Wisła	6,31E-05	6,31E-06	9,76E-05	9,76E-06
	25+963	Macocha	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	1,63E-05
	28+717	Łękawka	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	1,63E-05
	31+007	Dopływ spod Bestwinki	1,05E-04	1,05E-05	1,63E-04	1,63E-05
	30+150 - 30+300	zbiornik wodny	-	1,05E-06	-	1,63E-06
	30+300 - 30+380	zbiornik wodny	-	2,63E-07	-	4,06E-07
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	32+009	Dankówka	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	33+469	Łękawka	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	35+775	Słonnicza	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	37+938	Dopływ spod Krzemionek	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	39+713	Słonnicza	9,93E-05	9,93E-06	1,63E-04	1,63E-05
	31+900 - 31+940	zbiornik wodny	-	9,93E-07	-	1,63E-06
	32+100 - 32+200	Staw Nysa	-	2,48E-07	-	4,07E-07
	31+950 - 32+100	Staw Żabiok	-	2,48E-07	-	4,07E-07
	36+700 - 36+850	zbiornik wodny	-	2,48E-07	-	4,07E-07
	37+850 - 37+900	zbiornik wodny	-	9,93E-07	-	1,63E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	0+821	Dopływ w Jedlinie	2,15E-05	2,15E-06	3,25E-05	3,25E-06
	1+650	Pszczynka	2,15E-05	2,15E-06	3,25E-05	3,25E-06
	1+651	Wisła	1,29E-05	1,29E-06	1,95E-05	1,95E-06
	2+094, 3+916, 4+560	Młynówka Oświęcimska	2,15E-05	2,15E-06	3,25E-05	3,25E-06
	6+401	Soła	1,29E-05	1,29E-06	1,95E-05	1,95E-06

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	4+900 - 5+520	Stawy Adolifińskie	-	2,15E-07	-	3,25E-07
WARIANT B						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	1+133	Dopływ spod Nowej Gaci	1,00E-04	1,00E-05	1,80E-04	1,80E-05
	5+026	Potok Goławiecki	1,00E-04	1,00E-05	1,80E-04	1,80E-05
	3+990 - 4+090	Bagierka	-	1,00E-06	-	1,80E-06
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	12+871	Gostynia	1,22E-04	1,22E-05	1,88E-04	1,88E-05
	13+884	Dopływ w Jedlinie	1,22E-04	1,22E-05	1,88E-04	1,88E-05
	14+648	Wisła	7,32E-05	7,32E-06	1,13E-04	1,13E-05
	16+918	Młynówka Oświęcimska	1,22E-04	1,22E-05	1,88E-04	1,88E-05
	17+400 - 17+500	zbiornik wodny	-	0,00E+00	-	1,88E-06
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	19+615	Młynówka Harmęska	1,04E-04	1,04E-05	1,67E-04	1,67E-05
	21+732	Młynówka Brzeszczańska	1,04E-04	1,04E-05	1,67E-04	1,67E-05
	23+300 - 23+900	Osadniki w Brzeszczach	-	2,59E-07	-	4,17E-07
	18+750 - 19+100	Staw Pośredni	-	1,04E-06	-	1,67E-06
	18+400 - 18+740	Gamrot	-	1,04E-06	-	1,67E-06
	17+850 - 18+300	Staw Lecarc	-	1,04E-06	-	1,67E-06
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	26+152	Dopływ z Jawiszowic	1,04E-04	2,59E-06	1,63E-04	4,07E-06
	28+215	Faracka Dolina	1,04E-04	2,59E-06	1,63E-04	4,07E-06
	32+603	Dankówka	1,04E-04	1,04E-05	1,63E-04	1,63E-05
	25+300 - 25+600	zbiornik wodny	-	1,04E-06	-	1,63E-06
	26+900 - 27+040	Staw Duży Jaźnik	-	4,14E-06	-	6,52E-06
	27+500 - 27+950	zbiornik wodny	-	4,14E-06	-	6,52E-06
	29+800 - 29+880	Staw Młyński	-	2,59E-07	-	4,07E-07

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	30+700 - 30+770	zbiornik wodny	-	1,04E-06	-	1,63E-06
	30+600 - 30+650	zbiornik wodny	-	1,04E-06	-	1,63E-06
	32+450 - 32+550	zbiornik wodny	-	2,59E-07	-	4,07E-07
	32+520 - 32+670	Staw Filik	-	1,04E-06	-	1,63E-06
	32+700 - 32+800	Staw Nysa	-	2,59E-07	-	4,07E-07
	32+800 - 32+900	zbiornik wodny	-	4,77E-06	-	6,52E-06
	32+750 - 32+850	zbiornik wodny	-	2,98E-07	-	4,07E-07
	32+500 - 32+600	Staw Żabiok	-	1,19E-06	-	1,63E-06
	S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	34+121	Łękawka	9,82E-05	2,46E-06	1,57E-04
36+427		Słonnica	9,82E-05	2,46E-06	1,57E-04	3,92E-06
38+591		Dopływ spod Krzemionek	9,82E-05	2,46E-06	1,57E-04	3,92E-06
40+366		Słonnica	9,82E-05	2,46E-06	1,57E-04	3,92E-06
37+320 - 37+470		zbiornik wodny	-	2,46E-07	-	3,92E-07
38+520 - 38+570		zbiornik wodny	-	9,82E-07	-	1,57E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	0+297	Młynówka Oświęcimska	4,29E-05	4,29E-06	5,52E-05	5,52E-06
	2+101	Soła	2,57E-05	2,57E-06	3,31E-05	3,31E-06
	4+900 - 5+520	Stawy Adolifińskie	-	4,29E-07	-	5,52E-07
WARIANT C						
S1 (w. Kosztowy - w. Lędziny)	1+133	Dopływ spod Nowej Gaci	1,00E-04	1,00E-05	1,80E-04	1,80E-05
	5+026	Potok Goławiecki	1,00E-04	1,00E-05	1,80E-04	1,80E-05
	3+990 - 4+090	Bagierka	-	1,00E-06	-	1,80E-06
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	11+598	Młynówka	1,22E-04	1,22E-05	1,87E-04	1,88E-05
	12+871	Gostynia	1,22E-04	1,22E-05	1,87E-04	1,88E-05



Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	13+884	Dopływ w Jedlinie	1,22E-04	1,22E-05	1,87E-04	1,88E-05
	14+648	Wisła	7,32E-05	7,32E-06	1,12E-04	1,13E-05
	16+912	Młynówka Oświęcimska	1,22E-04	1,22E-05	1,87E-04	1,88E-05
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	18+226	Młynówka Oświęcimska	1,02E-04	1,02E-05	1,65E-04	1,67E-05
	19+807	Młynówka Oświęcimska	1,02E-04	1,02E-05	1,65E-04	1,67E-05
	20+071	Młynówka Harmęska	1,02E-04	1,02E-05	1,65E-04	1,67E-05
	22+166	Młynówka Brzeszczańska	1,02E-04	1,02E-05	1,65E-04	1,67E-05
	17+880 - 17+950	zbiornik wodny	-	1,02E-06	-	1,67E-06
	17+400 - 17+500	zbiornik wodny	-	1,02E-06	-	1,67E-06
	18+020 - 18+120	Staw Lecarc	-	2,55E-07	-	4,17E-07
	23+700 - 24+300	Osadniki w Brzeszczach	-	2,55E-07	-	4,17E-07
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	26+586	Dopływ z Jawiszowic	1,02E-04	1,02E-05	1,62E-04	1,63E-05
	28+649	Faracka Dolina	1,02E-04	1,02E-05	1,62E-04	1,63E-05
	33+036	Dankówka	1,02E-04	1,02E-05	1,62E-04	1,63E-05
	25+750 - 26+050	zbiornik wodny	-	2,56E-07	-	4,07E-07
	27+950 - 28+400	zbiornik wodny	-	1,02E-06	-	1,63E-06
	31+120 - 31+190	zbiornik wodny	-	1,02E-06	-	1,63E-06
	31+000 - 31+050	Staw Młyński	-	1,02E-06	-	1,63E-06
	30+250 - 30+300	zbiornik wodny	-	2,56E-07	-	4,07E-07
	27+380 - 27+520	Staw Duży Jaźnik	-	1,02E-06	-	1,63E-06
	32+800 - 32+900	zbiornik wodny	-	2,56E-07	-	4,07E-07
	32+900 - 33+050	Staw Nysa	-	2,56E-07	-	1,63E-06
33+100 - 33+200	zbiornik wodny	-	2,56E-07	-	4,07E-07	

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	33+220 - 33+320	zbiornik wodny	-	1,02E-06	-	1,63E-06
	33+200 - 33+300	zbiornik wodny	-	2,56E-07	-	4,07E-07
	32+950 - 33+050	Staw Żabiok	-	1,02E-06	-	1,63E-06
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	34+555	Łękawka	9,76E-05	9,76E-06	1,56E-04	1,57E-05
	36+861	Słonnicza	9,76E-05	9,76E-06	1,56E-04	1,57E-05
	39+024	Dopływ spod Krzemionek	9,76E-05	9,76E-06	1,56E-04	1,57E-05
	40+799	Słonnicza	9,76E-05	9,76E-06	1,56E-04	1,57E-05
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	0+293	Młynówka Oświęcimska	4,39E-05	4,39E-06	6,01E-05	5,52E-06
	2+101	Soła	2,63E-05	2,63E-06	3,60E-05	3,31E-06
	4+900 - 5+520	Stawy Adolifińskie	-	4,39E-07	-	5,52E-07
WARIANT D						
S1 (w. Kosztowy - w. Lędziny)	1+133	Dopływ spod Nowej Gaci	1,01E-04	1,01E-05	1,80E-04	1,80E-05
	5+026	Potok Goławiecki	1,01E-04	1,01E-05	1,80E-04	1,80E-05
	1+900 - 2+000	zbiornik wodny	-	2,52E-07	-	4,50E-07
	3+990 - 4+090	Bagierka	-	1,01E-06	-	1,80E-06
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	12+871	Gostynia	1,14E-04	1,14E-05	1,88E-04	1,14E-05
	13+884	Dopływ w Jedlinie	1,14E-04	1,14E-05	1,88E-04	1,14E-05
	14+648	Wisła	6,85E-05	6,85E-06	1,13E-04	6,85E-06
	16+781	Młynówka Oświęcimska	1,14E-04	1,14E-05	1,88E-04	1,14E-05
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	18+207	Młynówka Oświęcimska	1,10E-04	1,10E-05	1,65E-04	1,65E-05
	18+000 - 18+100	Staw Lecarc	-	1,10E-06	-	1,65E-06
	20+200 - 20+320	Staw Gliniak	-	2,75E-07	-	4,11E-07
	21+200 - 21+400	Wilczkowiecki	-	1,10E-06	-	1,65E-06

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	29+133	Faracka Dolina	9,55E-05	9,55E-06	1,59E-04	1,67E-05
	26+170 - 26+300	Stawy Wrotnów	-	9,55E-07	-	1,67E-06
	29+120 - 29+180	zbiornik wodny	-	2,39E-07	-	4,17E-07
	32+420 - 32+490	zbiornik wodny	-	9,55E-07	-	1,67E-06
	32+300 32+350	zbiornik wodny	-	9,55E-07	-	1,63E-06
	31+550 - 31+600	Staw Młyński	-	2,39E-07	-	4,07E-07
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	34+347	Dankówka	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	35+883	Łękawka	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	37+808	Słonnica	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	38+334	Dopływ spod Granicy	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	39+123	Dopływ spod Granicy	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	40+317	Dopływ spod Krzemionek	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	42+092	Słonnica	9,55E-05	9,55E-06	1,52E-04	1,52E-05
	34+100 - 34+200	zbiornik wodny	-	2,39E-07	-	3,79E-07
	34+200 - 34+450	Staw Filik	-	9,55E-07	-	1,52E-06
	34+400 34+500	Staw Nysa	-	2,39E-07	-	3,79E-07
	34+520 - 34+620	zbiornik wodny	-	9,55E-07	-	1,52E-06
	34+500 - 34+600	zbiornik wodny	-	2,39E-07	-	3,79E-07
	34+280 - 34+380	Staw Żabiok	-	9,55E-07	-	1,52E-06
	39+050 - 39+150	zbiornik wodny	-	9,55E-07	-	1,52E-06
	40+250 - 40+300	zbiornik wodny	-	9,55E-07	-	1,52E-06
	ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	0+299	Młynówka Oświęcimska	3,02E-05	3,02E-06	5,21E-05
2+101		Soła	1,81E-05	3,02E-06	3,13E-05	5,21E-06

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	4+900 - 5+520	Stawy Adolifińskie	-	3,02E-07	-	5,21E-07
WARIANT E						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	1+133	Dopływ spod Nowej Gaci	1,00E-04	1,00E-05	1,80E-04	1,80E-05
	5+009	Potok Goławiecki	1,00E-04	1,00E-05	1,80E-04	1,80E-05
S1 (w. Łędziny - w. Bieruń)	9+500	Sciernie	1,03E-04	2,58E-06	1,75E-04	4,38E-06
S1 (w. Bieruń - w. Oświęcim)	11+612	Młynówka	1,09E-04	2,73E-06	1,75E-04	4,38E-06
	12+280	Gostynia	1,09E-04	1,09E-05	1,75E-04	1,75E-05
	12+400 - 12+600	staw Nowy	-	4,37E-06	-	7,00E-06
S1 (w. Oświęcim - w. Wola)	13+884	Dopływ w Jedlinie	9,61E-05	9,61E-06	1,54E-04	1,54E-05
	16+395	ciek b/n	9,61E-05	9,61E-06	1,54E-04	1,54E-05
	17+420	Pszczynka	9,61E-05	9,61E-06	1,54E-04	1,54E-05
S1 (w. Wola - w. Brzeszcze)	21+000	Gilówka	9,41E-05	9,41E-06	1,50E-04	3,75E-06
	22+200	staw Dulnik	-	3,77E-06	-	1,50E-06
	22+603 - 23+000	zbiornik kopalniany	-	3,77E-06	-	1,50E-06
	22+603	Wisła	5,65E-05	1,41E-06	8,99E-05	8,99E-06
S1 (w. Brzeszcze - w. Stara Wieś)	25+150	Wisła	2,11E-05	1,58E-06	3,23E-05	2,42E-06
	25+500	Dopływ z Jawiszowic	1,05E-04	2,64E-06	1,61E-04	4,04E-06
	27+070	staw Tesznowiec	-	1,05E-06	-	1,61E-06
	27+557	Dolina Faracka	1,05E-04	1,05E-05	1,61E-04	4,04E-06

Odcinek drogi	Km - wody powierzchniowe (płynące, stojące)	Nazwa cieku/zbiornika	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	29+420	Dankówka	1,05E-04	2,64E-06	1,61E-04	4,04E-06
	30+050	ciek b/n	1,05E-04	2,64E-06	1,61E-04	1,61E-05
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	31+211	staw b/n	-	1,02E-06	-	6,53E-06
	31+911	staw Zabiok	-	1,02E-06	-	6,53E-06
	32+000	Dankówka	1,02E-04	2,54E-06	1,63E-04	1,63E-05
	33+500	Łękawka	1,02E-04	2,54E-06	1,63E-04	1,63E-05
	34+667	ciek b/n	1,02E-04	2,54E-06	1,63E-04	1,63E-05
	35+448	Słonnica	1,02E-04	1,02E-05	1,63E-04	1,63E-05
	36+700	Staw b/n	-	1,02E-05	-	4,08E-06
	36+700	Dopływ spod Granicy Pisarskiej	1,02E-04	1,02E-05	1,63E-04	4,08E-06
	37+420	ciek b/n	1,02E-04	1,02E-05	1,63E-04	4,08E-06
	37+849	Dopływ spod Krzemionek	1,02E-04	1,02E-05	1,63E-04	4,08E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	0+900	Dopływ w Jedlinie	1,78E-05	1,78E-06	2,71E-05	6,77E-07
	1+651	Wisła	1,07E-05	1,07E-06	1,63E-05	4,06E-07
	4+000	Młynówka oświęcimska	1,78E-05	1,78E-06	2,71E-05	6,77E-07
	4+650	Młynówka oświęcimska	1,78E-05	4,45E-07	2,71E-05	6,77E-07
	5+350	Pławianka	1,78E-05	4,45E-07	2,71E-05	2,71E-06
	6+500	Soła	1,07E-05	4,45E-07	1,63E-05	2,71E-06

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1248 LUTY 2015
--	--	--------------------------

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione założenie odnośnie akceptowanego poziomu ryzyka związanego z wystąpieniem poważnej awarii uzyskano wyniki powyżej przyjętej wartości granicznej (wiersze w tabeli wyodrębniono kolorem) dla scenariusza reprezentacyjnego „uwolnienie węglowodorów” we wszystkich wariantach przebiegu drogi. Jednakże przyjęte do obliczeń współczynniki są zawyżone ze względu na dużą ogólnikowość posiadanych informacji (stopień infiltracji) oraz przyjęcie do obliczeń rzek o średnim rocznym przepływie $< 10 \text{ m}^3/\text{s}$. Dla ochrony wód powierzchniowych przed skutkami poważnych awarii powinny być zastosowane środki minimalizujące w postaci urządzeń podczyszczających spływy powierzchniowe z dróg.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii związanej z zagrożeniem wód podziemnych.

Prawdopodobieństwo wystąpienia skutków dla wód podziemnych określa się w odniesieniu do wód w obszarach chronionych i w miejscach zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Takie skutki są możliwe w sytuacjach, gdy punkty ujęć wody położone są w pobliżu szlaku komunikacyjnego lub, gdy wody podziemne płyną w kierunku punktów ujęć wody pitnej.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii związanych z zanieczyszczeniem wód podziemnych oszacowano w odniesieniu do terenów uznanych za wrażliwe tj. ujęcia wód, strefy ochronne wód podziemnych oraz GZWP. Najbliższym głównym zbiornikiem wód podziemnych jest GZWP 452 Chrzanów, który znajduje się w odległości około 120 m od projektowanej drogi ekspresowej S1 (we wszystkich wariantach).

Ze względu na ogólnikowość posiadanych informacji na tym etapie, do obliczeń przyjęto występowanie warstwy piezometrycznej na poziomie 2 – 10 m.

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii związanej z zagrożeniem wód podziemnych dla wariantu A, B, C, D, E.

Odcinek drogi	Km narażonego odcinka	Rodzaj obszaru chronionego	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
WARIANT A						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	2+940	GZWP 452 Chrzanów	1,05E-05	2,11E-07	1,79E-05	3,58E-07
	0+680	Ujęcie S-1 Dyckerhoff	1,05E-05	2,11E-07	1,79E-05	3,58E-07
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	16+815, 16+810, 16+809, 16+813, 16+811, 16+807	Ujęcia Międzyrzecze	1,09E-05	1,09E-05	1,70E-05	1,70E-05
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	35+325 - 39+647	Strefa ochrony pośredniej Zasole	9,93E-06	9,93E-06	1,63E-05	1,63E-05
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	6+420, 6+404	Ujęcia Zasole	2,15E-06	2,15E-06	3,25E-06	3,25E-06
	5+481 - 7+389, 6+356 - 6+489	Strefa ochrony pośredniej, bezpośredniej Zasole	2,15E-06	2,15E-06	3,25E-06	3,25E-06
	9+353	Ujęcie Zaborze	2,15E-06	2,15E-06	3,25E-06	3,25E-06
	9+246 - 9+353, 8+608 - 9+353	Strefa ochrony pośredniej Zaborze	2,15E-06	2,15E-06	3,25E-06	3,25E-06
WARIANT B						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	2+940	GZWP 452 Chrzanów	1,00E-05	2,00E-07	1,80E-05	3,60E-07
	0+680	Ujęcie S-1 Dyckerhoff	1,00E-05	2,00E-07	1,80E-05	3,60E-07
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	29+964	Ujęcie Dankowice	1,04E-05	2,07E-07	1,63E-05	3,26E-07
	29+554 - 30+239	Strefa ochrony pośredniej Dankowice	1,04E-05	4,14E-06	1,63E-05	6,52E-06
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	36+066 - 40+387	Strefa ochrony pośredniej Zasole	9,82E-06	3,93E-06	1,57E-05	6,27E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	2+030, 2+065, 2+049	Ujęcia Zasole	4,29E-06	8,57E-08	5,52E-06	1,10E-07
	1+125 - 3+034, 2+001 -	Strefa ochrony pośredniej,	4,29E-06	1,71E-06	5,52E-06	2,21E-06

Odcinek drogi	Km narażonego odcinka	Rodzaj obszaru chronionego	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	2+134	bezpośredniej Zasole				
	4+998	Ujęcie Zaborze	4,29E-06	8,57E-08	5,52E-06	1,10E-07
	4+981 - 4+998, 4+252 - 4+998	Strefa ochrony pośredniej Zaborze	4,29E-06	1,71E-06	5,52E-06	2,21E-06
WARIANT C						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	2+940	GZWP 452 Chrzanów	1,00E-05	2,00E-07	1,80E-05	3,60E-07
	0+680	Ujęcie S-1 Dyckerhoff	1,00E-05	2,00E-07	1,80E-05	3,60E-07
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	30+398	Ujęcie Dankowice S-2	1,02E-05	2,05E-07	1,62E-05	3,24E-07
	29+987 - 30+673	Strefa ochrony pośredniej Dankowice	1,02E-05	4,09E-06	1,62E-05	6,48E-06
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	36+499 - 40+821	Strefa ochrony pośredniej Zasole	9,76E-06	3,90E-06	1,56E-05	6,24E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	2+024, 2+043, 2+059	Ujęcia Zasole	4,39E-06	8,78E-08	6,01E-06	1,20E-07
	1+120 - 3+028, 1+995 - 2+128	Strefa ochrony pośredniej, bezpośredniej Zasole	4,39E-06	1,76E-06	6,01E-06	2,40E-06
	4+992	Ujęcie Zaborze	4,39E-06	8,78E-08	6,01E-06	1,20E-07
	4+886 - 4+992, 4+247 - 4+992	Strefa ochrony pośredniej Zaborze	4,39E-06	1,76E-06	6,01E-06	2,40E-06
WARIANT D						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	2+940	GZWP 452 Chrzanów	1,01E-05	2,01E-07	1,80E-05	3,60E-07
	0+680	Ujęcie S-1 Dyckerhoff	1,01E-05	2,01E-07	1,80E-05	3,60E-07
S1 (w. Oświęcim - w. Miedzna)	18+772 - 25+000	Strefa ochrony pośredniej Zasole	1,10E-05	4,40E-06	1,65E-05	6,58E-06
S1 (w. Miedzna - w. Stara Wieś)	25+000 - 26+954	Strefa ochrony pośredniej Zasole	9,55E-06	3,82E-06	1,59E-05	6,38E-06

Odcinek drogi	Km narażonego odcinka	Rodzaj obszaru chronionego	Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii			
			2018		2033	
			uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy	uwolnienie węglowodorów	uwolnienie innych cieczy
	31+708	Ujęcie Dankowice S-2	9,55E-06	1,91E-07	1,59E-05	3,19E-07
	31+298 - 31+984	Strefa ochrony pośredniej Dankowice	9,55E-06	3,82E-06	1,59E-05	6,38E-06
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	37+228 - 42+113	Strefa ochrony pośredniej Zasole	9,55E-06	3,82E-06	1,52E-05	6,07E-06
ŁĄCZNIK OŚWIĘCIM	2+037, 2+053, 2+018	Ujęcia Zasole	3,02E-06	6,04E-08	5,21E-06	1,04E-07
	1+114 - 3+022, 1+989 - 2+122	Strefa ochrony pośredniej, bezpośredniej Zasole	3,02E-06	1,21E-06	5,21E-06	2,08E-06
	4+986	Ujęcie Zaborze	3,02E-06	6,04E-08	5,21E-06	1,04E-07
	4+879 - 4+986, 4+241 - 4+986	Strefa ochrony pośredniej Zaborze	3,02E-06	1,21E-06	5,21E-06	2,08E-06
WARIANT E						
S1 (w. Kosztowy - w. Łędziny)	2+000 - 3+000	GZWP 452 Chrzanów	1,00E-05	4,01E-06	1,80E-05	7,20E-06
S1 (w. Oświęcim - w. Wola)	15+100	ujęcie 9700029	1,92E-06	1,92E-07	3,08E-06	3,08E-07
	17+000	ujęcie 9700112	9,61E-06	1,92E-06	1,54E-05	3,08E-06
	17+400	ujęcie 9700104	9,61E-06	1,92E-06	1,54E-05	3,08E-06
	17+600	ujęcie 9700103	9,61E-06	3,85E-05	1,54E-05	6,16E-05
S1 (w. Wola - w. Brzeszcze)	19+500	ujęcie 9700138	9,41E-06	1,88E-06	1,50E-05	3,00E-06
S1 (w. Brzeszcze - w. Stara Wieś)	29+100	ujęcie 9930163	2,11E-06	2,11E-06	3,23E-06	3,23E-06
	29+400	ujęcie 9930086	1,05E-05	2,11E-06	1,61E-05	3,23E-06
S1 (w. Stara Wieś - w. Suchy Potok)	37+500	ujęcie 9930221	1,02E-05	2,03E-06	1,63E-05	3,27E-06

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione założenie odnośnie akceptowanego poziomu ryzyka związanego z wystąpieniem poważnej awarii względem wód podziemnych uzyskano wyniki poniżej przyjętej wartości granicznej (akceptacja ryzyka) z wyjątkiem jednego punktu w Wariancie E tj. ujęcia wód nr 9700103 w perspektywie 2033 roku dla scenariusza reprezentacyjnego „uwolnienie węglowodorów”.

Ze względu na znaczną odległość planowanego przedsięwzięcia od granic Rzeczypospolitej Polskiej z Czechami (około 30 km), jego skalę i charakter wyklucza się możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

11. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI ANALIZY POREALIZACYJNEJ I MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analiza porealizacyjna jest opracowaniem wykonywanym po oddaniu obiektu do eksploatacji. W analizie porealizacyjnej dokonuje się porównania ustaleń zawartych w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w szczególności ustaleń dotyczących przewidywanego charakteru i zakresu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz planowanych działań zapobiegawczych z rzeczywistym oddziaływaniem przedsięwzięcia na środowisko wraz z działaniami podjętymi dla jego ograniczenia.

Natomiast celem prowadzenia monitoringu jest przeprowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie budowa, a następnie eksploatacja drogi S1. W wyniku uzyskanych w ten sposób danych i informacji możliwe jest sprawne planowanie i podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych lub technicznych zmniejszających negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Analiza porealizacyjna w zakresie klimatu akustycznego

Analizę porealizacyjną należy przeprowadzić po upływie jednego roku od oddania inwestycji do użytkowania oraz przedstawić jej wyniki w terminie kolejnych 6 miesięcy.

Jeżeli z analizy porealizacyjnej wynikać będzie, że granice faktycznego oddziaływania przedmiotowej drogi ekspresowej na środowisko mogą być inne niż te, przewidywane na etapie przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko konieczne będzie wprowadzenie programu naprawczego i następnie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Do analizy porealizacyjnej powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

W celu weryfikacji skuteczności zaproponowanych ekranów akustycznych zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie pomiaru poziomu hałasu na budynkach, dla których obliczony poziom hałasu był zbliżony do poziomu dopuszczalnego lub wystąpiły przekroczenia.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie budynków, dla których należy wykonać analizę.

Tabela 11-1 Wykaz budynków do analizy porealizacyjnej w zakresie hałasu

Nr	Adres	X	Y	Strona drogi	Pikietaż	Poziom dopuszczalny		2033 z ekranami	
						Dzień [dB]	Noc [dB]	Dzień [dB]	Noc [dB]
WA1									
PPH_1	Szenwalda Lucjana 53, Łędziny, 43-144	509809,34	248410,84	P	6,805	61	56	66,3	56,3
PPH_2	Warszawska 128, Bieruń, 43-155	510750,34	246031,52	L	9,385	61	56	63,9	54,6
PPH_3	Pszczynska 7, Grzawa, 43-227	505363,14	233637,36	P	23,651	61	56	61,0	54,1
PPH_4	Wyzwolenia 383 A, Bielsko-Biała, 43-344	507158,39	220476,15	P	39,770	61	56	66,1	57,3
PPH_5	Władysława Jagiełły 124A, Oświęcim, 32-600	515247,96	238905,34	Łącznik L	7,611	61	56	61,0	54,0
WA2									
PPH_1	Szenwalda Lucjana 53, Łędziny, 43-144	509809,34	248410,84	P	6,805	61	56	66,3	56,3
PPH_2	Warszawska 128, Bieruń, 43-155	510750,34	246031,52	L	9,385	61	56	63,9	54,6
PPH_3	Graniczna 18, Gilowice, 43-227	505781,46	237057,43	P	20,111	61	56	60,4	53,8
PPH_4	Wyzwolenia 383 A, Bielsko-Biała, 43-344	507158,39	220476,15	P	38,094	61	56	66,1	57,3
PPH_5	Władysława Jagiełły 124A, Oświęcim, 32-600	515247,96	238905,34	Łącznik L	7,611	61	56	61,0	54,0
WB									
PPH_1	Szenwalda Lucjana 53, Łędziny, 43-144	509809,34	248410,89	P	6,805	61	56	66,2	56,2
PPH_2	Warszawska 128, Bieruń, 43-155	510750,34	246031,52	L	9,399	61	56	66,4	56,6
PPH_3	ogródki działkowe ul. Ogródkowa, Zaborze, 32-600	516398,04	239049,29	Łącznik P	4,638	65	nd.	64,8	58,2
PPH_4	Wyzwolenia 383A, Bielsko-Biała, 43-344	507158,39	220476,15	P	38,833	61	56	66,3	57,3
WC									
PPH_1	Szenwalda Lucjana 53, Łędziny, 43-144	509809,34	248410,89	P	6,805	61	56	66,2	56,2
PPH_2	Warszawska 128, Bieruń, 43-155	510750,34	246031,52	L	9,399	61	56	66,4	56,6
PPH_3	ogródki działkowe ul. Ogródkowa, Zaborze, 32-600	516398,04	239049,29	Łącznik P	4,638	65	nd.	64,8	58,2
PPH_4	Wyzwolenia 383A, Bielsko-Biała, 43-344	507158,39	220476,15	P	39,260	61	56	66,3	57,3
WD									
PPH_1	Szenwalda Lucjana 53, Łędziny, 43-144	509809,34	248410,89	P	6,805	61	56	66,2	56,2
PPH_2	Warszawska 128, Bieruń, 43-155	510750,34	246031,52	L	9,399	61	56	64,0	54,7
PPH_3	Poprzeczna 83, Jawiszowice, 32-626	510610,12	230916,68	L	27,548	61	56	61,7	53,9

Nr	Adres	X	Y	Strona drogi	Pikietaż	Poziom dopuszczalny		2033 z ekranami	
						Dzień [dB]	Noc [dB]	Dzień [dB]	Noc [dB]
PPH_4	Wyzwolenia 383 A, Bielsko-Biała, 43-344	507158,39	220476,15	P	40,566	61	56	66,8	58,3
PPH_5	ogródki działkowe ul. Ogródkowa, Zaborze,32-600	516411,34	239056,41	Łącznik P	4,638	65	nd.	65,0	58,2
WE									
PPH_1	Szenwalda Lucjana, Ledziny, 43-144	509842,42	248411,47	P	6,77	61	56	59,3	52
PPH_2	Warszawska 125, Bieruń, 43-155	510807,27	246060,19	L	9,35	61	56	58,8	51,7
PPH_3	Wyzwolenia 383A, Bielsko-Biała	507161,49	220477,95	P	38,15	61	56	64,3	57,3
PPH_4	-	517210,15	239394,63	P	9,68	61	56	59,2	52,9

Monitoring środowiskowy

Celem prowadzenia monitoringu jest przeprowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie budowana a następnie eksploatowana droga S1. W wyniku uzyskanych w ten sposób danych i informacji możliwe jest sprawne planowanie i podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych lub technicznych zmniejszających negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze.

Monitoring inwestycyjny

Nadzór przyrodniczy na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić przez cały okres trwania robót oraz w okresie zgłaszania wad (z uwzględnieniem okresów zimowych). W ramach nadzoru przyrodniczego winien być prowadzony monitoring zoologiczny (przez specjalistów w zakresie ornitologii, herpetologii, entomologii i chiropterologii) i botaniczny.

Osobą odpowiedzialną za kierowanie zespołem nadzoru przyrodniczego powinien zostać – specjalista ds. ochrony środowiska.

Ogólne wymagania dla zespołu nadzoru przyrodniczego

- systematyczne sprawdzanie stanu siedlisk i populacji gatunków zwierząt szczególnie w zakresie płazów i gadów,
- określanie wpływu, jaki wywierają prowadzone prace budowlane zarówno na faunę jak i florę,
- na bieżąco weryfikować metodykę poszczególnych prac
- szybkie reagowanie w przypadku zaobserwowania niekorzystnego wpływu prac budowlanych na siedliska czy populację,
- podejmowanie działań minimalizujących straty w środowisku.

Proponowana rola nadzoru środowiskowego na etapie realizacji inwestycji

- kontrola przestrzegania dopuszczonego zakresu wycinki drzew i krzewów, terminów wycinki i zabezpieczenia drzew nie przewidzianych do wycinki,
- nadzór nad bezpieczeństwem siedlisk i wód powierzchniowych przy składowaniu materiałów budowlanych, oraz eksploatacji urządzeń budowlanych w sposób niezagrażający środowisku, nadzór nad pracami niedopuszczający do zamulania wód powierzchniowych.
- nadzór na pracami Wykonawcy pod kątem prawidłowości wypełnienia warunków decyzji środowiskowej,
- proponować (w razie potrzeby) konieczność wprowadzenia zmian w projekcie, które mogą wpłynąć na skuteczność zaprojektowanych rozwiązań (np. zagospodarowanie przejść dla zwierząt, zbiorników rozrodczych płazów, szczelność ekranów akustycznych, wygrodenie trasy, i inne),
- regularne raportowanie działań i obserwacji przyrodniczych mających związek z budową, w tym prowadzenie dziennika obserwacji nadzoru przyrodniczego i dokumentacja fotograficzna. O stwierdzonych nieprawidłowościach i zalecanych zmianach w zakresie prac budowlanych nadzór środowiskowy zobowiązany jest zawiadomić Inwestora.

W ramach nadzoru przyrodniczego winien być prowadzony nadzór herpetologiczny przez specjalistę w dziedzinie herpetologii, który obejmować powinien w szczególności:

- kontrolę zabezpieczenia wykopów przed możliwością uwięzienia w nich zwierząt,
- kontrolę zasypywania zbiorników wodnych, oczek oraz lokalnych nierówności terenu po sprawdzeniu występowania płazów i gadów,
- odłowienie zwierząt z zasypywanych zbiorników, zabezpieczenie odłowionych zwierząt, transport, wypuszczenie zwierząt w innym siedlisku, w którym występują w sposób naturalny,
- stałą kontrolę zabezpieczenia studzienek, w celu uniknięcia wpadnięcia do nich zwierząt,
- ustalenie lokalizacji płotków tymczasowych grodzących plac budowy od miejsc migracji zwierząt mocowanie siatki uniemożliwiającej płazom i gądom wejście na teren budowy w miejscach szczególnie wrażliwych, np. zinwentaryzowane szlaki migracji, zastoiska wody itp. oraz stałą kontrolę szczelności zabezpieczeń;
- kontrola szczelności płotków tymczasowych przez cały okres realizacji inwestycji
- ostateczną ocenę prawidłowości zamocowania płotków naprowadzająco-ochronnych do przejść dla płazów i gadów.

Prace należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem ochrony siedlisk gatunków zwierząt wykazanych na etapie opracowywania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

O stwierdzonych nieprawidłowościach i zalecanych zmianach w zakresie prac budowlanych nadzór środowiskowy zobowiązany jest zawiadomić Inwestora.

Miejsce do prowadzenia monitoringu: całość budowanego odcinka

Metodyka monitoringu siedliska 91E0-1* Nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo - fragilis* na etapie realizacji inwestycji:

Monitoringiem należy objąć zinwentaryzowane siedlisko 91E0-1* Nadrzeczny łąg wierzbowy *Salicetum albo - fragilis* zlokalizowane w rejonie obszaru Natura 2000 Dolna Soła PLH 120083 będące przedmiotami ochrony obszaru. Monitoring powinien prowadzić nadzór przyrodniczy. W szczególności powinien monitorować wpływ prowadzonych prac budowlanych na stan zachowania siedliska przyrodniczego.

Metodyka monitoringu ornitologicznego na etapie realizacji inwestycji:

Monitoring ornitologiczny na etapie realizacji powinien być wykonywany przez niezależny od Wykonawcy budowy nadzór przyrodniczy zatrudniony przez Inwestora, lub w trakcie osobnych prac zleconych.

Przed podjęciem prac budowlanych:

Kontrola budowli przeznaczonych do usunięcia pod kątem aktywnych gniazd ptaków. Należy wykonać kontrolę obecności gniazd zajętych przez chronione gatunki ptaków lęgowych w budynkach przeznaczonych do wyburzenia lub mostach przeznaczonych do rozbiórki, jeśli termin ich likwidacji przypada na okres lęgowy ptaków (1 III – 31 VIII). W budynkach nierzadko gniazdują takie chronione ptaki jak np. jaskółki, wróble, pliszki, kopciuszkę, sowy. Nawet niewielkie mostki nad kanałami i rowami, mogą mieć ulokowane gniazda jaskółek, pliszek, rudzików czy strzyżyków. Większe mosty potrafią być miejscem usytuowania kolonii jaskółek. W przypadku znalezienia gniazd i lęgów należy działać zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody, a o ewentualne odstępstwa od zakazów ubiegać się u Generalnego lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (zależnie od szczegółów sprawy).

Metodyka monitoringu chiropterologicznego:

Na etapie budowy należy prowadzić nadzór przyrodniczy przy wycince drzew w celu weryfikacji czy dane drzewo nie jest zasiedlane przez nietoperze a także przy wznoszeniu konstrukcji mostowych, przejść dla zwierząt i innych obiektów w których szczelinach mogą pojawić się nietoperze, szczególnie w sytuacji, kiedy postawiony obiekt pozostanie niezagospodarowany przez 2-3 miesiące w okresie lipiec-wrzesień, a w październiku, a więc w okresie, w którym nietoperze odbywają gody (*swarming*) obiekty zostają dokończone i odbywa się np. zatykanie otworów.

Monitoring poinwestycyjny

Metodyka monitoringu herpetologicznego na etapie eksploatacji inwestycji

Monitoring ma na celu potwierdzenie trafności doboru lokalizacji miejsc w których zastosowano obiekty minimalizujące wpływ inwestycji na płazy, określenie ich śmiertelności, a także sprawdzenie i kontrolę skuteczności urządzeń ochrony środowiska. Badania herpetologiczne powinny obejmować cały okres aktywności płazów od migracji godowych do migracji jesiennych na zimowiska. Celem monitoringu jest:

1. Określenie śmiertelności płazów w wyniku kolizji z pojazdami oraz w wyniku uwięzienia w urządzeniach odwodnieniowych drogi lub innych tego typu obiektach (np. zbiornikach retencyjnych i infiltracyjnych).
2. Monitoring wygradzeń zabezpieczających przed wtargnięciem płazów na jezdnię, naprowadzających na przepust na całym odcinku trasy po obu jej stronach. Kontrolę przeprowadzać przed oraz w czasie migracji. W okresach migracji kontrole powinny odbywać się przynajmniej raz w tygodniu.
3. Ocena funkcjonowania oraz skuteczności poszczególnych elementów systemu zabezpieczeń tj.: płotków naprowadzających, ogrodzeń, półek, ekranów akustycznych.
4. Ocena zastosowanych działań minimalizujących i kompensujących

Monitoring należy prowadzić przez 3 lata od momentu oddania drogi do użytkowania.

Metodyka monitoringu ornitologicznego na etapie eksploatacji inwestycji:

Monitoring na etapie użytkowania drogi powinien umożliwiać ocenę wpływu drogi na chronione gatunki ptaków, w tym w szczególności przedmioty ochrony oraz dawać wskazówki do wprowadzenia modyfikacji minimalizujących ten wpływ (np. zmianę konstrukcji lub ustawienie dodatkowych ekranów, kształtowanie zieleni).

Monitoring śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z pojazdami i infrastrukturą towarzyszącą.

Jako, że trasa przebiegać będzie przez siedliska zajęte przez gatunki chronione prawem krajowym i wspólnotowym należy wykonać monitoring śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z pojazdami i infrastrukturą towarzyszącą. W tym celu przez 3 lata po zakończeniu inwestycji na etapie jej eksploatacji należy kontrolować odcinki drogi i poboczy przebiegające przez obszary stawów rybnych, obszary leśne oraz tam gdzie w pobliżu 50 m od skrajów wybudowanej drogi znajdują się drzewa i krzewy, jak też dodatkowo wszędzie tam, gdzie zainstalowane zostaną przezroczyste lub półprzezroczyste ekrany dźwiękochłonne. Znalezione ptaki powinny być identyfikowane co do gatunku i w miarę możliwości co do wieku, oraz określana powinna być przyczyna upadku (np. kolizja z pojazdami, kolizja z ekranami, inne). W miarę możliwości powinien być ustalony prawdopodobny kierunek, w którym ptak przelatował.

Miejsce do prowadzenia monitoringu: odcinki przecięcia obszarów Natura 2000 (w tym PLH Dolina Soły oraz rejon Stawów Adolfińskich – PLB Dolina Dolnej Soły) oraz w przypadku wariantu A doliny Wisły (km 21+500-27+000). Kontrole powinny objąć tam odcinki drogi i poboczy przebiegające przez obszary stawów rybnych, obszary leśne oraz tam gdzie w pobliżu 50 m od skrajów wybudowanej drogi

znajdują się drzewa i krzewy, jak też dodatkowo wszędzie tam, gdzie zainstalowane zostaną przezroczyste lub pół-przezroczyste ekrany dźwiękochłonne

Termin prowadzenia monitoringu: przez 3 lata po oddaniu drogi do użytku. Kontrole powinny się odbywać co najmniej raz w tygodniu, przez okres co najmniej 4 miesięcy w roku obejmując różne okresy fenologiczne: 2 miesiące w okresie wiosennym – IV i V, miesiąc w okresie letnim - VI, miesiąc w okresie jesiennych przelotów – IX.

Monitoring potencjalnego wpływu drogi na kluczowe przedmioty ochrony w obrębie obszarów Natura 2000

W odcinkach przebiegających przez ptasie obszary Natura 2000 (PLB Stawy w Brzeszczach i PLB Dolina Dolnej Soły) przewiduje się monitoring gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony w na terenie tych obszarów, obejmując teren w zasięgu buforu do 500 m od linii rozgraniczających. W wyniku monitoringu należy uzyskać:

- określenie miejsc rozrodu i żerowania gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony
- określenie bieżących zagrożeń
- w razie potrzeby podanie propozycji usunięcia lub minimalizacji wykrytych zagrożeń

Wyniki monitoringu w corocznych raportach powinny umożliwić wnioskowanie o pływie inwestycji na przedmioty ochrony obszaru.

Miejsce do prowadzenia monitoringu ptaków: odcinki przecięcia z ptasimi obszarami Natura 2000 – wszystkie warianty

Czas: przez 3 lata po oddaniu drogi do użytku. Kontrole powinny się odbywać co najmniej 5 razy w sezonie lęgowym III-IX.

Metodyka monitoringu chiropterologicznego na etapie eksploatacji inwestycji:

Zadaniem monitoringu porealizacyjnego jest zweryfikowanie zastosowanych rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ drogi, ocena poziomu śmiertelności nietoperzy oraz określenie oddziaływania infrastruktury towarzyszącej drodze, takiej jak mosty i wiadukty, ekrany dźwiękochłonne oraz antywołnieniowe i Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP-y). Zastosowanie nasadzeń, ekranów oraz wylesień całych połaci leśnych pod zajęcie inwestycji liniowej może się wiązać ze zmianą (zaburzeniem) dotychczasowych szlaków migracyjnych, utratą żerowisk a nawet stworzeniem nowych, których nie jest się w stanie przewidzieć przed realizacją przedsięwzięcia. Oczywiście również dochodzi do stworzenia w wielu miejscach bariery ekologicznej. Dlatego potrzeba długofalowego prowadzenia monitoringu po zrealizowaniu inwestycji, by ocenić właściwie podjęte działania minimalizujące. Istotne jest, by jak najlepiej zbadać w ciągu dwóch trzech lat dokładnie szlaki migracyjne i wykorzystanie otoczenia drogi przez nietoperze, by móc dokładnie i rzetelnie opracować i wdrożyć odpowiednie rozwiązania celem zminimalizowania śmiertelności, którego na etapie przedrealizacyjnym nie jest się w stanie precyzyjnie określić.

Kontrole śmiertelności nietoperzy na drodze ekspresowej S1 mają wskazać miejsca najbardziej newralgiczne dla populacji migrujących i rozrodczych nietoperzy, a także dać podstawę dla oceny skuteczności działań minimalizujących, zastosowanych na przedmiotowym odcinku drogi ekspresowej, takich jak nasadzenia roślin i montaż osłon przeciwołnieniowych, czy ekranów akustycznych oraz dać wskazówki do wprowadzenia modyfikacji rozwiązań minimalizujących (np. zmianę konstrukcji lub ustawienie dodatkowych ekranów lub ich podwyższenie, kształtowanie zieleni etc).

Metoda zbierania ofiar kolizji jest obarczona błędem ze względu na aktywność drapieżników (np. koty, norki, lisy, jenoty, kuny, bezpańskie psy, itp.), które na bieżąco, nawet w nocy, potrafią zbierać martwe nietoperze nawet tuż przed przejściem osób, które będą prowadzić monitoring.

W związku z powyższym zaleca się w ramach monitoringu śmiertelności ocenić również intensywność i kierunki przelotów nietoperzy w celu określenia:

- które nietoperze przemieszczają się nad drogą;
- które z dotychczasowych elementów przyciągają nietoperze i jest to:
 - a) pożądane (np. przejścia dla zwierząt)
 - b) niepożądane (powodujące zauważalną śmiertelność)
 - c) neutralne (przelot nietoperzy nie powoduje śmiertelności)
- które miejsca powodują płoszenie nietoperzy

Monitoring śmiertelności nietoperzy w ciągu drogi S1 powinien zostać wykonany w przeciągu trzech lat od momentu oddania drogi do użytku, co pozwoli określić wpływ drogi szybkiego ruchu na warunki migracji i stan populacji nietoperzy w jej sąsiedztwie. Monitoring należy prowadzić wzdłuż drogi w okresie od marca do listopada.

Działania powinny być nastawione na monitoring wszystkich gatunków nietoperzy. Podczas wszystkich kontroli należy notować warunki pogodowe (średnia temperatura w nocy, opady, wiatr, zachmurzenie), ponieważ mogą one odgrywać dużą rolę w kształtowaniu zachowań nietoperzy i wpływać na ich śmiertelność na drogach.

W ramach monitoringu przeprowadzić należy:

1. Badania śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z pojazdami.

Kontrole będą prowadzone w okresie pohibernacyjnym (minimum raz na tydzień od połowy marca do połowy listopada) i będą polegać na pieszym przejściu w odstępach co najwyżej 7 dni po zewnętrznym skraju obu jezdni, w trakcie którego notowane są wszystkie martwe nietoperze znalezione na jezdni, na środkowym pasie rozdzielającym jezdnie, w rynienkach odprowadzających wodę, na pokrytych żwirem poboczach oraz w roślinności poza poboczami. Miejscami przeglądane będą również rowy zlokalizowane do kilku metrów od jezdni, gdzie mogą spadać ofiary kolizji. Wszystkie ofiary będą w razie możliwości oznaczane do gatunku, płci, wieku i statusu rozrodczego oraz szczegółowo zlokalizowane w obrębie odpowiedniego odcinka według kilometrażu drogi. Większa liczba kontroli zostanie przeprowadzona w okresie lipiec-październik, kiedy mogą ginąć w wyższej liczbie młode niedoświadczone osobniki oraz nietoperze w trakcie wędrówek. Na podstawie liczby osobników i miejsc największej śmiertelności wskazane zostaną miejsca newralgiczne dla przeżywalności nietoperzy oraz zostaną one szczegółowo opisane pod kątem otaczających siedlisk, sąsiedztwa cieków i zbiorników oraz charakteru umiejscowienia jezdni drogi ekspresowej (np. na nasypie, w zagłębieniu, na płaskim terenie). Ze względu na fakt, że wśród nietoperzy reprezentujących ofiary kolizji drogowych, przeważają atunki "zbierające", czyli o słabym zasięgu sonaru, przystosowane do przebywania w środowisku zamkniętym lub na jego skraju, szczególny nacisk na poszukiwanie martwych nietoperzy zostanie położony na okolice mostów, przejazdów oraz lasów, zakrzewień, alei drzew, zbiorników i cieków wodnych. Ciała martwych nietoperzy, które będą źle zachowane i trudne w oznaczeniu, zostaną oznaczone na podstawie szczegółów uzębienia i innych zachowanych elementów, przynajmniej z określeniem do rodzaju. Monitoring należy przeprowadzić w rejonie miejsc newralgicznych dla populacji nietoperzy wskazanych na etapie ponownej oceny.

2. Badanie śmiertelności nietoperzy w wyniku kolizji z ekranami i ogrodzeniami drogi ekspresowej. Przynajmniej raz na 7 dni liczone będą martwe nietoperze znalezione po obu stronach ekranów akustycznych i antyodśnieżeniowych, a także wzdłuż ogrodzeń. Wszystkie ofiary będą w razie możliwości oznaczane do gatunku, płci, wieku i statusu rozrodczego oraz szczegółowo zlokalizowane w stosunku do ekranu oraz przypisane do odpowiedniego odcinka według kilometrażu drogi ekspresowej. W miejscach znalezienia ofiar zostanie określony charakter otaczających siedlisk oraz przebiegu jezdni drogi ekspresowej, a przede wszystkim typ i wysokość barier w postaci ekranów i ogrodzeń.

Monitoring przelotów nietoperzy w okresie migracji wiosennych (początek kwietnia, 4-godzinne kontrole raz w tygodniu) i jesiennych (2 połowa września, 4-godzinne kontrole raz w tygodniu i 1 kontrola całonocna) oraz w okresie rozrodu (czerwiec-sierpień, 4-godzinne kontrole raz w tygodniu).

Monitoring należy przeprowadzić w rejonie miejsc newralgicznych dla populacji nietoperzy wskazanych na etapie ponownej oceny.

Metodyka monitoringu przejść dla zwierząt

Monitoring powinien umożliwić ocenę efektywności działania zaprojektowanych rozwiązań minimalizujących efekt bariery ekologicznej tworzonej przez drogę, w szczególności: właściwy dobór lokalizacji przejść, odpowiednie ich zagęszczenie, dobór właściwego typu i parametrów technicznych przejść do sytuacji przestrzennej i ekologii gatunków zwierząt, jakim przejścia mają służyć, zróżnicowanie rodzajów przejść, tak aby wszystkie gatunki zwierząt (o różnych wymaganiach mogły przekraczać planowaną inwestycje liniową, właściwa organizacja zieleni naprowadzającej dla zwierząt w kierunku przejść oraz ich optymalną osłonę a także właściwy stan ogrodzenia. Monitoring należy prowadzić przez 5 lat, rok po oddaniu drogi do eksploatacji. Monitoring proponuje się wykonać dla przejść reprezentatywnych zlokalizowanych w zasięgu korytarza KPd-10 Dolina Górnej Wisły oraz ważnych lokalnych korytarzy migracyjnych:

Wariant A, B, C, D, E:

- PZDd-1
- PZDdz-3
- PZDdz-4
- PZDdz-18
- PZDdz-19

Wariant A

- PZDdz-5
- PZDdz-8
- PZGd-10
- PZDdz-13

Wariant B i C

- PZDd-20

Wariant D

- PZDs-33
- PZGd-32
- PZDdz-27
- PZGd-28

Wariant E

- PZDs-33
- PZDd-39
- PZGd-36
- PZDd-37
- PZDdz - 38

Kontrola przejść dla zwierząt powinna być prowadzona według następującego harmonogramu: w pierwszym roku – kompleksowa ocena stanu technicznego oraz uwarunkowań środowiskowych wybranych przejść, w drugim roku – wstępna kontrola wykorzystania przejść przez zwierzęta – np.

tropienia zimowe i rejestracja tropów na piasku, 3-5 rok – monitoring właściwy w czasie którego dodatkowo można wykorzystać również rejestrację aktywności zwierząt przy pomocy automatycznych aparatów i kamer cyfrowych.

Tropienia zimowe

Proponuje się prowadzić tropienia zimowe na obiektach pełniących funkcję przejść dla zwierząt wymienionych w raporcie poprzez przeprowadzenie 4-6 kontroli (w zależności od warunków meteorologicznych) w okresie zimowym, w czasie zalegania śniegu, najlepiej około 2-3 doby po ustaniu opadu. W przypadku problemów z pokrywą śnieżną należy przewidzieć możliwość zastąpienia tropienia zimowego na śniegu badaniem tropów na piasku wg metodyki przedstawionej poniżej.

Rejestracja tropów na pasach piasku

W środkowej części przejścia należy zainstalować płytką rynną (betonową lub wyłożoną folią wypełnioną droбноziarnistym piaskiem (pozwalającym na identyfikację tropów wszystkich gatunków ssaków) o szer. min. 2m i długości równej szerokości przejścia. Przeprowadzone będą 2 kontrole w miesiącu (każda kontrola składa się z dwóch wizyt, w pierwszym dniu wyrównywany jest piasek na pasach, a po dwóch dniach zliczane są tropy pozostawione na pasie przez przechodzące zwierzęta). Pierwsza kontrola przeprowadzona będzie na początku danego miesiąca, druga kontrola po połowie miesiąca. Kontrole powinny być prowadzone w okresie bezśnieżnym na przejściach

Podczas kontroli przejść z wykorzystaniem wskazanych metod należy ponadto rejestrować wszelkie inne odnalezione ślady obecności zwierząt: liczbę odchodów, ślady żerowania, znakowanie terenu przez stwierdzone gatunki, liczbę i kierunek tropów poza pasami z piaskiem, bezpośrednie obserwacje zwierząt na powierzchni i w okolicach przejścia.

W ramach monitoringu należy również dokonać kompleksowej oceny stanu technicznego oraz uwarunkowań środowiskowych przejść:

- stanu technicznego przejścia (uszkodzenia konstrukcji, uszkodzenia lub braki w ogrodzeniu na przejściu, braki w pokryciu roślinnością, obecność niepożądanych elementów pochodzenia antropogenicznego, obecność obiektów blokujących przejście lub zmniejszających jego drożność dla zwierząt, itp.),
- zagospodarowanie powierzchni przejścia (pokrycie roślinnością, skład gatunkowy, obecność kamieni, karp korzeniowych, urządzeń technicznych, obecność drogi, cieku wodnego itp.),
- zagospodarowanie otoczenia przejścia (obecność i stan ogrodzeń naprowadzających, obecność i skład gatunkowy roślinności naprowadzającej, rodzaj środowiska po obu stronach przejścia, typ roślinności, obecność urządzeń i konstrukcji, elementów mogących powodować stres u zwierząt lub utrudniać korzystanie z przejścia, odległość do najbliższych zabudowań),
- informacja nt. aktywności ludzi na przejściu i w bezpośrednim sąsiedztwie (ślady butów, opon, pozostawione przedmioty),
- zalecenia dotyczące bieżącej kontroli i zabiegów technicznych w obrębie przejścia,
- sugestie dotyczące koniecznych, możliwych do przeprowadzenia zmian technicznych przejścia oraz zmian jego zagospodarowania, które powinny przyczynić się do jego lepszego wykorzystania przejścia przez zwierzęta.

Metodyka monitoringu nasadzeń

Rozpocząć rok po oddaniu drogi do eksploatacji, raz w roku przez pierwsze 4 lata w okresie jesiennym przeprowadzić kontrolę wprowadzonych nasadzeń drzew i krzewów, w przypadku stwierdzenia ubytków sukcesywnie je uzupełniać. Monitoringiem należy objąć zieleni krajobrazową

zaprojektowaną w rejonie byłego obozu Auschwitz – Birkenau oraz zieleń naprowadzającą w rejonie przejść dla zwierząt.

12. OKREŚLENIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska* (POŚ), jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko lub z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem trasy komunikacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania (Art. 135 ustawy POŚ.).

W ramach niniejszego raportu wykonano modelowanie rozprzestrzeniania się dźwięku, którego źródłem są pojazdy poruszające się po projektowanej drodze oraz po innych krzyżujących się drogach. Wykonane analizy wykazały skuteczność zaproponowanych ekranów i znaczną poprawę klimatu akustycznego w miejscach gdzie ekrany zostały zastosowane. Wskazuje to, że ich lokalizacja i parametry zostały dobrane w sposób optymalny.

W związku z powyższym po zakończeniu budowy zalecono wykonanie analizy porealizacyjnej zgodnie z art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627) pod względem hałasu, która oceni rzeczywiste oddziaływanie inwestycji po oddaniu jej do eksploatacji. W przypadku wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu zostanie wprowadzony program naprawczy, a w następnym etapie utworzony obszar ograniczonego użytkowania.

13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

13.1. SPOTKANIA KONSULTACYJNE ZE SPOŁECZNOŚCIĄ LOKALNĄ

W trakcie realizacji poszczególnych etapów przedmiotowego projektu odbywały się spotkania informacyjne ze społecznością lokalną. Pierwsze tego typu spotkania odbyły się na etapie opracowywania na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach przez firmę Tebodin Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego (STEŚ I). Spotkania przeprowadzono we wszystkich gminach i sołectwach dla pięciu analizowanych wówczas wariantów projektowanej trasy S1. Ponadto, w związku z koniecznością uzupełnienia Raportu o wariant VI zaproponowany przez ekspertów UNESCO, przeprowadzono konsultacje mające poinformować i zapoznać społeczeństwo z nowymi uwarunkowaniami i proponowanym przebiegiem trasy wariantu VI. Konsultacje odbyły się w gminach, których dotyczyła wprowadzona zmiana (gmina Oświęcim i gmina Bojszowy).

Na etapie opracowywania obecnego Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego (STEŚ II) przeprowadzono szereg spotkań konsultacyjnych, których celem było zapoznanie miejscowej społeczności – mieszkańców miast i gmin, na których terenie zlokalizowane będzie przedmiotowe przedsięwzięcie – z planowaną inwestycją. W trakcie spotkań informacyjnych omówiono przebieg czterech projektowanych wariantów drogi ekspresowej S1, oznaczonych symbolami A, B, C, D i E wraz z obwodnicami Bierunia i Oświęcimia oraz tzw. wariantu „0” polegającego na braku realizacji inwestycji.

Konsultacje społeczne dotyczące przebiegu planowanej drogi ekspresowej S-1 składały się z następujących etapów:

1. Zawiadomienie społeczeństwa o rozpoczęciu konsultacji społecznych poprzez wywieszenie ogłoszeń w gablotach urzędów miast i gmin, lokalnej prasie oraz Internecie,
2. Bezpośrednie spotkania informacyjne ze społeczeństwem,
3. Zebranie wniosków i opinii złożonych przez społeczeństwo oraz ich analiza.

W trakcie konsultacji społecznych zorganizowano bezpośrednie spotkania informacyjne z mieszkańcami zainteresowanych miast i gmin: Gmina Bojszowy, Gmina Lędziny, Gmina Imielin, Mysłowice i Chełm Śląski, Gmina Bieruń, Gmina Bestwina, Gmina Wilamowice, Gmina Brzeszcze, Miasto Oświęcim, Gmina Oświęcim, Miasto Bielsko – Biała, Gmina Miedźna. Dzięki konsultacjom społecznym miejscowa ludność mogła zgłosić swoje uwagi i wnioski dotyczące projektowanej inwestycji i wypowiedzieć się w sprawie najkorzystniejszych i najmniej korzystnych wariantów jej przebiegu.

Na każdym ze spotkań z lokalną społecznością dokonano prezentacji czterech wariantów przebiegu drogi ekspresowej S1 na ortofotomapie, parametrów technicznych, uwzględniających lokalizację i geometrię projektowanych węzłów, przejść dla zwierząt oraz Miejsc Obsługi Podróżnych.

Każdy z wariantów omówiony został pod względem środowiskowym, t.j. zagrożeń związanych z hałasem, zanieczyszczeniem powietrza a przede wszystkim oddziaływaniem planowanej inwestycji na środowisko wodne, obszary Natura 2000, ujęcia wody pitnej i ich strefy ochronne, jak również pod względem geologicznym i szkód górniczych oraz ekonomicznym.

Po prezentacji przedstawiającej ogólny przebiegu wszystkich wariantów na całości odcinka projektowanej drogi ekspresowej od węzła „Kosztowy II” do „węzła Suchy Potok”, zaprezentowano szczegółowe rozwiązania projektowe dla przebiegu drogi ekspresowej w granicach administracyjnych poszczególnych miejscowości i gmin. Kolejnym etapem konsultacji była dyskusja na temat przedstawionych materiałów. W trakcie dyskusji mieszkańcy mieli możliwość zadawania pytań przedstawicielom Inwestora oraz projektantom.

Do głównych uwag i postulatów zgłaszanych przez społeczność lokalną należały m. in.:

- Kwestia budynków planowanych do wyburzenia, w tym koszty i ramy czasowe dotyczące wywłaszczenia nieruchomości zgodnie ze specustawą.
- Procedury i możliwości wykupu działek i ich części, nie objętymi liniami rozgraniczającymi, zarówno zabudowanych jak i niezabudowanych,
- Przedkładanie uwarunkowań środowiskowych, w tym przyrodniczych i technicznych nad interesy lokalnych społeczności, jak również pojedynczych ludzi.
- Kwestia rozmieszczenia ekranów akustycznych, w tym poddawanie w wątpliwość skuteczności ekranów w ramach ochrony przed hałasem,
- Kwestia przeanalizowania wariantów, ale w przebiegu przez lasy Jajosty z minimalizacją ilości wyburzeń,
- Wyjaśnienie uwarunkowań środowiskowych umożliwiających lub niedopuszczających do przejścia przez obszary Natury 2000 w związku z wariantem B.
- Postulat odrzucenia wariantu A, natomiast poparcie dla wariantu D przez Las Pasiński – gmina Bestwina,
- Postulat mieszkańców wsi Dankowice za wyborem wariantu A jako najlepszego – gmina Wilamowice,
- Postulat mieszkańców gminy Brzeszcze za realizacją wariantu A drogi ekspresowej;
- Wyjaśnienie dotyczące zaprojektowanej obwodnicy m. Bierunia, która zdaniem mieszkańców źle spełnia swoją funkcję kończąc się na ul. Jagiełły bo wprowadza ruch do miasta,
- Przedstawienie źródeł finansowania oraz poniesionych dotychczas kosztów przedmiotowej inwestycji,
- Harmonogram przebiegu prac projektowych oraz budowlanych drogi ekspresowej.

- Obawy mieszkańców związane z realizacją drogi: z ruchem technologicznym podczas budowy, zabezpieczeniem istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej oraz nowo wybudowanej kanalizacji.
- Zwrócenie uwagi na tereny zalewowe rzeki Łękawki i chronione gatunki.
- Wyjaśnienie kwestii możliwości lub braku zgody na przejście przez obszary Natury 2000.
- Wydłużenie zakresów ekranów oraz możliwości ich wykonania z materiałów przezroczystych.
- Kwestia ochrony zabytkowego kościoła w Starej Wsi przy zaprojektowaniu drogi ekspresowej podłączonej do sieci dróg lokalnych.
- Zabezpieczenie obszarów chronionych oraz przejście przez te obszary drogi ekspresowej.
- Kwestia stanowiska UNESCO dotyczącego lokalnych społeczności w obliczu przebiegu trasy w pobliżu muzeum Auschwitz-Birkenau.
- Oddziaływanie inwestycji na środowisko związane z natężeniem ruchu. Kwestia ochrony przed hałasem i zanieczyszczeniami wód oraz powietrza.
- Lokalizacja trasy względem muzeum Auschwitz-Birkenau i stawów w obrębie obszaru Natura 2000.
- Pogorszenie lokalnej komunikacji, w tym utrudniony dostęp do kościoła i szkoły oraz pól podzielonych drogą ekspresową.


Mieszkańcy poszczególnych gmin zgłaszali także uwagi i postulaty przemawiające za realizacją planowanej drogi S1 w konkretnych wariantach lub opowiadające się kategorycznie za odrzuceniem danego wariantu (np. gmina Bestwina postulowała za odrzuceniem wariantu A, a poparła wariant D przez Las Pasięcki, z kolei mieszkańcy gminy Brzeszcze i gminy Wilamowice postulowali za wyborem wariantu A). W gminie Miedźna poparto zasadność przeprowadzenia wariantu E przez gminę Miedźna, w związku z wcześniejszym oprostowaniem wariantu A na terenie tej gminy. Postulowano także za dodatkowym przeanalizowaniem wariantu A w przebiegu przez Lasy Jajosty z minimalizacją ilości wyburzeń.

13.2. OPINIE, STANOWISKA, INNE PISMA

Na etapie opracowywania Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego uzyskano opinie, stanowiska oraz otrzymano inne pisma na temat planowanego zadania inwestycyjnego. Celem uzyskania poniższych opinii było zebranie argumentów za lub przeciwko realizacji planowanej drogi ekspresowej S1 w poszczególnych wariantach. Projekt drogi ekspresowej S1 był opiniowany w Urzędach Gminy, Zarządach Dróg, Urzędzie Ochrony Zabytków, Nadleśnictwie i innych instytucjach.

13.2.1 ZAINTERESOWANI WŁAŚCICIELE LUB ZARZĄDCY DRÓG, KOLEI, WÓD, URZĄDZEŃ INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ I INNYCH OBIEKTÓW:

1. Pismo **Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie** nr ZDW/PW/2012/7787/DI-6/BZ/S1 z dnia 23.10.2012r., w którym pozytywnie zaopiniowano wariant B przebiegu drogi ekspresowej S1.
2. Pismo **Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach** nr WI/KSWI/0724/51-12/15884/2012 z dnia 24.10.2012r., w którym nie zgłoszono uwag do przedstawionych wariantów przedsięwzięcia.
3. Pismo **Zarządu Dróg Powiatowych w Oświęcimiu** - UCHWAŁA NR 181/403/2012 z dnia 12.11.2012r., którym pozytywnie zaopiniowano każdy wariant, który ma największe szanse na realizację.
4. Pismo **Zarządu Dróg Powiatowych w Bielsku-Białej** nr ZDP.7011.4.2.2012.LLF3 z dnia 16.11.2012r., którym pozytywnie zaopiniowano wariant A w związku z planowaną przez Powiat Bielski budową drogi powiatowej łączącej ul. Nad Białką z drogą krajową nr 1 w Czechowicach – Dziedzicach – etap I w ramach koncepcji kompleksowego uzbrojenie terenów

	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1265 LUTY 2015
---	--	--------------------------

- poprzemysłowych pod działalność gospodarczą, obejmującą gminy Czechowice – Dzierżycze, Bestwina, Pszczyna – wsparcie przedsiębiorczości.
5. Pismo **PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Dział ds. Realizacji Inwestycji** nr IRO3PI1h-071-84/2012 z dnia 26.10.2012r., którym poinformowano, że pismo z prośbą o opinię wraz z planem orientacyjnym zostało przesłane do właściwego terenowo Zarządcy Infrastruktury Kolejowej tj. PKP PLK S.A Zakład Linii Kolejowej w Sosnowcu.
 6. Pismo **PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Dział ds. Realizacji Inwestycji** nr IZDKe-505/397/2012 z dnia 15.11.2012r., w którym przedstawiono warunki / wytyczne do projektowania drogi ekspresowej S1.
 7. Pismo **Zakładu Wodociągów i Kanalizacji – Wilamowice** nr 1168/ZW/2012z dnia 26.10.2012r. Wskazano, że projektowana droga ekspresowa przedstawiona w wariantach A, C i D przebiega przez obszar strefy ochrony sanitarnej pośredniej ujęcia wody podziemnej studni S1, S2 w Dankowicach, zatwierdzonej przez Wojewodę Bielskiego decyzją z dnia 26.10.1995r. Nr OS I 6210/20s/95. Zakład nie wyraża zgody na przebieg drogi ekspresowej w wariantach A, C i D.
 8. Pismo **Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.-Oświęcim** nr TT/5199/2012 z dnia 26.10.2012r. Wskazano, że trasa projektowanej obwodnicy przebiega przez strefę ochrony pośredniej i strefę ochrony bezpośredniej ujęcia wody pitnej „Zasole” w Oświęcimiu dla miasta Oświęcim. Nie ma możliwości obniżenia wydajności ujęcia wody Zasole przez zmniejszenie zasięgu stref ochrony.
 9. Pismo **Państwowego Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu** nr 17312 z dnia 25.10.2012r., w którym wskazano, iż po przeanalizowaniu planu orientacyjnego spośród zaproponowanych wariantów najbardziej korzystny jest wariant A. Jest on najbardziej oddany od Miejsca Pamięci zakłada budowę jedynie zajazdu z drogi S1 w okolicach Miejsca Pamięci.
 10. Pismo **Orange (Telekomunikacja Polska Pion Sieci Obszar Eksploatacji w Opolu)** nr TOTSSAU/WT.215-95627/12 z dnia 29.10.2012r., w którym wskazano, że należy opracować projekt i wykonać przebudowę urządzeń telekomunikacyjnych wchodzących w kolizję z projektowaną inwestycją.
 11. Pismo **Polskich Sieci Elektroenergetycznych-południe Sp. z o.o.** nr PS/SE/PP/4600/10/2012 z dnia 24.10.2012r., zgodnie z którym ze względu na liczbę kolizji przedmiotowej inwestycji z liniami elektroenergetycznymi PSE Operator S.A., najkorzystniejszym z przedstawionych wariantów jest wariant A.
 12. Pismo **Narodowego Instytutu Dziedzictwa w Warszawie** nr NID-SZD-ŚD/9218/1351/12/AMB z dnia 05.11.2012r., w którym wskazano, iż z punktu ochrony światowego dziedzictwa UNESCO i jego otoczenia, jedynym do przyjęcia, z przedstawionych opcji, jest wariant A.
 13. Pismo **Polskiego Komitetu ds. UNESCO w Warszawie** nr 506/2012 z dnia 12.11.2012r. Wskazano, iż z spośród czterech proponowanych wariantów przebiegu trasy S-1 jedynym możliwym do przyjęcia jest wariant A. Przedstawiono jednocześnie wątpliwości dotyczące proponowanego przebiegu drogi dojazdowej do Oświęcimia, który ingeruje w krajobraz mający walor dokumentu historycznego. Wyrażono opinię, że wyeliminowanie negatywnego oddziaływania na bezpośrednie otoczenie obszaru byłych KL Auschwitz I i Auschwitz II pod względem akustycznym i wizualnym nie wydaje się możliwe. Wskazano na zasadność zbadania innych rozwiązań, skoordynowanie ich z planami zapisanymi w Oświęcimskim Strategicznym Programie Rządowym.
 14. Pismo **Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie** nr ZDW/PW/2014/7424/DI-6/BZ/S1-war.E z dnia 30.09.2014r. - Opinia pozytywna dla wariantu C przebiegu drogi ekspresowej S1.
 15. Pismo **Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach** nr WI/EWRE/0724/66-14/15159/14 z dnia 27.10.2014r. - brak uwag do przedstawionego wariantu E.
 16. Pismo **Zarządu Dróg Wojewódzkich w Przemyślu** nr PZDDT.7021.2.269.2014 z dnia 29.10.2014r. - opinia pozytywna dla wariantu E.

13.2.2 ORGANY O KTÓRYCH MOWA W USTAWIE Z DNIA 10 KWIETNIA 2003R. „O SZCZEGÓLNYCH ZASADACH PRZYGOTOWANIA I REALIZACJI INWESTYCJI W ZAKRESIE DRÓG KRAJOWYCH” (DZ. U. 2003 NR 80 POZ. 721, Z PÓŹN. ZM.) ORAZ ORGANY SAMORZĄDÓW WOJEWÓDZTWA, POWIATU I GMINY, O KTÓRYCH MOWA W TEJ USTAWIE:

1. Pismo **Kompanii Węglowej S.A w Katowicach** nr P.PTP.PG.PGM.AZ/542/401/11277/2012 z dnia 17.09.2012r., w którym wskazano, iż najbardziej optymalnym wariantem przebiegu drogi ekspresowej S1, głównie z uwagi na racjonalną gospodarkę złożem, jest wariant A, omijając obszar górniczy KWK „Brzeszcze”, a w przypadku kopalń: „Piaś” i „Ziemowit” przebiegający w rejonach, gdzie złoża w znacznej części zostały wyeksploatowane lub jest mniej zasobne.
2. Pismo **Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie** nr KRA/5140/0115/12/ZR z dnia 26.06.2012r. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego w Krakowie opiniuje lokalizacje dróg w odniesieniu do terenów górniczych.
3. Pismo **Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach** nr KAT/5141/1230/12/09943/Km z dnia 17.09.2012r.
4. Pismo **Kompanii Węglowej S.A. – KWK Brzeszcze** nr DT/TMG/49/2012 z dnia 10.09.2012r., zgodnie z którym najbardziej optymalnym wariantem przebiegu drogi S-1 jest wariant A.
5. Pismo **Ministra Zdrowia, Departament Organizacji Ochrony Zdrowia** nr MZ-OZU-523-29730-(1)/PP/12 z dnia 11.10.2012r., w którym wskazano, że obszar, na którym ma być realizowane planowane przedsięwzięcie nie posiada statusu uzdrowiska i w związku z tym uzgodnienie powyższej inwestycji nie może być rozpatrywane, bowiem sprawa nie leży we właściwościach Ministra Zdrowia.
6. Pismo **Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni** nr INZ/ZP-8314/A/161/12 z dnia 19.10.2012r., informujące, że przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarem pasa nadbrzeżnego oraz poza granicami portów i przystani, a więc poza kompetencjami Dyrektora Urzędu Morskiego w Gdyni.
7. Pismo **Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie** nr ZU-460-8-27/12 z dnia 19.10.2012r., w którym wskazano, iż droga łącząca projektowaną S1 z Oświęcimiem przebiega przez bezpośrednią strefę ochrony ujęcia wody „Zasole”, co w świetle decyzji Starosty Oświęcimskiego jest nie dopuszczalne. Wszystkie warianty przebiegają przez pośrednią strefę ochrony ujęcia wody „Zasole”, a zgodnie z decyzją Starosty Oświęcimskiego zabronione jest wprowadzanie ścieków do wód i do ziemi.
8. Pismo **Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach** nr ZU-5190-W/53/3194/12/17071 z dnia 11.10.2012r., którym zaakceptowano lokalizację przedsięwzięcia pod pewnymi warunkami.
9. Pismo **Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Bielsko** nr ZG3-2120-24/2012 z dnia 15.10.2012r., którym pozytywnie zaopiniowano przebieg drogi według wariantu A, B, C, natomiast negatywnie dla wariantu D.
10. Pismo **Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Andrychów** nr ZG-21-1/12 z dnia 29.02.2012r. (19.10.2012r.), w którym jako optymalne wskazano warianty B i C, a najgorszym z punktu widzenia prowadzenia gospodarki leśnej jest wariant D – wariant zaopiniowany negatywnie.
11. Pismo **Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Katowice** nr ZG-2120-7/2138/12 z dnia 14.11.2012r. – brak uwag odnośnie przedstawionych wariantów.
12. Pismo **Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe - Nadleśnictwo Kobiór** nr ZG-2011/26/2012 z dnia 19.11.2012r. – w którym wspólny przebieg wariantów A, B,C i D do Węzła Oświęcim, przebieg wariantów B,D i C od Węzła Oświęcim – nie wniosło uwag do przebiegu dróg. Dla wariantu A od Węzła Oświęcim do Węzła Miedźń poinformowano o szlakach migracji zwierząt oraz konieczności budowy przejść. Przebieg drogi spowoduje przecięcie dwóch kompleksów leśnych. Dlatego konieczny będzie skomunikowanie obszarów leśnych z drogami publicznymi zaprojektowane drogi winny być przedmiotem szczegółowych



uzgodnień z Nadleśnictwem Kobió z uwagi na bliską lokalizację siedziby leśnictwa Wola (oddział 117 – około 200 m od projektowanej trasy) oraz odcięcie części drzewostanów od dużego kompleksu leśnego będzie istniała konieczność budowy nowej siedziby leśnictwa Wola

13. Pismo **Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków – Katowice** nr K-NR.5183.472.2012.JB z dnia 19.11.2012r., którym pozytywnie zaopiniowano przebieg drogi ekspresowej S1.
14. Pismo **Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków - Delegatura w Bielsku-Białej** nr B-NR.5183.536.2012.MG z dnia 07.11.2012r. Jako preferowany wskazano wariant A, ze względu na najmniej kolizyjny przebieg w stosunku do cennego założenia kościelnego w Starej Wsi. Natomiast Wariant C i Wariant D nie jest akceptowany z powodu lokalizacji węzła „Stara Wieś”.
15. Pismo **Prezydenta Miasta Myślowice** nr AS-III.7241.2.2012.RK z dnia 05.11.2012r., w którym wskazano, iż ze względu na prędkość oraz bezkolizyjność połączenia Myśłowic z Bielskiem-Białym i terenem Podbeskidzkim korzystnym jest wariant „A”.⁹³
16. Pismo **Burmistrza Miasta Imielin** nr GPG.1431.10.2012.AB z dnia 22.10.2012r., którym pozytywnie zaopiniowano wariant A drogi S1.⁹⁴
17. Pismo **Burmistrza Miasta Łęczyny** nr ZI.KW.765.2012 z dnia 25.10.2012r., w którym m. in. wskazano, że preferowany jest wariant A przebiegu trasy S1.⁹⁵
18. Pismo **Wójta Gminy Chełm Śląski** opiniujące nr GGI.7011.12.2012 z dnia 10.10.2012r. Brak stanowiska w związku z tym, że przedstawione warianty drogi ekspresowej S1 nie przebiegają przez Gminę Chełm Śląski.
19. Pismo **Wójta Gminy Bojszowy** nr GK0.7012.2.2012 z dnia 15.10.2012r., w którym warianty B, C, D przedstawił jako preferowane na terenie gminy, ponieważ powodują znacznie mniejsze uszczuplenie powierzchni terenów rolniczych, leśnych i przewidzianych pod zabudowę. Jednocześnie wyraził sprzeciw odnośnie wariantu A, ze względu na generowanie znacznie większego negatywnego wpływu na istniejącą infrastrukturę drogową i trudności komunikacyjne oraz ze względu na rozbitcie na części znacznie większej ilości gospodarstw rolnych i tym samym spadek rentowności produkcji rolnej.
20. Pismo **Burmistrza Miasta Bieruń** opiniujące nr GPN.6723.26.2012 z dnia 24.10.2012r. Nie wskazano preferowanego wariantu. Prośba o rozważenie możliwości przesunięcia trasy w kierunku zachodnim.
21. Pismo **Wójta Gminy Bestwina** nr GB.6723.3.2012 z dnia 27.09.2012r., którym pozytywnie zaopiniowano przebieg drogi ekspresowej S1 wg wariantu D. Sprzeciw do budowy drogi ekspresowej S1 wg wariantów A, B i C prowadzonego m.in. przez teren Gminy Bestwina.
22. Pismo **Burmistrza Gminy Wilamowice** nr SG.7234.1.23.2012 z dnia 05.10.2012r., którym wstępnie zaakceptowano wariant A.
23. Pismo **Burmistrza Gminy Brzeszcze** nr GPIÓŚ.6724.11.2012 z dnia 09.10.2012r. przedstawiające jako rekomendowane warianty B i C. Budowa drogi w wariantach B i C wraz z węzłami komunikacyjnymi łączącymi S1 z dr. wojewódzką nr 933 da możliwości rozwojowe Gminie Brzeszcze. Przyczyni się do poprawy komunikacji w powiecie oświęcimskim w zachodniej części małopolski
24. Pismo **Prezydenta Miasta Oświęcim** nr GA.6724.3.1.2012.III z dnia 12.10.2012r., w którym wskazano, iż z uwagi na prognozowany w najbliższych latach wzrost ruchu samochodowego, dla miasta Oświęcim najważniejsze znaczenie ma budowa południowej obwodnicy miasta stanowiącej łącznik do planowanej drogi ekspresowej S1.
25. Pismo **Wójta Gminy Miedźna** nr UiA.670.2.3.2012 z dnia 16.10.2012r., wyrażające zdecydowany sprzeciw, co do realizacji drogi ekspresowej S1 wg wariantu A (zarówno A1 i A2) – przebiegający przez terenminy Miedźna. Sprzeciw zgłoszony w imieniu władz i

⁹³ Rozpatrywane warianty na terenie gmin Myślowice, Łęczyny i Imielin mają wspólny przebieg

⁹⁴ Rozpatrywane warianty na terenie gmin Myślowice, Łęczyny i Imielin mają wspólny przebieg

⁹⁵ Rozpatrywane warianty na terenie gmin Myślowice, Łęczyny i Imielin mają wspólny przebieg

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1268 LUTY 2015
--	--	--------------------------

- mieszkańców Gminy Miedźna. Jednocześnie brak jest zastrzeżeń, co do realizacji drogi ekspresowej S1 wg pozostałych wariantów B, C i D. Preferowany przez Gminę Miedźna są dwa warianty B i C – z uwagi na znajdujący się w bliskiej odległości węzeł komunikacyjny zapewniający mieszkańcom Gminy Miedźna łatwy dostęp do drogi ekspresowej S1;
26. Pismo Prezydenta Miasta Bielska – Białej .720.5.1.2012.AK z dnia 03.12.2012r. wskazano iż przebieg drogi wg wariantu A, B, C jest niekwestionowany i jedyny możliwy do przyjęcia
 27. Pismo **Małopolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Krakowie** nr WI-X.780.11.2012 z dnia 15.11.2012r. – brak opinii.
 28. Pismo **Marszałek Województwa Małopolskiego** nr TK-1.8050.33.2012z dnia 14.12.2012r. – pozytywna opinia dla wariantu C
 29. Pismo **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego** nr KTRD.8012.10.2012.BAU z dnia 23.10.2012r., w którym przedstawiono rezolucje gmin i powiatów województwa śląskiego i małopolskiego podjęte w sprawie przyspieszenia realizacji inwestycji.
 30. Pismo **Wójta Gminy Oświęcim** nr WI.7211.1.2012.MO z dnia 27.11.2012r. w którym przedstawiono wariant A jako preferowany.
 31. Pismo **Starosty Pszczyńskiego** nr OR-I.0026.270.2012 z dnia 28.11.2012r., w którym pozytywnie zopiniowano wariant B, C i D
 32. Pismo **Śląski Urząd Wojewódzki** nr IFXIII.1410.52.2012 z dnia 28.11.2012r. – brak opinii
 33. Pismo **Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny** nr NS.9022.5.89.2012 z dnia 21.11.2012 – brak opinii
 34. Pismo **Śląski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny** nr NS-NZ.745.16.2012.MD (NZ-521-420/12) z dnia 04.12.2012r. - brak opinii
 35. Pismo **Prezydenta Miasta Oświęcim** nr GA.6724.3.6.2012.I z dnia 31.12.2012r. – opiniujące pozytywnie wariant C
 36. Pismo **Polski komitet ds. UNESCO** nr 5/2013 z dnia 05.01.2013r. Przedstawiono stanowisko dla drogi ekspresowej S1;
 37. Pismo **Prezydenta Miasta Oświęcim** nr GA.6724.3.9.2013.II z dnia 01.03.2013r zawierające Uchwałę nr XXXIII/640/13 Rady Miasta Oświęcim z dnia 27.02.2013r. dotycząca podjęcia rezolucji w związku z negatywnymi stanowiskami Narodowego Instytutu Dziedzictwa i Polskiego Komitetu do spraw UNESCO dotyczącymi budowy południowej obwodnicy Oświęcimia do drogi ekspresowej S-1.
 38. Pismo **Urząd Gminy Miedźna** nr OR.033.1.17.2013 z dnia 04.03.2013r zawierające Uchwałę nr XXIX/219/2013 Rady Gminy Miedźna z dnia 26.02.2013r. w sprawie sprzeciwu dotyczącego planowanego, wariantowanego przebiegu drogi ekspresowej S1 na odcinku od węzła „Kosztowy II” w Mysłowicach do węzła „Suchy Potok” w Bielsku – białej w wariacie A – przez teren Gminy Miedźna
 39. Pismo **Urząd Gminy Brzeszcze** z dnia 12.03.2013r zawierające Uchwałę nr XXVII/279/13 Rady Miejskiej w Brzeszczach – negatywna opinia przebiegu trasy S1 na odcinku od „węzła Kosztowy II” w Mysłowicach do węzła „Suchy Potok” w Bielsku-Białej w wersji B,C i D po terenie obszaru górniczego KWK Brzeszcze
 40. Pismo **Starostwo Powiatowe w Bieruniu** nr PZD/ZRD/5421/07/1092/2012 z dnia 25.02.2013r pozytywnie opiniujące wariant B, C i D
 41. Pismo **Kompanii Węglowa S.A. – KWK Brzeszcze** nr TMG-3/5225/94/14 z dnia 29.10.2014r. - brak opinii.
 42. Pismo **Kompanii Węglowa S.A. – KWK Brzeszcze** nr D/DT/TOŚ/OŚN/TMG/57/14 z dnia 31.07.2014r. – p.pozytywna opinia przebiegu projektowanej drogi S1 przez zbiornik retencyjno – dozujący „Brzeszcze”.
 43. Pismo **Kompania Węglowa S.A.** nr **P/PTP/PG/PGM.JP/542/464/11977/14** z dnia 17.11.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: projekt drogi ekspresowej S-1 winien uwzględniać wszystkie uwarunkowania wynikające z posiadanych przez KW S.A. koncesji na wydobywanie węgla kamiennego i metanu, jako kopaliny towarzyszącej, zapewniając

możliwość prowadzenia dalszej eksploatacji górniczej, na warunkach w nich określonych; w projekcie budowy drogi zasadnym jest ujęcie rozwiązań projektowych dotyczących skomunikowania projektowanej elektrowni „Czeczott”, której lokalizacja została wskazana na załączniku mapowym do pisma o sygnaturze P.PTP.PG.PGM.AZ/542/401/11277/2012 z dnia 17.09.2012r. Z punktu widzenia KW S.A. najbardziej optymalnym wariantem przebiegu drogi ekspresowej S-1, z uwagi na racjonalną gospodarkę złożem, jest nowo opracowany wariant „E”.

44. Pismo **Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Andrychów** nr ZG-2126-40/14 z dnia 21.10.2014r. – Nadleśnictwo Andrychów nie wnosi uwag do przedstawionego wariantu E.
45. Pismo **Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Kobiór** nr ZG-4071-1/2014 z dnia 31.10.2014r. - Nadleśnictwo Kobiór zaakceptowało przedstawione rozwiązanie projektowe wariantu E z poniższymi zastrzeżeniami: wniosek aby projektowany obiekt PZ-22 spełniał wymogi przejścia dla zwierzyny grubej; wniosek o skumulowanie kompleksu leśnego w rejonie PZ-25 istniejąca droga leśną, która z punktu gospodarki leśnej jest niezbędna; wniosek, aby parametry obiektów WS-21, PZ-22, WS-26 dostosowane były do przejazdów wysokotonażowych transportujących drewno o wysokości min. 3.7m;
46. Pismo **Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie** nr ZU-160-8-10/11 z dnia 10.11.2014r. - Wydanie opinii w sprawie wydania opinii w przedmiotowej sprawie jest po stronie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gliwicach;
47. Pismo **Starostwa Powiatowego w Oświęcimiu** nr SIR.7012.10.210.2014 z dnia 29.10.2014r.- pozytywna opinia dla projektowanej drogi S1 w wariantcie E;
48. Pismo **Starostwa Powiatowego w Pszczynie** nr OR-I.0026.226.2014 z dnia 30.10.2014r. - pozytywna opinia dla projektowanej drogi S1 w wariantcie E;
49. Pismo **Wójta Gminy Miedźna mgr inż. Bogdan Taranowski** - nr UiA.670.2.3.2014 z dnia 05.11.2014r. - opinia pozytywna przebiegu drogi ekspresowej S1 w wariantcie E pod warunkiem zapewnienia obsługi komunikacyjnej do działek znajdujących się po obu stronach ul. Starorzecznej oraz do działek przy ul. Pszczyńskiej w rejonie Węzła Wola.
50. Pismo **Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Katowicach** nr KAT.5141.1186.2014 L.dz. 35250/11/2014/Km z dnia 25.11.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: Przedstawiona została opinia pozytywna przy uwzględnieniu następujących czynników geologiczno – górniczych w przedmiotowym rejonie: 1) W granicach terenu górniczego „Łędziny I” KW S.A. Oddział KWK „Ziemowit” w Łędzinach: brak jest obecnie wpływów wywołanych dokonana eksploatacją górniczą, nie planuje się eksploatacji górniczej, która swoimi wpływami objęłaby opiniowany teren, 2) W granicach terenu górniczego „Bieruń II” KW S.A. Oddział KWK „Piasz” w Bieruniu: pierwsza, druga, trzecia kategoria deformacji terenu górniczego (jak wskazano w załączniku graficznym), rzędna zwierciadła wód gruntowych może występować na głębokości około 1,0 – 1,3m poniżej poziomu terenu, wstrząsy górotworu spowodowane działalnością górniczą, które mogą występować drgania gruntu o przyspieszeniach do 600 mm/s², 3) W granicach terenu górniczego „Brzeszcze IV” KW S.A. oddział KWK „Brzeszcze” w Brzeszczach, dla wariantu B, C i D: brak jest obecnie wpływów wywołanych dokonana eksploatacją górniczą, nie planuje się prowadzenia eksploatacji górniczej, która swoimi wpływami objęłaby opiniowany teren, rzędna zwierciadła wód gruntowych może występować na głębokości około 1,5 – 5,5 m poniżej powierzchni terenu, wstrząsy górotworu spowodowane działalnością górniczą, które mogą generować drgania gruntu o przyspieszeniu do 70 mm/s²,
51. Pismo **Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego w Rybniku** nr RYB.5140.71.2014.MP L.dz. 38122/12/2014 z dnia 18.12.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: Wniosek dotyczy nieruchomości położonej poza granicami terenu górniczego.
52. Pismo **Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach** nr K-AR.5183.69.2014.GGZ, RPW/16638/2012 z dnia 17.11.2014r. - Zgłoszono następujące

uwagi: Brak uwag do zaprojektowanej drogi ekspresowej S1; W razie wystąpienia materiałów archeologicznych prace ziemne na całej trasie inwestycji winny być prowadzone pod nadzorem archeologicznym. W przypadku natrafienia na materiał zabytkowy nadzór winien przekształcić się w badania ratownicze. Na prowadzenie nadzoru i badań konieczne jest uzyskanie pozwolenia na prowadzenie prac archeologicznych.

53. Pismo **Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego** nr NS.9022.5.25.2014 z dnia 14.11.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: Wydanie opinii w przedmiotowej sprawie będzie możliwe po przedłożeniu wniosku o wydanie decyzji o oddziaływaniu na środowisko oraz wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (...)
54. Pismo **Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego** nr NS-NZ.745.6.2014 z dnia 29.10.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: Wydanie opinii w przedmiotowej sprawie będzie możliwe po przedłożeniu wniosku o wydanie decyzji o oddziaływaniu na środowisko oraz wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (...)
55. Pismo **Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego – Wojewoda Śląski** nr IFXIII.7820.80.2014 z dnia 17.11.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: Wojewoda Śląski nie jest organem właściwym do wydania przedmiotowej opinii.
56. Pismo **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego** nr KT-RD.8012.1.00057.2014.MAT, KT-RD.KW-02039/14 z dnia 27.10.2014 - Zgłoszono następujące uwagi: Wydział komunikacji i Transportu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego nie widzi podstawy prawnej do wydania opinii.
57. Pismo **Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego** nr WI-X.7016.4.2.2014 z dnia 23.10.2014 - Zgłoszono następujące uwagi: Przekazanie wniosku do Zarządu Województwa Małopolskiego ul. Raclawicka 56, 30-017 Kraków.
58. Pismo **Zarządu Województwa Małopolskiego** nr PR-VIII.8012.115.2014.AS z dnia 04.12.2014r. - Zgłoszono następujące uwagi: Zarząd Województwa Małopolskiego przedmiotowy wariant „E” przebiegu S1 opiniuje negatywnie. Za najkorzystniejszy dla powiązań z układem drogowym województwa małopolskiego, w szczególności z drogą krajową 44, obwodnica Oświęcimia, Droga Współpracy Regionalnej oraz z drogami wojewódzkimi, uznano wariant C i ten wariant uzyskał pozytywną opinię Marszałek województwa Małopolskiego.

W przypadku uzyskanych opinii stanowiska opowiadające się za realizacją drogi ekspresowej S1 w jednym z przedstawionych wariantów nie były jednorodne. Ze względu na zapewnienie lepszej komunikacji z innymi częściami tego regionu kraju oraz w związku z idącą za tym możliwością większego rozwoju poszczególnych gmin i miast, w zależności od przyjętych m. in. rozwiązań technicznych, w tym zabezpieczeń ochrony środowiska optowano za danym wariantem realizacji inwestycji. Ze względu na użytkowane obszary górnicze - Kompania Węglowej S.A. – KWK Brzeszcze oraz Kompania Węglowej S.A w Katowicach postulowały za wyborem wariantu A, jako omijającego obszar górniczy KWK „Brzeszcze”. Nadleśnictwa: Andrychów oraz Nadleśnictw Bielsko wskazały, iż najgorszym z punktu widzenia prowadzenia gospodarki leśnej jest wariant D. Z kolei biorąc pod uwagę fakt, że projektowana droga S1 przebiega w sąsiedztwie obozu koncentracyjnego Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu – obiektu objętego ochroną UNESCO w ramach listy światowego dziedzictwa, instytucje zajmujące się ochroną dziedzictwa kulturowego, takie jak Narodowy Instytut Dziedzictwa w Warszawie oraz Polski Komitet ds. UNESCO w Warszawie, wypowiedziały się, iż możliwym do realizacji jest wariant A. Podobne stanowisko zajęło Państwowe Muzeum Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu.

Można przyjąć, że jest zgodność, co do poglądu, że istnieje w Polsce potrzeba poprawy jakości systemu transportowego. Jednakże samo podejmowanie decyzji, co do środków transportu i wyboru wariantów lokalizacyjnych, uznawane jest za potencjalnie konfliktogenne. Konflikty wynikają ze ścierania się poglądów i zróżnicowanego wartościowania przez różne osoby np. terenów

użytkowanych rolniczo, rekreacyjnie lub posiadających znaczenie dla przyszłych pokoleń pod kątem zachowania zasobów przyrodniczych.

Przedmiotowa inwestycja stanowi alternatywę dla DK1, na której obecnie odbywa się ruch tranzytowy z drogi S-69 i S-1. Przepustowość DK1 wyczerpuje się i już obecnie obserwuje się spadek komfortu przejazdu. Poza poprawą ruchu tranzytowego pomiędzy Polską, Czechami i Słowacją, realizacja przedmiotowej inwestycji zapewni sprawne połączenie, które poprawi komfort i czas podróżowania pomiędzy Bielsko-Białą a aglomeracją Katowicką, jak również pomiędzy wszystkimi miejscowościami wzdłuż drogi ekspresowej.

W związku z tym, iż inwestycja będzie biegła nowym śladem, wymaga ona zajęcia terenów pod jej budowę, co pociąga za sobą możliwe rozbiórki budynków wzdłuż planowanej trasy. W związku z tym mogą wystąpić konflikty społeczne.

Konflikty mogą się pojawić również na styku ochrona środowiska przyrodniczego – ochrona społeczności lokalnych. W szczególności w sytuacji konieczności zapewnienia właściwej ochrony gatunkom chronionym w ramach obszarów Natura 2000 i wynikającym z tych uwarunkowań wyborem danego wariantu jako preferowanego do realizacji.

Kolejnym aspektem wywołującym konflikty społeczne jest przebieg planowanej trasy w pobliżu Auschwitz-Birkenau w Oświęcimiu.

Hałas powodowany eksploatacją projektowanej drogi ekspresowej związany m.in. z natężeniem ruchu drogowego może być przyczyną konfliktów społecznych. Droga prowadzona będzie w nowym śladzie w miejscach gdzie do tej pory brak było istotnych źródeł hałasu. Niemniej dla analizowanej drogi S1 zaprojektowano środki minimalizujące ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w postaci ekranów akustycznych. Działania te powinny ograniczyć do minimum ewentualne konflikty społeczne. Ponadto inwestycja przyczyni się do znacznej poprawy klimatu akustycznego na terenach w pobliżu istniejącej drogi krajowej nr 1 dzięki przejęciu przez nową drogą zdecydowanej większości ruchu zwłaszcza ciężarowego co powinno spowodować pozytywny odbiór inwestycji przez mieszkańców tych terenów.

14. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY JAKIE NAPOTKANO PRZY OPRACOWANIU RAPORTU

Problem oceny środowiskowej pod względem zagrożenia powierzchni ziemi, wód podziemnych i powierzchniowych, roślin, zwierząt oraz krajobrazu wynika przede wszystkim z niemożliwości przeprowadzenia dokładnych oszacowań przyszłych strat ekologicznych. Ocena taka pozwala przedstawić jedynie prawdopodobieństwo wystąpienia określonych przekształceń, jakie mogą wystąpić w wyniku przeprowadzenia planowanego przedsięwzięcia, zwłaszcza przekształceń bezpośrednich. Powoduje to często ocenę subiektywną ocenę potencjalnych zmian środowiska.

Uwarunkowania i ograniczenia sporządzonej dokumentacji mogą wynikać z dwóch podstawowych czynników:

- a) braku danych dla określenia uwarunkowań środowiskowych,
- b) ograniczeń metodycznych stosowanych metod prognozowania, w tym zastosowanych modeli obliczeniowych.

Dla potrzeb analizy pozyskano dane od instytucji udostępniających dane o środowisku zgodnie z ustawą o dostępie informacji (Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, Wojewódzki Konserwator Zabytków), a także władze samorządowe (Programy Ochrony Środowiska, plany zagospodarowania przestrzennego, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania). Ponadto, wykorzystano dane literaturowe publikowane i niepublikowane, dane z inwentaryzacji, wizji terenowej w miejscu przewidywanej budowy wariantów drogi ekspresowej oraz jej sąsiedztwa.

Trudność stanowi niepewność emisji bazowych substancji do środowiska m.in. do powietrza dla pojazdów samochodowych, emisja hałasu oraz brak dokładnych metod oceny skuteczności środków ochronnych przeciw emitowanym zanieczyszczeniom, takich jak pasy zieleni, ekrany lub zabudowa, urządzeń oczyszczających dla stanów przyszłych (projektowych).

W efekcie trudno jest oszacować optymalną lokalizację urządzeń ochronnych, prognozowany dla okresu perspektywicznego zasięg podwyższonych poziomów zanieczyszczeń w otoczeniu drogi przed i po zastosowaniu urządzeń ochronnych.

15. ANALIZA PORÓWNAWCZA WARIANTÓW

A. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

W celu podsumowania przeprowadzonej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko i wskazania wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym w poniższej tabeli porównano wpływ analizowanych wariantów A, B, C, D i E na poszczególne komponenty środowiska.

Elementy podlegające ocenie podzielono na cztery grupy:

- Obszary chronione,
- Środowisko przyrodnicze – biotyczne,
- Środowisko przyrodnicze – abiotyczne,
- Dziedzictwo kulturowe.

Oceniono wpływ wariantów na każdy z komponentów środowiska poprzez nadanie punktacji w skali od 1 do 5, gdzie 5 oznacza wariant najkorzystniejszy a 1 najmniej korzystny dla środowiska. Użyta została również ocena 0 w przypadku gdy wpływ uznano za znacząco negatywny.

Tabela 15-1. Porównanie wariantów pod względem wpływu na środowisko

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
Obszary chronione					
1) PLB Stawy w Brzesczczach 2) PLB Dolina Dolnej Soły 3) PLH Dolna Soła (Punktacja)	1) Brak znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 2) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu 3) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu (5)	 1) ZNACZĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZAR NATURA 2000 2) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu 3) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu (0) 	1) Brak znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 2) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu 3) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu (5)	1) Brak znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 2) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu 3) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu (5)	1) Brak znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 2) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu 3) Brak zróżnicowania wariantów – brak potencjalnego negatywnego wpływu (5)
Długość przecięcia z obszarami Natura 2000 (Punktacja)	4258 m⁹⁶ PLH Dolna Soła – 241m PLB Stawy w Brzesczczach – 2990m PLB Dolina Dolnej Soły – 1268m (4)	 8560 m⁹⁶ PLH Dolna Soła – 241m PLB Stawy w Brzesczczach – 7292m PLB Dolina Dolnej Soły – 1268m (1) 	7951 m⁹⁶ PLH Dolna Soła – 241m PLB Stawy w Brzesczczach – 6683m PLB Dolina Dolnej Soły – 1268m (3)	4326 m⁹⁶ PLH Dolna Soła – 241m PLB Stawy w Brzesczczach – 3058m PLB Dolina Dolnej Soły – 1268m (5)	8135 m⁹⁶ PLH Dolna Soła - 241 m PLB Stawy w Brzesczczach - 6867 km PLB Dolina Dolnej Soły - 1268m (2)
Długość przecięcia z pozostałymi istniejącymi formami ochrony przyrody (Punktacja)	830m Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Soły – 450m Użytki ekologiczne (istniejące): Stawy Jedlina – 240m	 840m Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Soły – 450m Użytki ekologiczne (istniejące):: Stawy Jedlina – 250m 	840m Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Soły – 450m Użytki ekologiczne (istniejące): Stawy Jedlina – 250m	840m Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Soły – 450m Użytki ekologiczne (istniejące): Stawy Jedlina – 250m	830m Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina rzeki Soły – 450m Użytki ekologiczne (istniejące): Stawy Jedlina – 240m

⁹⁶ suma nie uwzględnia długości 241 m, na którym obszar PLH Dolna Soła pokrywa się z obszarem PLB Dolina Dolnej Soły

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
	Łęg Stare Stawy – 140m (2)	Łęg Stare Stawy – 140m (1)	Łęg Stare Stawy – 140m (1)	Łęg Stare Stawy – 140m (1)	Łęg Stare Stawy – 140m (2)
Środowisko przyrodnicze – biotyczne					
Siedliska przyrodnicze z Załącznika I 1) Powierzchnia zinwentaryzowana 2) Powierzchnia niszczonea 3) Stwierdzone siedliska (Punktacja)	1) 51,70 ha 2) 0,89 ha (1,72%) ⁹⁷ 3) 3130-2 Roślinność mezotroficznych zbiorników wodnych 3150-2 Starorzecza i drobne zbiorniki wodne 6410-1 Zmiennowilgotne łąki olszewnikowo - trzęślicowe 6510-1 Łąki rajgrasowe 6510-1 Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i> 9130-3 Żyzne buczyny górskie 9170-2 Grąd subkontynentalny 9190 Dąbrowy acydofilne 91E0-1* Nadrzeczny łęg wierzbowy 91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy (5)	1) 62,72 ha 2) 3,14 ha (5,01%)⁹⁷ 3) 3130-2 Roślinność mezotroficznych zbiorników wodnych 3150-2 Starorzecza i drobne zbiorniki wodne 6410-1 Zmiennowilgotne łąki olszewnikowo - trzęślicowe 6510-1 Łąki rajgrasowe 6510-1 Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i>, oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i> 9130-3 Żyzne buczyny górskie 9170-2 Grąd subkontynentalny 9190 Dąbrowy acydofilne 91E0-1* Nadrzeczny łęg wierzbowy 91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy. (4)	1) 62,72 ha 2) 5,63 ha (8,98%) ⁹⁷ 3) 3130-2 Roślinność mezotroficznych zbiorników wodnych 3150-2 Starorzecza i drobne zbiorniki wodne 6410-1 Zmiennowilgotne łąki olszewnikowo - trzęślicowe 6510-1 Łąki rajgrasowe 6510-1 Łąki kośne ze związku <i>Alopecurion</i> , oraz mezotroficzne i eutroficzne łąki wilgotne ze związku <i>Calthion</i> 9130-3 Żyzne buczyny górskie 9170-2 Grąd subkontynentalny 9190 Dąbrowy acydofilne 91E0-1* Nadrzeczny łęg wierzbowy 91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy (2)	1) 53,75 ha 2) 4,02 ha (7,48%) ⁹⁷ 3) 3130-2 Roślinność mezotroficznych zbiorników wodnych 3150-2 Starorzecza i drobne zbiorniki wodne 6410-1 Zmiennowilgotne łąki olszewnikowo - trzęślicowe 6510-1 Łąki rajgrasowe 9130-3 Żyzne buczyny górskie 9170-2 Grąd subkontynentalny 9190 Dąbrowy acydofilne 91E0-1* Nadrzeczny łęg wierzbowy 91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy (3)	1) 61,55 ha 2) 6,60 ha (10,72%) ⁹⁷ 3) 3130-2 Roślinność mezotroficznych zbiorników wodnych 3150-2 Starorzecza i drobne zbiorniki wodne 6510-1 Łąki rajgrasowe 9130-3 Żyzne buczyny górskie- 9170-2 Grąd subkontynentalny 9190 Dąbrowy acydofilne 91E0-1* Nadrzeczny łęg wierzbowy 91E0-3* Łęg olszowo-jesionowy (1)
Zbiorowiska roślinne 1) Powierzchnia	1) 1,79 ha 2) 0 ha (0%) ⁹⁸	1) 7,23 ha 2) 0,32 ha (4,42%)⁹⁸	1) 7,23 ha 2) 0,98 ha (13,55%) ⁹⁸	1) 6,66 ha 2) 0,32 ha (4,80%) ⁹⁸	1) 4,08 ha 2) 0,32 ha (0,01%) ⁹⁸

⁹⁷ % powierzchni niszczonej siedlisk w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
zinwentaryzowana 2) Powierzchnia niszczona 3) Zinwentaryzowane zbiorowiska (Punktacja)	3) Zbiorowiska rzęs i pływaczy Zespół kotewki orzecha wodnego Zespół salwinii pływającej (5)	 3) Niehalofilny zespół kianianki i kielisznika Szuwar kropidła wodnego Szuwar strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej Ols porzeczkowy Zespół grzybieńczyka wodnego Zespół kotewki orzecha wodnego Zespół salwinii pływającej (3) 	3) Niehalofilny zespół kianianki i kielisznika Szuwar kropidła wodnego Szuwar strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej Ols porzeczkowy Zespół grzybieńczyka wodnego Zespół kotewki orzecha wodnego Zespół salwinii pływającej (1)	3) Niehalofilny zespół kianianki i kielisznika Szuwar kropidła wodnego Szuwar strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej Ols porzeczkowy Zespół grzybieńczyka wodnego Zespół kotewki orzecha wodnego Zespół salwinii pływającej (2)	3) Zespół kotewki orzecha wodnego Zespół salwinii pływającej Niehalofilny zespół kianianki i kielisznika Szuwar kropidła wodnego Szuwar strzałki wodnej i jeżogłówki pojedynczej Ols porzeczkowy Zespół grzybieńczyka wodnego (4)
Rośliny 1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk roślin 2) Ilość stanowisk zajętych pod inwestycję 3) stwierdzone gatunki (Punktacja)	1) 95 2) 6 (6,32%)⁹⁹ 3) czosnek niedźwiedzi, kopytnik pospolity, podrzeń żebrowiec, stokłosa żytnia, turzyca ciborowa, kruszczyk szerokolistny, kruszyna pospolita, przytulia wonna, bluszcz pospolity, widłak goździsty, grązel żółty, salwinia pływająca, kotewka orzech wodny, kalina koralowa, pływacz zwyczajny (1)	 1) 92 2) 4 (4,35%)⁹⁹ 3) czosnek niedźwiedzi, kopytnik pospolity, podrzeń żebrowiec, stokłosa żytnia, łączeń baldaszkowaty, czermień błotna, konwalia majowa, kruszczyk szerokolistny, kruszyna pospolita, przytulia wonna, bluszcz pospolity, żabiściek pływający, widłak goździsty, tojeść bukietowa, grązel żółty, grzybień biały, grzybieńczyk wodny, salwinia pływająca, 	1) 93 2) 4 (4,30%)⁹⁹ 3) czosnek niedźwiedzi, kopytnik pospolity, podrzeń żebrowiec, stokłosa żytnia, łączeń baldaszkowaty, czermień błotna, konwalia majowa, kruszczyk szerokolistny, kruszyna pospolita, przytulia wonna, bluszcz pospolity, żabiściek pływający, widłak goździsty, tojeść bukietowa, grązel żółty, grzybień biały, grzybieńczyk wodny, salwinia pływająca, 	1) 89 2) 3 (3,37%)⁹⁹ 3) czosnek niedźwiedzi, kopytnik pospolity, podrzeń żebrowiec, stokłosa żytnia, kruszczyk szerokolistny, kruszyna pospolita, przytulia wonna, bluszcz pospolity widłak goździsty, grązel żółty, grzybieńczyk wodny, salwinia pływająca, kotewka orzech wodny, kalina koralowa (5)	1) 103 2) 4 (3,88%)⁹⁹ 3) czosnek niedźwiedzi, kopytnik pospolity, podrzeń żebrowiec, stokłosa żytnia, łączeń baldaszkowaty, turzyca ciborowa, kruszczyk szerokolistny, kruszyna pospolita, przytulia wonna, bluszcz pospolity żabiściek pływający, widłak goździsty, grązel żółty, grzybieńczyk wodny, salwinia pływająca, kotewka orzech wodny, kalina koralowa, pływacz

⁹⁸ % powierzchni niszczonych siedlisk w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

⁹⁹ % ilości stanowisk zajętych pod inwestycję w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
		kotewka orzech wodny, kalina koralowa	kotewka orzech wodny, kalina koralowa		zwyczajny (4)
Mszaki 1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk mszaków 2) Ilość stanowisk zajętych pod inwestycję 3) stwierdzone gatunki (Punktacja)	1) 23 2) 1 (4,35%) ¹⁰⁰ 3) mokradłozka zaostrzona, drabik drzewkowaty, widłoząb wieloszczecinkowy, widłoząb miotłasty, dzióbkowiec zetterstedta, bielistka sina, rokietnik pospolity, płonnik pospolity, torfowiec kończysty (4)	1) 21 2) 1 (4,76%)¹⁰⁰ 3) mokradłozka zaostrzona, drabik drzewkowaty, widłoząb wieloszczecinkowy, widłoząb miotłasty, dzióbkowiec zetterstedta, bielistka sina, rokietnik pospolity, płonnik pospolity, torfowiec kończysty	1) 21 2) 1 (4,76%) ¹⁰⁰ 3) mokradłozka zaostrzona, drabik drzewkowaty, widłoząb wieloszczecinkowy, widłoząb miotłasty, dzióbkowiec zetterstedta, bielistka sina, rokietnik pospolity, płonnik pospolity, torfowiec kończysty (2)	1) 22 2) 1 (4,54%) ¹⁰⁰ 3) mokradłozka zaostrzona, drabik drzewkowaty, widłoząb wieloszczecinkowy, widłoząb miotłasty, dzióbkowiec zetterstedta, bielistka sina, rokietnik pospolity, płonnik pospolity, torfowiec kończysty (3)	1) 18 2) 1 (5,56%) ¹⁰⁰ 3) mokradłozka zaostrzona, drabik drzewkowaty, widłoząb wieloszczecinkowy, widłoząb miotłasty, dzióbkowiec zetterstedta, bielistka sina, rokietnik pospolity, płonnik pospolity, torfowiec kończysty (1)
Porosty 1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk porostów 2) Ilość stanowisk zajętych pod inwestycję 3) stwierdzone gatunki (Punktacja)	1) 1 2) – 3) mąkla tarniowa (2)	1) 2 2) – 3) mąkla tarniowa	1) 2 2) 1 3) mąkla tarniowa (1)	1) 1 2) – 3) mąkla tarniowa (2)	1) 1 2) – 3) mąkla tarniowa (2)
Grzyby 1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk grzybów 2) Ilość stanowisk zajętych pod inwestycję	1) 3 2) – 3) kisielnica trzoneczkowi, czyreń sosnowy (1)	1) 4 2) – 3) kisielnica trzoneczkowi, czyreń sosnowy	1) 4 2) – 3) kisielnica trzoneczkowi, czyreń sosnowy (1)	1) 4 2) – 3) kisielnica trzoneczkowi, czyreń sosnowy (1)	1) 4 2) – 3) kisielnica trzoneczkowi, czyreń sosnowy

¹⁰⁰ % ilości stanowisk zajętych pod inwestycję w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantach

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
3) stwierdzone gatunki (Punktacja)					(1)
Bezkręgowce 1) Powierzchnia zinwentaryzowana 2) Powierzchnia niszczone 3) stwierdzone gatunki (Punktacja)	1) 904,68 ha 2) 50,52 ha (5,58%) ¹⁰¹ 3) czerwończyk nieparek, biegacz wręgaty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz zielonożłoty, biegacz polny, biegacz fioletowy, kwietnica okazała, szczeżuja wielka (3)	1) 488,6 ha 2) 12,64 ha (2,59%)¹⁰¹ 3) czerwończyk nieparek, biegacz wręgaty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz zielonożłoty, biegacz polny, biegacz fioletowy, kwietnica okazała, szczeżuja wielka (4)	1) 488,6 ha 2) 12,64 ha (2,59%) ¹⁰¹ 3) czerwończyk nieparek, biegacz wręgaty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz zielonożłoty, biegacz polny, biegacz fioletowy, kwietnica okazała, szczeżuja wielka (4)	1) 750,24 ha 2) 45,42 ha (6,0%) ¹⁰¹ 3) czerwończyk nieparek, biegacz wręgaty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz zielonożłoty, biegacz polny, biegacz fioletowy, kwietnica okazała, szczeżuja wielka (2)	1) 1045,18 ha 2) 69,33 ha (6,6%) ¹⁰¹ 3) biegacz wręgaty, biegacz granulowany, biegacz ogrodowy, biegacz zielonożłoty, biegacz polny, biegacz fioletowy, kwietnica okazała, ciotek matowy, szczeżuja wielka (1)
Ryby 1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk ryb 2) Ilość stanowisk narażonych na istotny wpływ inwestycji 3) stwierdzone gatunki (Punktacja)	1) 15 2) 10 (66,67%) ¹⁰² 3) piskorz, różanka, brzanka, śliz (1)	1) 8 2) 5 (62,50%)¹⁰² 3) piskorz, różanka, brzanka, śliz (2)	1) 8 2) 5 (62,50%) ¹⁰² 3) piskorz, różanka, brzanka, śliz (2)	1) 10 2) 5 (50,00%) ¹⁰² 3) piskorz, różanka, brzanka, śliz (3)	1) 11 2) 5 (45,45%) ¹⁰² 3) piskorz, różanka, brzanka, śliz (4)
Płazy 1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk płazów 2) Ilość stanowisk narażonych na (Punktacja)	1) 73 2) 1 (1,37%) ¹⁰³ 3) traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, żaba (1)	1) 100 2) 5 (5,00%)¹⁰³ 3) traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, żaba (2)	1) 99 2) 5 (5,05%) ¹⁰³ 3) traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, żaba (2)	1) 86 2) 1 (1,16%) ¹⁰³ 3) traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, żaba (1)	1) 98 2) 1 (1,02%) ¹⁰³ 3) traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba (1)

¹⁰¹ % powierzchni niszczonej siedlisk w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

¹⁰² % ilości stanowisk narażonych na wpływ inwestycji w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

¹⁰³ % ilości stanowisk narażonych na zniszczenie w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
<p>zniszczenie</p> <p>3) stwierdzone gatunki</p> <p>(Punktacja)</p>	<p>jeziorkowa, ropucha paskówka, żaba trawna, żaba wodna, ropucha szara, traszka górską, traszka zwyczajna</p> <p>(3)</p>	<p>jeziorkowa, ropucha paskówka, żaba trawna, żaba wodna, ropucha szara, traszka górską, traszka zwyczajna</p> <p>(2)</p>	<p>jeziorkowa, ropucha paskówka, żaba trawna, żaba wodna, ropucha szara, traszka górską, traszka zwyczajna</p> <p>(1)</p>	<p>jeziorkowa, ropucha paskówka, żaba trawna, żaba wodna, ropucha szara, traszka górską, traszka zwyczajna</p> <p>(4)</p>	<p>mocarowa, żaba jeziorkowa, ropucha paskówka, żaba trawna, żaba wodna, ropucha szara, traszka zwyczajna</p> <p>(5)</p>
<p>Gady</p> <p>1) Ilość zinwentaryzowanych stanowisk gadów</p> <p>2) Ilość stanowisk narażonych na zniszczenie</p> <p>3) stwierdzone gatunki</p> <p>(Punktacja)</p>	<p>1) 5</p> <p>2) -</p> <p>3) jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny</p> <p>(1)</p>	<p>1) 9</p> <p>2) -</p> <p>3) jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata</p> <p>(1)</p>	<p>1) 9</p> <p>2) -</p> <p>3) jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata</p> <p>(1)</p>	<p>1) 9</p> <p>2) -</p> <p>3) jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata</p> <p>(1)</p>	<p>1) 10</p> <p>2) -</p> <p>3) jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata</p> <p>(1)</p>
<p>Ptaki</p> <p>1) Powierzchnia zinwentaryzowana¹⁰⁴</p> <p>2) Powierzchnia niszczone</p> <p>3) stwierdzone gatunki</p> <p>(Punktacja)</p>	<p>1) 2003 ha</p> <p>2) 872 ha (43,53%)¹⁰⁵</p> <p>3) bączek, bąk, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, czajka, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, jarzębatka, krwawodziób, muchołówka białoszyja, podróżniczek, rybitwa białowąsa, rybitwa rzeczna, ślepowron, śmieszka, trzmielojad, zausznik, żuraw</p>	<p>1) 2178 ha</p> <p>2) 939 ha (43,11%)¹⁰⁵</p> <p>3) bączek, bąk, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, czajka, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielono siwy, gąsiorek, jarzębatka, krwawodziób, muchołówka białoszyja, podróżniczek, rybitwa białowąsa, rybitwa rzeczna, ślepowron, śmieszka, trzmielojad, zausznik, zimorodek</p>	<p>1) 2067 ha</p> <p>2) 917 ha (44,36%)¹⁰⁵</p> <p>3) bączek, bąk, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, czajka, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielono siwy, gąsiorek, jarzębatka, krwawodziób, muchołówka białoszyja, podróżniczek, rybitwa białowąsa, rybitwa rzeczna, ślepowron, śmieszka, trzmielojad, zausznik, zimorodek</p>	<p>1) 1282 ha</p> <p>2) 380 ha (29,64%)¹⁰⁵</p> <p>3) bączek, bąk, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, czajka, derkacz, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, jarzębatka, krwawodziób, muchołówka białoszyja, podróżniczek, rybitwa białowąsa, rybitwa rzeczna, ślepowron, śmieszka, zausznik, zimorodek</p>	<p>1) 2260ha</p> <p>2) 958 ha (42,39%)¹⁰⁵</p> <p>3) bączek, bąk, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, czajka, czernica, derkacz, dzięcioł, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, dzięcioł zielonosiwy, gąsiorek, jarzębatka, krakwa, krwawodziób, muchołówka, perkoz, dwuczuby, podróżniczek, rybitwa zwyczajna, rybitwa białowąsa, rybitwa</p>

¹⁰⁴ Uwzględniając sumę powierzchni dla każdego gatunku

¹⁰⁵ % powierzchni niszczonego siedliska w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantcie

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
	(2)	 żuraw (3) 	żuraw (1)	(5)	czarna, rybitwa rzeczna, śmieszka, trzmiełojad, zausznik, zimorodek, żuraw (4)
Ssaki – nietoperze 1) Liczebność gatunków 2) Powierzchnia zinwentaryzowanych żerowisk 3) Powierzchnia niszczonych żerowisk 4) Stwierdzone gatunki (Punktacja)	1) 4346 2) 225,55 ha 3) 41,71 ha (0,18%)¹⁰⁶ 4) nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, mroczek posrebrzany, mroczek pozłocisty, mroczek późny, karlik malutki, karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki, gacek brunatny, mopek (3)	 1) 6471 2) 225,38 ha 3) 46,09 ha (0,20%)¹⁰⁶ 4) nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, mroczek posrebrzany, mroczek pozłocisty, mroczek późny, karlik malutki, karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki, gacek brunatny, mopek (1) 	1) 6242 2) 228,07 ha 3) 43,26 ha (0,19%)¹⁰⁶ 4) nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, mroczek posrebrzany, mroczek pozłocisty, mroczek późny, karlik malutki, karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki, gacek brunatny, mopek (2)	1) 4961 2) 242,79 ha 3) 44,47 ha (0,18%)¹⁰⁶ 4) nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, mroczek posrebrzany, mroczek pozłocisty, mroczek późny, karlik malutki, karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki, gacek brunatny, mopek (3)	1) 7129 2) 289,91 ha 3) 53,13 ha (0,18%)¹⁰⁶ 4) nocek duży, nocek Natterera, nocek rudy, nocek łydkowłosy, rodzaj nocek, mroczek posrebrzany, mroczek pozłocisty, mroczek późny, karlik malutki karlik drobny, karlik większy, borowiec wielki gacek brunatny, mopek (3)
Szlaki migracji 1) Ilość przecięć z szlakami migracji płazów i gadów 2) Ilość przecięć z szlakami migracji nietoperzy 3) Ilość przecięć korytarza Doliny Górnej Wisły KPd- 10 4) Ilość przecięć korytarzy lokalnych	1) 24 2) 46 3) 4 4) 11 Razem 85 (5)	 1) 28 2) 52 3) 6 4) 11 Razem 97 (2) 	1) 28 2) 51 3) 6 4) 11 Razem 96 (3)	1) 28 2) 49 3) 2 4) 13 Razem 92 (4)	1) 27 2) 55 3) 6 4) 11 Razem 99 (1)

¹⁰⁶ % powierzchni niszczonych żerowisk w stosunku do zinwentaryzowanych w wariantach

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
(Punktacja)					
Środki minimalizujące 1) liczba przejść dla płazów i gadów 2) liczba zbiorników minimalizujących dla płazów 3) liczba przejść dla ssaków (Punktacja)	1) 12 2) 3 3) 19 Razem 34 (4)	 1) 14 2) 5 3) 14 Razem 33 (5) 	1) 17 2) 6 3) 14 Razem 37 (2)	1) 15 2) 3 3) 18 Razem 36 (3)	1) 14 2) 5 3) 22 Razem 41 (1)
Środowisko przyrodnicze – abiotyczne					
Klimat akustyczny – łączna długość ekranów (km) (Punktacja)	20,05 km (1)	 19,12 km (3) 	18,88 km (4)	19,73 km (2)	17,25 km (5)
prognozowane obniżenie terenów [m] (Punktacja)	max osiadanie – 3,0 – 3,5m KWK Piast – 360m (3)	 max osiadanie – 4,0 – 5,0m KWK Brzeszcze – 340m (2) 	max osiadanie – 4,0 – 5,0m KWK Brzeszcze – 340m (2)	max osiadanie – 7,0 – 8,0m KWK Brzeszcze – 120m (1)	max osiadanie – 3,0 – 3,5m KWK Piast – 360m (3)
Ilość przecięć z Wisłą i Sołą (Punktacja)	Wisła – 2 (1 x S1, 1 x Obwodnica) Soła – 1 (1 x Obwodnica) (1)	 Wisła – 1 (1 x S1) Soła – 1 (1 x Obwodnica) (2) 	Wisła – 1 (1 x S1) Soła – 1 (1 x Obwodnica) (2)	Wisła – 1 (1 x S1) Soła – 1 (1 x Obwodnica) (2)	Wisła – 2 (1 x S1, 1 x Obwodnica) Soła – 1 (1 x Obwodnica) (1)
Powierzchnia zbiorników wodnych w liniach rozgraniczających (Punktacja)	3,10 ha (5)	 11,91 ha (1) 	7,62 ha (3)	5,02 ha (4)	11,08 ha (2)
Długość przecięcia ze strefami ochronnymi ujęć (Punktacja)	pośrednia zewnętrzna – 7328m pośrednia wewnętrzna - 488m	 pośrednia zewnętrzna – 8013m pośrednia wewnętrzna - 488m 	pośrednia zewnętrzna – 8013m pośrednia wewnętrzna - 488m	pośrednia zewnętrzna – 16758m pośrednia wewnętrzna - 488m	pośrednia zewnętrzna – 8577m pośrednia wewnętrzna - 488m

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
	bezpośrednia – 133m Razem 7949m Zasole Zaborze (4)	 bezpośrednia – 133m Razem 8634m Zasole Zaborze Dankowice (3) 	bezpośrednia – 133m Razem 8634m Zasole Zaborze Dankowice (3)	bezpośrednia – 133m Razem 17379m Zasole Zaborze Dankowice (1)	bezpośrednia – 133m Razem 9198m Zasole Zaborze Dankowice (2)
Głębokość pierwszego zwierciadła wód podziemnych (%) <5m (Punktacja)	67% + obwodnice Oświęcimia i Bierunia 100% (2)	 78% + obwodnice Oświęcimia i Bierunia 100% (1) 	78% + obwodnice Oświęcimia i Bierunia 100% (1)	65% + obwodnice Oświęcimia i Bierunia 100% (3)	78% + obwodnice Oświęcimia i Bierunia 100% (1)
Dziedzictwo kulturowe					
Opinia Małopolskiego Konserwatora zabytków	Wariant preferowany (5)	 Wariant zdecydowanie mniej korzystny (1) 	Wariant zdecydowanie mniej korzystny (1)	Przebieg wariantu drogi S1 bezwzględnie wymaga przeprojektowania (0)	Wariant preferowany¹⁰⁷ (5)
Kolizje ze stanowiskami archeologicznymi (Punktacja)	6 (A zach.) i 4 (A wsch.) (1)	 3 (2) 	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Kolizje z zabytkami w tym objętymi ochroną konserwatorską (Punktacja)	7 (1)	 5 (3) 	5 (3)	6 (w tym 1 objęty ochroną konserwatorską) (0)	6 (2)
Kolizja ze schronami i fortyfikacjami niemieckimi (Punktacja)	1+2 (2)	 2+2 (1) 	2+2 (1)	2+2 (1)	1+2 (2)

¹⁰⁷ W rejonie obozu KL Auschwitz Birkenau wariant E inwestycji wraz z obwodnicą Oświęcimia jest zbieżny z przebiegiem wariantu A.

Kategoria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
Odległość minimalna ¹⁰⁸ [m] od strefy ochronnej byłego KL Auschwitz Birkenau (Punktacja)	470 (5)	 466 (2) 	450 (1)	450 (1)	470 (5)
Powierzchnia strefy ochrony krajobrazu historycznego wokół byłego KL Auschwitz Birkenau z zasięgu linii rozgraniczającej (Punktacja)	32,9 ha (4)	 44,5 ha (1) 	43,5 ha (2)	41,2 ha (3)	32,9 ha (4)

¹⁰⁸ Odległość minimalna mierzona dd linii rozgraniczających

Poniżej przedstawiono zestawienie uzyskanych wyników analizy porównawczej.

Kryteria	Wariant A	Wariant B	Wariant C	Wariant D	Wariant E
Obszary chronione	11	2	9	11	9
Środowisko przyrodnicze - biotyczne	40	34	26	41	33
Środowisko przyrodnicze - abiotyczne	16	12	15	13	14
Dziedzictwo kulturowe	18	10	10	7	20
SUMA	85	58	60	72	76

Największą liczbę punktów uzyskał Wariant A, następnie Wariant E, Wariant D i Wariant C. Wariant B uzyskał najmniejszą liczbę punktów, jednak ze względu, iż nie spełniają wymagań Dyrektywy Siedliskowej, nie został wzięty pod uwagę przy dalszych analizach.

1) OBSZARY CHRONIONE

a) Natura 2000:

➤ OSO Stawy w Brzeszczach:

- ✓ W przypadku obszaru Natura 2000 Stawy w Brzeszczach na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i zebranych materiałów literaturowych wykazano, iż nie można wykluczyć istotnego negatywnego wpływu na przedmioty ochrony w wariantcie B. Wpływ ten dotyczyłby dwóch przedmiotów ochrony obszaru:

- ślepowrona, w przypadku którego nastąpiłoby zajecie (zniszczenie) oraz pogorszenie kluczowych miejsc żerowania. Nie można także wykluczyć, że wprowadzenie w bezpośrednią bliskość kolonii lęgowej tak dużej struktury jaką jest projektowana droga S1 dodatkowo doprowadziłoby do opuszczenia miejsca rozrodu – wpływ ten dotyczyłby ponad 100 par (108-180 par), czyli niemal połowy populacji występującej w obszarze (226 par), co stanowi od ok. 48% do ok. 80% całej populacji ślepowrona stanowiącego przedmiot ochrony przedmiotowego obszaru Natura 2000;

- bączka, w przypadku którego projektowana trasa zajęłaby siedliska 1-2 par (z 9 występujących w obszarze), co stanowi od ok. 11% do ok. 22% całej populacji gatunku w obszarze. Stanowiska, na które wpływałaby droga w wariantcie B musiałyby zostać zniszczone (brak możliwości minimalizacji).

- ✓ Analiza pozostałych wariantów wykazuje, że nie niosą one ryzyka istotnego negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony w obszarach ptasich (Stawy w Brzeszczach oraz Dolina Dolnej Soły).

- ✓ Ze względu na przedmioty ochrony jakimi są ślepowron i bączek, przy realizacji wariantu B nie można wykluczyć potencjalnego negatywnego wpływu na przedmioty ochrony obszaru w związku z powyższym wariant B przyjęto jako niemożliwy do realizacji w związku z istnieniem wariantów alternatywnych.

➤ OSO Dolina Dolnej Soły oraz SOO Dolna Soła:

- ✓ Brak znaczącego negatywnego oddziaływania na pozostałe obszary Natura 2000 (OSO: Dolina Dolnej Soły oraz SOO Dolna Soła)
- ✓ Brak zróżnicowania pomiędzy wariantami w kontekście istotności oddziaływania na cele ochrony obszarów Natura 2000

Ślepowron:

Wariant A Najbliższym rejonem występowania tego gatunku jest fragment w okolicy km 26+200. Znajduje się tu kolonia łąkowa na stawie Foksowiec, która co prawda nie była zajęta w roku przeprowadzenia inwentaryzacji (2012), ale ptaki korzystały z niej wcześniej – w latach 2010 i 2011 gniazdowało tu odpowiednio 125 i 83 pary. W lokalizacji tej nie następuje zajęcie siedliska rozrodu, natomiast niewielka część (0,44 ha) żerowisk znajduje się w strefie zasięgu izofony 47dB nocą. Wpływ ten można ocenić jako nieistotny ze względu na znikomą powierzchnię oddziaływania (0,01% całkowitej powierzchni wykorzystywanej przez ślepowrony na terenie obszaru Natura 2000), a dodatkowo należy mieć na uwadze, że kolonia ta nie jest stabilna i zajmowana rokrocznie.

Wariant C Przebieg wariantu C został celowo zaplanowany w sposób umożliwiający uniknięcie konfliktu z przedmiotem ochrony, który powoduje wariant B w przypadku Stawów w Brzeszczach. Trasa w tym miejscu przebiega estakadą nad torami kolejowymi w km 18+400 i poprzez swoje odsunięcie od stawów z założenia nie powoduje zajęcia siedlisk ślepowrona. Dodatkowo w tym wariantcie jest ona oddzielona od stawów kilkoma szpalerami drzew a po przejściu nad torami biegnie za istniejącym nasypem kolejowym. Oznacza to ograniczenie ewentualny wpływ nowej drogi od stawów. Oceniane pogorszenie siedlisk (ze względu na pojawienie się nowej struktury w krajobrazie, jak też hałas) nastąpi na powierzchni 1,3 ha, a więc 0,9% z siedlisk aktualnie wykorzystywanych przez ślepowrony. Dlatego z punktu widzenia przedmiotu ochrony wpływ ten należy uznać za nieistotny. W pozostałych fragmentach swego przebiegu droga w wariantcie C, jak w przypadku wariantu B, z którym większość przebiegu jest wspólna nie oddziałuje w sposób istotny na populację ślepowrona, jako przedmiotu ochrony obszaru

Wariant D - Przebieg wariantu D również omija newralgiczny dla przedmiotu ochrony jakim jest ślepowron fragment stawów w Harmężach i biegnie skrajem stawów fizycznie nie zajmując ich powierzchni. Oceniane pogorszenie siedlisk (ze względu na pojawienie się nowej struktury w krajobrazie, jak też hałas) nastąpi na powierzchni 1,6 ha, a więc 1,1% z siedlisk aktualnie wykorzystywanych przez ślepowrony. Dlatego z punktu widzenia przedmiotu ochrony wpływ ten należy uznać za nieistotny, choć powierzchnia, na której występuje jest w tym przypadku nieco większa niż np. w wariantcie C. W pozostałych fragmentach swego przebiegu droga w wariantcie C, jak w przypadku wariantu B nie oddziałuje w sposób istotny na populację ślepowrona.

Wariant E - Wariant ten omija newralgiczne fragmenty obszarów Natura 2000 przechodząc od strony zachodniej z dala od stawów w Harmężach. Przecina on obszar Natura 2000 Stawy w Brzeszczach w rejonie między Gilowicami a Brzeszczami, dalej idąc po przebiegu wariantów B i C wzdłuż wschodniej granicy tego obszaru. Wariant ten najbliżej przechodzi obok kolonii ślepowrona w Zawadce (staw Rychlik) i Dankowicach (staw Foksowiec), gdzie podobnie jak w wariantcie B trasa przebiega w odległości ponad 700 m od tych kolonii i nie będzie powodować zniszczenia żerowisk ślepowrona (ok. 300 m do najbliższych siedlisk w przypadku Zawadki i przeszło 1,5 km od żerowisk na stawach w Dankowicach). W związku z tym lokalizacje te znajdują się poza oddziaływaniem tego wariantu na ten gatunek (jak i w przypadku pozostałych wariantów również).

Bączek:

Wariant A - Z ok. 9 par bączka występującego w obszarze PLB 120009 Stawy w Brzeszczach przy realizacji wariantu A nie występuje kolizja z żadnym z siedlisk położonych wzdłuż trasy głównej i w związku z tym ten wariant nie oddziałuje w istotny sposób na przedmiot ochrony jakim jest bączek.

Wariant C - Podobnie jak w wariantach B i D, trasa przebiega tu ok. 700 m (w km ok. 17+000) od położonych w miejscowości Harmęża niewielkich stawów (o nazwach Przyisak Duży i Przyisak Mały), gdzie gniazduje 1 para tego gatunku. Ze względu na odległość nie przewiduje się negatywnego wpływu na to stanowisko. Dalej (w km ok. 17+300-19+000) trasowanie tego wariantu omija stawy narybkowe i nie powoduje kolizji z siedliskami 1-2 par bączka występującymi w tym rejonie.

Oddziaływanie strefy pogorszenia siedliska przy przyjęciu zasięgu 350 m wynosi 8,11 ha, jednak w przypadku ustawienia ekranów akustycznych jej znaczenie będzie zminimalizowane.

Dalej, w km ok. 26+700-27+300 i 26+650-27+500 trasa przebiega w pobliżu (skrajem) stawów Jawiszowice-Jaźnik i Zawadka, gdzie występuje po jednej parze bączka. Trasa nieznacznie wchodzi w linie rozgraniczające w staw w km ok. 26+900-27+000. Zajęcie terenu w tym miejscu przez linie rozgraniczające będzie wynosić ok. 0,06 ha, a przyjmując pogorszenie siedliska w zasięgu 350 m będzie on dotyczył 4,85ha i 15,94 ha, zatem będzie się odnosić od ok. 7,7% i 36,6 % powierzchni zajmowanej przez te jedną parę.

Wariant D Podobnie jak w wariantach B i C, trasa przebiega ok. 700 m (w km ok. 17+000) od położonych w miejscowości Harmężę niewielkich stawów (o nazwach Przyisak Duży i Przyisak Mały), gdzie gniazduje 1 para tego gatunku. Ze względu na odległość nie przewiduje się negatywnego wpływu na to stanowisko. Dalej (w km ok. 17+300-19+000) trasowanie tego wariantu omija opisywane wcześniej w przypadku ślepowrona stawy narybkowe i nie powoduje bezpośredniej kolizji z siedliskami 1-2 par bączka występującymi w tym rejonie. Oddziaływanie strefy pogorszenia siedliska przy przyjęciu zasięgu 350 m wynosi 8,72 ha, jednak w przypadku ustawienia ekranów akustycznych jej znaczenie będzie zminimalizowane.

Wariant E - Trasa w tym wariantcie zbliża się do siedlisk bączka w ok 26+000 – 26+800 w pobliżu (skrajem) stawów Jawiszowice-Jaźnik i Zawadka, gdzie występuje po jednej parze bączka. Trasa nieznacznie wchodzi liniami rozgraniczającymi w staw w km ok. 26+900-27+000. Zajęcie terenu w tym miejscu będzie wynosić ok. 8,82 ha i 20,65 ha, a przyjmując pogorszenie siedliska w zasięgu 350 m będzie on dotyczył 4,85 ha i 15,94 ha, zatem będzie się odnosić od ok. 7,7% i 36,6 % powierzchni zajmowanej przez dwie pojedyncze pary. Ocena znaczenia tego potencjalnego wpływu została podana w wariantcie B i sumarycznej ocenie wariantów. Pomimo, że trasa główna drogi S1 w dalszej swojej części przecina niewielkie stawy i zbiorniki wodne nie są one siedliskami bączka.

- b) W przypadku wariantu A występuje najmniejsza długość przecięcia z obszarami Natura 2000 (4258 m) oraz pozostałymi obszarami chronionymi (830 m), w wariantcie E – kolizja jest największa (przecięcie z obszarami Natura 2000 – 8135m, natomiast pozostałe obszary chronione na długości – 830 m, jak wariant A.

Pod względem wpływu na obszary chronione najkorzystniejszymi wariantami są wariant A i D, które uzyskały taką samą liczbę punktów w analizie porównawczej (11 pkt.) następnie wariant C i E (9 pkt.). Ze względu na negatywny wpływ wariantu B na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Stawy w Brzeszczach przyjęto jako niemożliwy do realizacji w związku z istnieniem wariantów alternatywnych.

2) ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – BIOTYCZNE

- a) Realizacja wariantu A wiąże się z najmniejszą powierzchnią zniszczeń w zakresie siedlisk przyrodniczych z Załącznika I oraz zbiorowisk roślinnych (0,89 ha – 1,72%) w stosunku do zinwentaryzowanej w regionie, największa utrata wystąpi w przypadku realizacji wariantu E (6,6 ha - 10,72%). W przypadku zbiorowisk roślinnych najkorzystniej wypada wariant A, w rejonie którego nie zostaną one zniszczone a najgorzej wariant C gdzie zniszczeniu ulegnie 0,98 ha tj. 13,55% w regionie.
- b) Realizacja wariantu D wiąże się z najmniejszymi zniszczeniami w zakresie siedlisk roślin chronionych (3 stanowiska), największe zniszczenie wystąpi w przypadku wariantu A (6 stanowisk).
- c) Brak istotnych różnic w oddziaływaniu na mszaki, w każdym wariantcie zostanie zniszczone 1 stanowisko.
- d) Realizacja wariantu C wiąże się ze zniszczeniem 1 stanowiska porostów, w przypadku pozostałych wariantów zniszczenie siedlisk porostów nie występuje.

- e) Brak zróżnicowania w oddziaływaniu w przypadku grzybów.
- f) Realizacja wariantu C wiąże się z najmniejszą powierzchnią zniszczeń w zakresie siedlisk bezkręgowców w stosunku do całości zinwentaryzowanej w regionie (12,64ha – 2,59%, największa utrata dotyczy wariantu E (69,33 ha - 6,6%).
- g) Najwięcej narażonych na wpływ inwestycji stanowisk chronionych gatunków ryb w stosunku do zinwentaryzowanych w regionie występuje w wariantcie A (10 - 66,67%) a najmniej w wariantcie E (5 - 45,45%).
- h) Realizacja wariantu E wiąże się z najmniejszym udziałem procentowym zniszczonych bądź narażonych na zniszczenie stanowisk płazów w stosunku do zinwentaryzowanych (1 - 1,02%), największa występuje w wariantcie C (5 - 5,05%).
- i) Brak zróżnicowania w oddziaływaniu w przypadku gadów.
- j) Realizacja wariantu D wiąże się z najmniejszą powierzchnią zniszczeń w zakresie siedlisk ptaków w stosunku do całości zinwentaryzowanej w regionie (380 ha - 29,64%) największa utrata dotyczy wariantu C (917 ha - 44,36%).
- k) Największa powierzchnia żerowisk nietoperzy w stosunku do zinwentaryzowanych zostanie zniszczona w wariantcie C (43,26 ha - 0,19%) natomiast najmniejsza w wariantcie A (41,71 ha - 0,18%).
- l) Na przecięciu z wariantem A występuje najmniej kolizji ze szlakami migracji zwierząt (85), oraz zaprojektowano najmniejszą liczbę środków minimalizujących (34), natomiast najwięcej przecięć ze szlakami migracji występuje na wariantcie E (99) oraz zaprojektowano najwięcej środków minimalizujących (41).

Jak wynika z powyższego porównania w zakresie oceny pozahabitatowej brak jest wyraźnych różnic w zakresie oddziaływania pomiędzy wariantami na co wpływ ma głównie specyfika terenów przez jakie przebiegają poszczególne warianty na odcinkach różnicujących. Wariant A – przebiega głównie przez tereny polno – leśne z licznymi ciekami stanowiące dogodnie siedliska dla bezkręgowców i ryb, zaś ubogie w siedliska przyrodnicze, zbiorniki dogodne dla płazów, czy tereny żerowiskowe dla nietoperzy, w przeciwieństwie do wariantu C i E, który przebiega w rejonie stawów rybnych, wzdłuż doliny Wisły stwarzając dogodne siedliska dla płazów czy nietoperzy. Analizowane Warianty ze względu na wpływ na środowisko przyrodnicze można uszeregować następująco od najmniej oddziałującego D (41 pkt.) i A (40 pkt.), E (33 pkt.) oraz C (26 pkt.). Przy czym należy podkreślić, iż stopień oddziaływania wariantów na przyrodę jest zbliżony, bez wyraźnych elementów różnicujących istotność oddziaływania.

3) ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE – ABIOTYCZNE

- a) Najmniejszy wpływ hałasu występuje w wariantcie E (17,25 km ekranów akustycznych), największy wariant A (20,05 km ekranów akustycznych).
- b) Najmniejsze prognozowane obniżenie terenu występuje w wariantcie A i E (max osiadanie 3,0-3,5m na odcinku 360m), największe w D (max osiadanie 7,0-8,0m – max prognozowane obniżenie terenu może wynieść 8,37m na odcinku 120m).
- c) Najmniej kolizji z Wisłą i Sołą – wariant C i D (jedno przecięcie Soły i Wisły), najwięcej wariant A i E (jedno przecięcie Soły i dwa przecięcia Wisły).
- d) Najmniejsza powierzchnia zbiorników wodnych zajęta pod linie rozgraniczające występuje w wariantcie A (3,10 ha) najwięcej w wariantcie E (11,08 ha).
- e) Najmniejsza długość przecięcia ze strefami ochronnymi ujęć występuje w przypadku wariantu A (7949m), największa dla wariantu D (17379m).
- f) Najmniejszy procent głębokości pierwszego zwierciadła wód podziemnych występuje w wariantcie D (65% + obwodnica 100%), największa wariant C i E (78% + obwodnica 100%)

Pod względem uwarunkowań abiotycznych najlepiej wypada wariant A i C (po 17 pkt.), następnie wariant D (14 pkt.) i wariant E (12 pkt.).

4) **DZIEDZICTWO KULTUROWE**

- a) Wojewódzki Małopolski Konserwator Zabytków jako preferowany wskazał wariant A oraz E, które mają taki sam przebieg w rejonie obozu KL Auschwitz Birkenau. Jako zdecydowanie mniej korzystny zaopiniował wariant C, natomiast wariant D wymaga bezwzględnego przeprojektowania ze względu na kolizję z zespołem pałacowo-parkowym w Rajsku (w odl. 50m).
- b) Najmniej stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w liniach rozgraniczających występuje w wariantach C, D i E po 3 stanowiska, najwięcej w A (6 – wariant A zachodni, 4 – wariant A wschodni).
- c) Najmniej kolizji z zabytkami występuje w wariantach C (5) najwięcej w A (7).
- d) Najmniej kolizji z fortyfikacjami i bunkrami niemieckimi występuje w wariantach A i E (3) zaś najwięcej w wariantach C i D (4).
- e) Największa odległość od linii rozgraniczającej do strefy ochronnej byłego KL Auschwitz Birkenau występuje w wariantach A i E (470m), najmniejsza w wariantach C i D (450m).
- f) Najmniejsza powierzchnia strefy ochrony krajobrazu historycznego wokół byłego KL Auschwitz Birkenau z zasięgu linii rozgraniczającej w stosunku do całkowitej powierzchni występuje w przypadku wariantu A (32,6 ha) i E (32,9) zaś największa wariantu C (43,5 ha).

Biorąc pod uwagę opinię Małopolskiego Konserwatora Zabytków Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Krakowie oraz wyniki przeprowadzonej analizy porównawczej pod względem wpływu na dziedzictwo kulturowe najkorzystniej wypada wariant E (20 pkt.), następnie wariant A (18 pkt.), wariant C (10 pkt.) i wariant D (7 pkt.).

PODSUMOWANIE


Warianty A, C, D i E spełniają wymagania Dyrektywy Siedliskowej, odnośnie przedsięwzięć, które mogą być realizowane w kontekście oddziaływań na obszary Natura 2000. Zostały one ocenione jako możliwe do realizacji przy zastosowaniu zaleceń, środków zapobiegających i zmniejszających oddziaływanie na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji. Tym samym nie spowodują znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

Na mocy art. 6(4) Dyrektywy Siedliskowej, wobec istnienia rozwiązań alternatywnych opisanych w Raporcie, jako wariant realizacyjny nie może być traktowany wariant B.

W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko podsumowanej w analizie porównawczej jako najkorzystniejszy pod względem środowiskowym wskazano Wariant A, który otrzymał największą liczbę punktów (85 pkt). Spośród czterech kategorii, na które zostały podzielone analizowane parametry, uzyskał największą liczbę punktów w dwóch: obszary chronione (11 pkt.), środowisko przyrodnicze – abiotyczne (16 pkt). Natomiast w zakresie dziedzictwa kulturowego oraz środowiska przyrodniczego – biotycznego Wariant A znajduje się na drugim miejscu (odpowiednio 18 pkt. i 40 pkt.).

Drugim w kolejności jest Wariant E. Jest on najbardziej korzystnym wariantem pod względem wpływu na dziedzictwo kulturowe (20 pkt.). W porównaniu z wariantem A jest mniej korzystny pod względem wpływu na środowisko biotyczne (33 pkt.) abiotyczne (14 pkt.) i obszary chronione (9 pkt.).

Wariant D plasuje się na trzeciej pozycji. Pod względem obszarów chronionych uzyskał taką samą liczbę punktów jak wariant A (11 pkt.) oraz zajmuje pierwszą lokatę pod względem wpływu na

	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DRUGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYŚŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1288 LUTY 2015
---	--	--------------------------

biotyczne elementy środowiska przyrodniczego (41 pkt.). Trzecią pozycję zajął ze względu na wpływ środowisko abiotyczne (po 14 pkt.), natomiast czwartą dziedzictwo kulturowe (7 pkt.)

Najmniejszą liczbę punktów otrzymał wariant C (60 pkt.). Pod względem środowiska abiotycznego znajduje się na drugim miejscu (15 pkt.) oraz pod względem obszarów chronionych razem z wariantem E (9 pkt.). Natomiast jest najmniej korzystny w przypadku wpływu na elementy biotyczne środowiska (26 pkt.) natomiast w przypadku dziedzictwo kulturowe jest na trzecim miejscu (10 pkt.)

Powyższe zestawienia pozwalają stwierdzić, że punktu widzenia środowiskowego wariantem preferowanym przy uwzględnieniu uwarunkowań Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG, jest **wariant A**, który wypada lepiej niż kolejne **warianty E, D, C**. Oddziaływanie na środowisko wariantów E, D i C można uznać za zbliżone.

B. ANALIZA WIELOKRYTERIALNA

Analiza porównawcza jest istotnym elementem w procesie dokonania wyboru rozwiązania technicznego – drogowego do dalszych prac projektowych i realizacyjnych. Każdorazowo analiza ta powinna zostać dostosowana do przedmiotu studium i uwarunkowań lokalizacyjnych trasy drogowej, jej powiązań z istniejącą i projektowaną siecią drogową, sposobu zagospodarowania terenu, warunków przyrodniczych i społecznych.

Dla analizowanej trasy drogi ekspresowej S1 na odcinku Myśłowice – Bielsko Białą, najważniejsze aspekty utrudniające ostateczną lokalizację to sąsiedztwo terenów chronionych przyrodniczo, silny opór społeczny a z drugiej strony specyficzny charakter terenu doliny Wisły z silną funkcją przemysłową (górnictwo) i rolniczą.

Uwarunkowania Inwestora to przede wszystkim możliwie niskie koszty realizacji przedsięwzięcia, spełnienie warunku efektywności ekonomicznej inwestycji i poprawne rozwiązania techniczne oraz funkcjonalne, polegające na maksymalnym odciążeniu istniejącej sieci drogowej z ruchu tranzytowego – ogólnokrajowego i regionalnego.

Wobec powyższego przeprowadzono analizę porównawczą wariantów trasy dla 4 grup kryteriów:

- grupa kryteriów techniczno - ruchowych,
- grupa kryteriów ekonomicznych,
- grupa kryteriów środowiskowych,
- grupa kryteriów społecznych.



Ocenie wielokryterialnej poddano 5 wariantów tras drogi ekspresowej S1, łączącej istniejącą drogę tranzytową o tym numerze w Myśłowicach z Bielskiem Białą.

W wyniku przeprowadzonej analizy wielokryterialnej największą sumę punktów i pierwsze miejsce w rankingu wariantów bez dodatkowych preferencji zyskał wariant **E**, który wyprzedził **C i A**. Wariantem najgorszym okazał się wariant **D**.

Wariant B nie został uwzględniony w rankingu, gdyż jest dyskwalifikowany ze względów środowiskowych, które opisano w analizę porównawczej wpływu na środowisko.

C. UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

Biorąc pod uwagę uzyskane opinie i uzgodnienia, wyniki przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko, analizę wielokryterialną oceniającą uwarunkowania techniczno - ruchowe, ekonomiczne, środowiskowe i społeczne oraz wnioski z konsultacji społecznych

 	MATERIAŁY DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH DLA INWESTYCJI: BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S1 OD WĘZŁA „KOSZTOWY II” W MYSŁOWICACH DO WĘZŁA „SUCHY POTOK” W BIELSKU-BIAŁEJ”	STRONA 1289 LUTY 2015
--	--	--------------------------

przeprowadzonych z ludnością, oraz inne uwarunkowania wpływające na wybór wariantu – **wariantem rekomendowanym do realizacji jest wariant E.**

Dla wskazania wariantu preferowanego rozważono dodatkowo inne kwestie związane z oddziaływaniem drogi ekspresowej na obszar byłego nazistowskiego obozu KL Auschwitz-Birkenau oraz utrudnienia w eksploatacji węgla kamiennego oraz utrudnienia w eksploatacji węgla kamiennego na obszarach związanych z KWK Brzeszcze i PG SILESIA.

Z punktu widzenia sąsiedztwa byłego nazistowskiego obozu KL Auschwitz-Birkenau istotna jest opinia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Krakowie. W opinii tej (pismo z dnia 21.05.2013 r. oraz pismo 04.02.2015r.) wskazany został jako preferowany wariant A oraz wariant E wraz z obwodnicą Oświęcimia i przejściem pod linią kolejową za pomocą tunelu, co zostało uwzględnione w STEŚ. Oba warianty posiadają taki sam przebieg (łącznie z obwodnicą Oświęcimia) w rejonie obozu KL Auschwitz-Birkenau. Pozostałe warianty B, C, D zostały zaopiniowane jako zdecydowanie mniej korzystne pod względem wpływu na dziedzictwo kulturowe.

Przebieg wariantu E omija złoża węgla kamiennego zlokalizowane na obszarach związanych z KWK Brzeszcze i PG SILESIA a tym samym nie powoduje zmniejszenia bazy zasobów kopalni, pogorszenia jakości wydobywanego węgla, komplikacji technicznych oraz związanych z tym strat ekonomicznych.

16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

1. Abbott, I. M., Butler F., Harrison S. 2012. When flyways meet highways. The relative permeability of different motorway crossing sites to functionally diverse bat species. *Landscape and Urban Planning* 106: 293– 302.
2. Abbott, I. M., Harrison, S., & Butler, F. Clutter-adaptation of bat species predicts their use of under-motorway passageways of contrasting sizes – A natural experiment.
3. Berger L. 2000. *Płazy i gady Polski*. PWN, Warszawa – Poznań;
4. Berthinussen A, Altringham J. 2012a. The effect of a major road on bat activity and diversity. *Journal of Applied Ecology* 49: 82–89.
5. Berthinussen A., Altringham J. 2012b. Do bat gantries and underpasses help bats cross roads safely? *PLoS ONE* 7(6): e38775. Doi:10.1371/journal.pone.0038775.
6. Bogdanowicz W., Urbańczyk Z. 1983. Some ecological aspects of Bats hibernating in city of Poznań. *Acta Theriol.* Vol. 28, 24: 371-385.
7. Bohatkiewicz J. (red.). 2006. *Poradniki dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych. Opracowanie na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie. Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM, Kraków.*
8. Celiński F., Wikas., Parusel J. B. (red.) 1997. *Czerwona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska. Raporty, Opinie* 2: 38-68.
9. Erritzoe J., Mazgajski T. D. & Ł. Rejt. 2003. *Bird casualties on European roads – a review. – Acta Ornithol.* 38/2: 77–93.
10. Faliński J.B., 1990, *Kartografia geobotaniczna*. PPWK, Warszawa.
11. Fałtynowicz W., 2003. *The lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland*. Instytut Botaniki PAN. Kraków
12. Feyerabend, F. & M. Simon. 2000. Use of roosts and roost switching in a summer colony of 45kHz phonic type pipistrelle bat (*Pipistrellus pipistrellus*). *Myotis* 38: 51-59.
13. Francuska krajowa metoda obliczeń "NMPB-Routes – 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", określona w "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6" i francuskiej normie "XPS 31-133". W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji te dokumenty odsyłają do "Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980".
14. Gardziejczyk W., Motykiewicz M. „Hałas robót drogowych w otoczeniu budowanej obwodnicy Wasilkowa”; *Autostrady* 12/2010
15. Garniel A & Mierwald U. 2010. *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.*
16. Gatlik J., Badacz G., Kowalski J., 1998 – Dokumentacja hydrogeologiczna Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP – 346 „Pszczyna” i fragmentu GZWP – 345 „Rybnik”. *Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.*
17. GIOŚ 2007–2009. *Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych.* <http://www.gios.gov.pl/siedliska/default.asp?nazwa=default&je=pl>
18. Głowaciński Z. (red.) 2001. *Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce*. PWRiL;
19. Głowaciński Z., Rafiński J. 2003. *Atlas płazów i gadów Polski. Status – Rozmieszczenie – Ochrona*. Wyd. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Warszawa – Kraków; str. 1-151;
20. Gołębiak G. *Budowa dróg w Polsce a ochrona nietoperzy. Przegląd Przyrodniczy (w przygotowaniu).*

21. Górnik M., 2006 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika. Opracowanie autorskie, objaśnienia - ark. Oświęcim (0970). Państw. Inst. Geol. Warszawa;
22. Herbich. P., Przytuła E. Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły. Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej. Państwowy instytut geologiczny – Państwowy instytut Badawczy, Warszawa 2012r. http://www.gios.gov.pl/monbada/images/stories/k2011/zalacznik_2O.pdf
23. IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species (www.iucnredlist.org);
24. Jaberg C. & J.D. Blant. 2003. Spatio-temporal utilisation of roosts by the parti-coloured bat *Vespertilio murinus* in Switzerland. *Mamm. Biol.* 68: 341-350.
25. Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R., Stachura K., Zawadzka B. 2006. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dziko żyjących zwierząt. Wydanie II. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża;
26. *Journal of Zoology*, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7998.2011.00894.x>, (w druku).
27. Juszczak W. 1987. Płazy i gady krajowe. PWN. Warszawa;
28. Juszczak W., Zakrzewski M., Zamachowski W., Zyśk A. 1989. Płazy i gady terenów nadwiślańskich między Oświęcimiem a Sandomierzem. W: *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej. Zasoby i walory środowiska przyrodniczego Doliny Wisły między Oświęcimiem a Sandomierzem*. Tom XVII; str. 293-306;
29. Kampenaeers B., Borgstrom P, Loes P, Schlicht Em Valcu M. 2010. *Artificial night lighting affects dawn song, extra-pair siring success, and lay date in songbirds. Current Biology 20, 1735-1739*
30. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. 2001. *Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków
31. Kempa J., Pękała Z., 2006 – Baza danych GIS Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 pierwszy poziom wodonośny - występowanie i hydrodynamika. Opracowanie autorskie, objaśnienia - ark. Kety (0993). Państw. Inst. Geol. Warszawa;
32. Kleczkowski A.S., red. 1990 – Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony (1:500 000), CPBP 04.10: Ochrona i Kształtowanie Środowiska Przyrodniczego. Wyd. OHIGI AGH. Kraków.
33. Kondracki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Warszawa; PWN;
34. Kowalski M., Gołębiak G., Fuszara E. 2008. Nietoperze Polski w: *Czynna ochrona zwierząt - prezentacja multimedialna*. Wydawnictwo Towarzystwa Przyrodniczego "Bocian", Siedlce.
35. Kucharski Radosław – *Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego (drogowego i ulicznego)*, Warszawa, 1996.
36. Kurek R. (red). 2007. *Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce*. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra.
37. Kurek R.T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011. *Poradnik Ochrony Płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki*. Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot; Bystra;
38. Lesiński G., Sikora A., Olszewski A. 2011. Bat casualties on a road crossing a mosaic landscape. *Eur. J. Wildl. Res.* 57:217-223.
39. Limpens H. J. G. A., Twisk P., Veenbaas G. 2005. *Bats and road construction*. Rijkswaterstaat, Dens Weg- en Waterbouwkunde, Delf; Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Arnhem.
40. *Ludność w gminach. Stan w dniu 31 marca 2011 r. - wyniki spisu ludności i mieszkań 2011 r.* GUS
41. *Mapa Gleby Klasyfikacja Genetyczna 1:1 500 000* Stanisław Białousz
42. *Mapa pogładowa drzewostanów Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Interaktywna mapa RDLP w Katowicach.* <http://mapa.katowice.lasy.gov.pl/>

43. Mapa wrażliwości wód podziemnych ba zanieczyszczenie. Podatność wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia z powierzchni terenu skala 1:500 000, Kraków wrzesień 2011r.
44. Matuszkiewicz W. 2001, *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. PWN, Warszawa.
45. Meunier, F.D., Verheyden, C. & P. Jouventin. 1999. *Bird communities on highway verges: Influence of adjacent habitat and roadside management*. – *Acta Oecologica* 20 (1): 1-13.
46. Michalik S. 1991. *Szata roślinna*. W: I. Dynowska, M, Maciejewski: *Dorzecze Górnej Wisły*. Cz. I. PWN, Warszawa – Kraków
47. Mirek Z., et all. 2002. *Flowering plants ond pteridophytes of Poland. A checklist*. Instytut Botaniki PAN. Kraków
48. Mirek Z., Naur A., Paul W., Wilk Ł., 2005, *Ostoje roślinne w Polsce*. Instytut Botaniki PAN. Kraków.
49. Mirek Z., Zarzycki K. 2006. *Red list of plants and fungi In Poland*. Instytut Botaniki PAN. Kraków
50. Modyfikacja oraz aktualizacja dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ze wskazaniem jako preferowanego wariantu V trasy drogi ekspresowej S-1 na odcinku Kosztowy II – Suchy Potok – maj 2010 r.
51. National Roads Authority. 2005. *Best practice guidelines for the conservation of bats in the planning of National Road Schemes*.
52. Nowicki F., Dadu L., Carsignol J., Bretaud J-f., Bielsa S. 2008. *Routes et chiropt?res. Etat des connaissances. Rapport bibliographique*. Sétra.
53. Nundt L. (Ed.) 2012 *Bat Surveys: Good practice Guidelines*, 2nd edition. Bat Conservation Trust.
54. Ocena stanu wód powierzchniowych i podziemnych na podstawie badań prowadzonych na obszarze działania RZGW w Gliwicach w latach 2009-2010 woj. śląskie. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Opracowanie: Wydział Monitoringu Środowiska WIOŚ w Katowicach luty 2012.
55. Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek – Ochyra J., *Census catalogue of Polish mosses*. Instytut Botaniki PAN. Kraków
56. Paczyński B., red., 1993, 1995 — *Atlas hydrogeologiczny Polski, cz. I, II*. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
57. Paczyński B., SADURSKI A., red., 2005—*Hydrogeologia regionalna Polski*. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
58. Palomino D, Carrascal L M. 2007. *Threshold distances to nearby cities and roads influence the bird community of a mosaic landscape*. *Biological Conservation* 140, 100-109
59. Parusel B. J.; Skowrońska K.; Wower A., „Korytarze ekologiczne w województwie śląskim - koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa Etap I” Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice listopada 2007.
60. Parusel J. B., Wika S., Bula R. (red.) 1996. *Czerwona lista roślin naczyniowych Górnego Śląska*. Raporty Opinie1: 8-42.
61. Pazdro Z., Kozerski B., 1990 - *Hydrogeologia ogólna*. Wydawnictwa Geologiczne. Warszawa
62. Perzanowska J., Grzegorzczak M. 2009. *Obszary Natura 2000 w Małopolsce*. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków;
63. Program Ochrony Przyrody. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej, oddział w Krakowie. Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Katowicach.
64. Projekt Planu Urządzania Lasu dla Nadleśnictwa Katowice obręby: Imielin, Murcki, Panewnik na okres gospodarczy od 1 stycznia 2010r do 31 grudnia 2019r.
65. Rąkowski i in.” *Parki Krajobrazowe w Polsce* „Warszawa 2002.

66. Rostański A., Tokarska-Guzik B. 1998. *Materiały do flory rzadkich i zagrożonych gatunków roślin naczyniowych Czechowic – Dziedzic*. Acta Biologia Silesiaka. Florystyka i chorologia roślin Tom. 33(50):. 58 – 71
67. Rybacki M. 2002b. Metody ochrony szlaków migracji płazów. *Przegląd Przyrodniczy* 13(3): 95–120;
68. Rybacki M., Maciantowicz M. 2006. *Ochrona żółwia błotnego, traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników; str. 1-175;
69. Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. *Nietoperze Polski*. Multico Oficyna Wydawnicza. Warszawa.
70. Stone E.I., Jones G., Harris S. 2009. Street lighting disturbs commuting bats. *Current Biology* 19:1-5.
71. Studium geologiczno-inżynierskie i hydrogeologiczne na potrzeby opracowania Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe oraz Materiałów do Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach dla inwestycji: Budowa drogi ekspresowej S1 od węzła „Kosztowy II” w Myśłowicach do węzła „Suchy Potok” w Bielsku-Białej” wykonanego przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy 00-975 Warszawa, ul. Rakowiecka 4 z kwietnia 2012 r.
72. Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe etap II wraz z raportem o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko oraz materiałami do decyzji środowiskowej dla opracowania dodatkowego wariantu trasy wskazanego przez międzynarodowych ekspertów UNESCO – listopad 2008 r.
73. Summers P D, Cunnington G M, Fahrig L. 2011. Are the negative effects of roads on breeding birds caused by traffic noise? *Journal of Applied Ecology* 2011, 48, 1527–1534
74. Szymura J. 2004. Kumak nizinny. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) *Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków)*. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa; Tom VI, str. 298- 302;
75. van der Kooij, J. 1999. Northern bat *Eptesicus nilssonii* found in a scree. *Fauna* 52: 208-211.
76. Wojewoda W. 2003. *Checklist of Polish Langer Basidiomycetes*. Instytut Botaniki PAN. Kraków
77. Zając M. 1989. *Flora południowej części Kotliny Oświęcimskiej*. Zesz. Nauk. UJ. Prace Botaniczne CMLII, z.19.
78. *Zasady dokonywania kompensacji przyrodniczych*, Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, GDOŚ, 2009.
79. Zieliński P. 2004. Traszka grzebieniasta. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) *Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków)*. Poradniki ochrony

17. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik 1. Opisy obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych
- Załącznik 2. Opisy siedlisk przyrodniczych i gatunków zwierząt
- Załącznik 3. Dokumentacja fotograficzna
- Załącznik 4. SDF
- Załącznik 5. Załączniki kartograficzne
- Załącznik 6 Wyniki inwentaryzacji w zakresie ptaków
- Załącznik 7. Analiza hałasu (wersja elektroniczna)
- Załącznik 8. Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu (wersja elektroniczna)
- Załącznik 9. Pisma
- Załącznik 10. Decyzje w sprawie ujęć wód podziemnych
- Załącznik 11. Zestawienie zabytków i stanowisk archeologicznych
- Załącznik 12. Zestawienie powierzchni kompleksów przydatności rolniczej i klas bonitacyjnych gleb (wersja elektroniczna)
- Załącznik 13. Spotkania konsultacyjne