

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
dla przedsięwzięcia polegającego poprawie bezpieczeństwa ruchu w ciągu „Trasy
Sudeckiej” poprzez budowę obwodnicy Boguszowa w Gminie Boguszów-Gorce oraz
obwodnicy Sobięcina w Gminie Wałbrzych.

Zamawiający:

DROMOST sp. z o.o.
ul. Trójkole 3b
61-693 Poznań



Wykonawca:

Ansee Consulting
Michał Jaśkiewicz
ul. Św. Antoniego 2/4
Brama D, p. IV
50-073 Wrocław
www.anssee.pl
tel. 71 398 84 16
e-mail: biuro@anssee.pl



Wrocław, lipiec 2016 r.

Autorzy Raportu:

Część środowiskowa:

mgr inż. Kamil Drejer
mgr Sylwia Cygan
mgr Michał Roszyk
dr inż. Zbigniew Gołębiewski
mgr inż. Robert Szmigiel
mgr Michał Jaśkiewicz
mgr Aleksandra Pyclik

Inwentaryzacja przyrodnicza:

dr inż. Joanna Łaydanowicz
mgr Michał Jaśkiewicz
mgr Paweł Grochowski
mgr Marcin Rusiński
mgr Anna Haplicznik
mgr Piotr Wasiak
mgr Magdalena Buksakowska
mgr Joanna Pomorska-Grochowska

SPIS TREŚCI:

1	Informacje wstępne	16
1.1	Tytuł opracowania	16
1.2	Informacje o Inwestorze	16
1.3	Podstawy i cel opracowania Raportu	16
1.4	Zakres Raportu	17
1.5	Materiały wyjściowe	23
1.5.1	Akty prawne	23
1.5.2	Wykorzystane materiały	25
1.6	Uwagi redakcyjne.....	29
2	Opis projektowanego przedsięwzięcia	30
2.1	Lokalizacja przedsięwzięcia.....	30
2.2	Ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych aktów prawa miejscowego	32
2.3	Charakterystyka inwestycji	33
2.3.1	Stan istniejący	33
2.4	Parametry techniczne projektowanej drogi.....	34
2.4.1	Zakres projektowania	34
2.4.2	Informacje ogólne	34
2.4.3	Podstawowe parametry drogi	36
2.4.4	Etapowanie realizacji inwestycji	39
2.4.5	Prognoza ruchu.....	39
2.4.6	Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji	41
3	Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.....	47
3.1	Położenie regionalne	47
3.2	Ukształtowanie powierzchni	48
3.3	Budowa geologiczna	49
3.4	Warunki hydrogeologiczne i hydrografia	52
3.4.1	Wody podziemne	52
3.4.2	Wody powierzchniowe	56
3.4.3	Opis stanu istniejącego części wód	59
3.4.4	Zagrożenie powodziowe	60
3.5	Warunki glebowe.....	61
3.6	Warunki klimatyczne.....	63
3.7	Powietrze atmosferyczne.....	63

3.8 Klimat akustyczny	64
3.9 Środowisko przyrodnicze	65
3.9.1 Cel i zakres przeprowadzonych badań	65
3.9.2 Opis terenu objętego inwentaryzacją	65
3.9.3 Szata roślinna	67
3.9.4 Fauna	89
4 Formy ochrony przyrody w rejonie przedsięwzięcia	129
4.1 Informacje wstępne	129
4.2 Formy ochrony przyrody w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia	129
5 Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych	133
6 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia	136
7 Opis analizowanych wariantów	137
7.1 Wariant "0" – niepodejmowanie przedsięwzięcia	137
7.2 Wariant I - czerwony	137
7.3 Wariant II - niebieski	137
7.4 Wariant III – pomarańczowy (inwestycyjny)	138
8 Oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia	140
8.1 Oddziaływanie na przyrodę ożywioną	140
8.1.1 Szata roślinna	140
8.1.2 Fauna	147
8.2 Oddziaływanie na wody podziemne	156
8.2.1 Faza realizacji	156
8.2.2 Faza eksploatacji	158
8.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe	160
8.3.1 Faza realizacji	160
8.3.2 Faza eksploatacji	161
8.4 Oddziaływanie na JCWP	164
8.5 Oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi	166
8.5.1 Faza realizacji	166
8.5.2 Faza eksploatacji	166
8.6 Gospodarka odpadami	167
8.6.1 Faza realizacji	167
8.6.2 Faza eksploatacji	171
8.7 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	172
8.7.1 Faza realizacji	172

8.7.2 Faza eksploatacji	175
8.8 Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	190
8.8.1 . Cel i zakres analizy	190
8.8.2 Podstawy prawne.....	191
8.8.3 Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem	191
8.8.4 Wymagania i ustalenia prawne w dziedzinie ochrony przed hałasem	192
8.8.5 Charakterystyka przedsięwzięcia pod kątem emisji hałasu	213
8.8.6 Metodyka obliczeń	217
8.8.7 Ocena klimatu akustycznego w otoczeniu projektowanej drogi.....	218
8.8.8 Oddziaływania skumulowane	227
8.8.9 . Metody redukcji hałasu	228
8.8.10 Proponowane działania ochronne.....	234
8.8.11 Punkty receptorowe co do których podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko pojawiły się wątpliwości odnośnie dotrzymania standardów klimatu akustycznego	241
8.8.12 Porównanie emisji hałasu w przypadku podjęcia i niepodjęcia inwestycji	243
8.8.13 Zagrożenia akustyczne w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji - etap budowy, konserwacji i utrzymania	243
8.9 Zagrożenie wibracjami.....	244
8.10 Oddziaływanie w zakresie promieniowania elektromagnetycznego	245
8.11 Oddziaływanie na krajobraz	245
8.11.1 Faza realizacji.....	245
8.11.2 Faza eksploatacji	245
8.12 Oddziaływanie na chronione dobra kultury	246
8.12.1 Faza realizacji.....	246
8.12.2 Faza eksploatacji	247
8.13 Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi	247
8.13.1 Faza realizacji.....	247
8.13.2 Faza eksploatacji	248
8.14 Oddziaływanie na obszary chronione w ustanowione na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz bioróżnorodność.....	249
8.15 Oddziaływanie na klimat.....	251
8.15.1 Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie	251
8.15.2 Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu	252
9 Transgraniczne oddziaływania na środowisko	254
10 Opis metod prognozowania.....	255
10.1 Inwentaryzacja przyrodnicza.....	255

10.1.1	Informacje wstępne	255
10.1.2	Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin	255
10.1.3	Grzyby i porosty	255
10.1.4	Bezkręgowce	257
10.1.5	Płazy i gady	257
10.1.6	Ptaki	258
10.1.7	Ssaki (bez nietoperzy)	258
10.1.8	Nietoperze	259
10.2	Elementy środowiska	260
10.2.1	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	260
10.2.2	Oddziaływanie na klimat akustyczny	260
11	Opis potencjalnie znaczących oddziaływań planowanej inwestycji na środowisko obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko	261
12	Działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	266
12.1	Faza realizacji	266
12.2	Faza eksploatacji	271
13	Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem oraz dotychczasowe konsultacje społeczne	273
14	Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	274
14.1	Zalecenia dla nadzoru przyrodniczego	274
14.2	Monitoring hałasu	275
14.2.1	Analiza porealizacyjna hałasu	275
15	Obszar ograniczonego użytkowania	278
16	Możliwość wystąpienia poważnej awarii oraz nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska	280
17	Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując Raport	282
17.1	Powietrze atmosferyczne	282
17.2	Klimat akustyczny	283
17.3	Wody powierzchniowe i podziemne	283
17.4	Odpady	283
18	Podsumowanie i wnioski końcowe	285
19	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	290

SPIS TABEL:

Tabela 1. Odniesienie treści Raportu, do wymogów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko	18
Tabela 2 Wykaz projektowanych rozwiązań służących odwodnieniu drogi wraz z przybliżonym pikietżem	37
Tabela 3 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach w przypadku niepodjęcia inwestycji [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA	39
Tabela 4 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dla wariantu I [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA	40
Tabela 5 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dla wariantu II [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA	40
Tabela 6 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dla wariantu III [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA	41
Tabela 7 Orientacyjne zestawienie drzew oraz krzewów do wycinki -wariant preferowany ..	43
Tabela 8 Wykaz działek ewidencyjnych zarządzanych przez Lasy Państwowe	44
Tabela 9 Jednostki podziału fizycznogeograficznego Polski wg. Kondrackiego, na których znajduje się planowana inwestycja.	47
Tabela 10 Ogólna charakterystyka GZWP w pobliżu inwestycji.....	54
Tabela 11 Zestawienie zidentyfikowanych ujęć wody	55
Tabela 12 zestawienie zlewni najniższego rzędu na obszarze których znajduje się planowana inwestycja.....	56
Tabela 13 zestawienie informacji o jednolitych częściach wód powierzchniowych na obszarze inwestycji	59
Tabela 14 Charakterystyka stanu jednolitych części wód podziemnych występujących na terenie inwestycji (Źródło: RZGW, Wrocław)	60
Tabela 15. Siedliska przyrodnicze Natura 2000 występujące w buforze badań.	69
Tabela 16. Gatunki chronione roślin, mchów występujące w buforze wariantów.....	76
Tabela 17. Wykaz taksonów porostów odnotowanych na terenie planowanej inwestycji.....	79
Tabela 18 Wykaz taksonów grzybów odnotowanych na terenie planowanej inwestycji dla trzech wariantów	86

Tabela 19	Wskaźniki stanu populacji dla poszczególnych powierzchni z obecnymi gatunkami motyli- modraszka nausitousa i modraszka telejusa	90
Tabela 20	Wskaźniki stanu siedliska dla modraszka nausitousa i modraszka telejusa	91
Tabela 21	Gatunki owadów objętych w Polsce ochroną zaobserwowane w buforze badawczym.....	96
Tabela 22.	Gatunki płazów występujące na przebiegu wariantów.....	100
Tabela 23.	Gatunki gadów występujące na przebiegu wariantów	103
Tabela 24	Lista pospolitych gatunków ptaków lęgowych stwierdzonych na poszczególnych wariantach trasy.....	105
Tabela 25.	Gatunki ptaków występujące na przebiegu i okolicy wariantu I (czerwonego)..	107
Tabela 26	Gatunki ptaków występujące na przebiegu i okolicy wariantu II (niebieskiego).	109
Tabela 27.	Gatunki ptaków występujące na przebiegu i okolicy wariantu III (pomarańczowego).	110
Tabela 28.	Gatunki chronionych gatunków ssaków występujące na przebiegu i okolicy Wariantu I (czerwonego).	113
Tabela 29.	Gatunki chronionych gatunków ssaków występujące na przebiegu i okolicy Wariantu II (niebieskiego).	114
Tabela 30.	Gatunki chronionych gatunków ssaków występujące na przebiegu i okolicy Wariantu III (pomarańczowego).	115
Tabela 31	Wyniki detektoringu	116
Tabela 32	Występowanie nietoperze w rodzaju na przebiegu trzech wariantów	117
Tabela 33	Występowanie mroczka późnego na przebiegu trzech wariantów	118
Tabela 34	Występowanie borowca wielkiego na przebiegu trzech wariantów	119
Tabela 35	Występowanie nocka wąsatka/Brandta na przebiegu trzech wariantów	120
Tabela 36	Występowanie karlika malutkiego na przebiegu trzech wariantów.....	121
Tabela 37	Występowanie nocka rudego na przebiegu trzech wariantów	122
Tabela 38	Występowanie mopka na przebiegu trzech wariantów	122
Tabela 39	Występowanie nocka dużego na przebiegu trzech wariantów.....	123
Tabela 40	Występowanie nocka Natterera na przebiegu trzech wariantów	124
Tabela 41	Stwierdzenia nietoperzy.....	124
Tabela 42	Tereny chronione w promieniu 10 km od planowanej inwestycji (odległość w km)	129
Tabela 43	Ocena oddziaływania poszczególnych wariantów na komponenty środowiska ...	138

Tabela 44 Powierzchnia siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej i powierzchnia tych siedlisk, która koliduje z planowaną inwestycją w poszczególnych wariantach jej realizacji	141
Tabela 45. Tabelaryczne zestawienie wariantu I, II i III	146
Tabela 46 Ocena oddziaływania na zinventaryzowane chronione gatunki owadów	148
Tabela 47. Liczebność wybranych gatunków ptaków na wariantach przebiegu trasy w obrębie OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie i poza nim.	153
Tabela 48. Wielkość populacji gatunków z Załącznika I podlegające negatywnemu oddziaływaniu ze strony inwestycji na obszarze OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie.	154
Tabela 49 Prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej na przebudowywanej drodze dla wariantów I i III.....	162
Tabela 50 Prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej na przebudowywanej drodze dla wariantu II	162
Tabela 51 Sposób postępowania z odpadami	172
Tabela 52 Wskaźniki unosu substancji z paliwa (kg/m ³) na podstawie materiałów informacyjno - instruktażowych Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa: „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzonych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”	173
Tabela 53 Wykaz sprzętu planowanego do wykorzystania podczas etapu realizacji inwestycji	174
Tabela 54 Emisja maksymalna na odcinku prowadzonych robót (kg/h).....	174
Tabela 55. Zestawienie wyników stężeń maksymalnych dla dwutlenku azotu	175
Tabela 56 Udział transportu drogowego w emisji szkodliwych produktów spalania paliw płynnych obliczone na podstawie danych GUS	176
Tabela 57 Współczynniki emisji dla poszczególnych rodzajów pojazdów na terenie Polski z prognozą do 2030 roku, opracowano na podstawie danych z TREMOVE.....	179
Tabela 58 Emisja tlenków azotu na odcinkach przedmiotowej drogi oraz odniesione do odcinków długości 100m dla roku 2035 (wariant 0 dla roku 2015 i 2035)	181
Tabela 59 Emisja pyłu zawieszonego PM ₁₀ na odcinkach przedmiotowej drogi oraz odniesione do odcinków długości 100m dla roku 2035 (wariant 0 dla roku 2015 i 2035)....	182
Tabela 60 Tło zanieczyszczeń dla analizy oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne, źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy	185

Tabela 61 Wartości odniesienia dla emitowanych substancji zanieczyszczających.....	186
Tabela 62 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji na obszarach ochrony uzdrowskiej,	186
Tabela 64 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %	188
Tabela 65 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %	188
Tabela 66 Stężenia maksymalne i średnioroczne uzyskane w siatce obliczeniowej dla tlenków azotu jako NO ₂	189
Tabela 67 Stężenia maksymalne i średnioroczne uzyskane w siatce obliczeniowej dla pyłu zawieszonego PM _{2,5}	189
Tabela 68 <i>Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg, wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku</i>	193
Tabela 69 Lokalizacja terenów wymagających ochrony akustycznej zlokalizowanych wzdłuż planowanego przedsięwzięcia	195
Tabela 70 Natężenie, struktura rodzajowa i dobowy ruch na planowanej do budowy Trasy Sudeckiej, obwodnicy Boguszowa i Sobięcina	215
Tabela 71 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu o poziomie 65 dB, 61 dB i 56 dB	218
Tabela 72 Wartości poziomu hałasu w punktach w latach prognozy 2020 i 2035	219
Tabela 73 Działania przeciwhałasowe oraz ich skuteczność	235
Tabela 74. Wielkość populacji gatunków z Załącznika I podlegające negatywnemu oddziaływaniu ze strony inwestycji na obszarze OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie.	250
Tabela 75. Harmonogram kontroli	259
Tabela 76 Zestawienie potencjalnych oddziaływań planowanej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska	262
Tabela 77 miejsca proponowane do prowadzenia analizy porealizacyjnej hałasu	275

SPIS RYCIN:

Rycina 1 Początek planowanego przebiegu drogi	30
Rycina 2 Koniec planowanego przebiegu drogi	31
Rycina 3 Położenie inwestycji na tle podziału administracyjnego kraju (<i>źródło: opracowanie własne</i>)	31
Rycina 4 Położenie inwestycji na tle mapy geologicznej Polski	51
Rycina 5 Położenie inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych	54

Rycina 6 Lokalizacja inwestycji na tle podziału na Jednolite Części Wód Podziemnych.....	56
Rycina 7 Lokalizacja inwestycji na tle zlewni najniższego rzędu	57
Rycina 8 Lokalizacja inwestycji na tle obszaru Wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych	58
Rycina 9 Lokalizacja inwestycji na tle podziału Jednolitych Części Wód Powierzchniowych	59
Rycina 10 Przebieg wariantu II - niebieskiego na tle mapy zagrożenia powodziowego dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi 0,2% - wody 500-letniej.....	61
Rycina 11 Lokalizacja inwestycji na tle mapy rolniczej	62
Rycina 12. Zalesiony wąwóz skalny ze strumieniem po dawnej linii kolejowej, którą ma prowadzić wariant II (niebieski).	68
Rycina 13. Dziewięciśli bezłodygowy <i>Carlina acaulis</i> w obrębie łąk przy rozejściu wariantu I	74
Rycina 14. Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i> na młacie na km 3+250 na przy wariacie I i III.	75
Rycina 15 <i>Auricularia auricula-judae</i> uszak bżowy na korze czarnego bzu (Fot. M. Buksakowska)	88
Rycina 16 <i>Phellinus igniarius</i> czyreń ogniowy na korze wierzby (Fot. M. Buksakowska)	88
Rycina 17 <i>Coprinopsis atramentaria</i> czernidłak pospolity (Fot. M. Buksakowska).....	88
Rycina 18 Żerujący modraszka telejus na kwiecie krwiściągę lekarskiego/ Modraszki nausitousy w trakcie kopulacji	90
Rycina 19 Samiec czerwończyka nieparka/ Jaja czerwończyka nieparka na liściu szczawiu .	94
Rycina 20 Fragment łąki z widocznym krwiściągę lekarskim.....	95
Rycina 21 Widok na nieużytek przy kolei - miejsce żerowania trzmieli z rodzaju <i>Bombus</i>	95
Rycina 22. Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> – najpospolitszy płaz na obszarze inwestycji.	99
Rycina 23. Miejsce rozrodu płazów na łące na wariacie II (km 4+000).....	102
Rycina 24. Żmija zygzakowata <i>Vipera berus</i> na łące przy rozejściu się wariantu I i III w Boguszowie	104
Rycina 25. Gąsiorek <i>Lanius collurio</i> to najpospolitszy gatunek z Zał. I DP na terenie inwestycji	107
Rycina 26. Martwa ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i> na wspólnym przebiegu wszystkich wariantów	113
Rycina 27 Lokalizacja skontrolowanych budynków.....	125

Rycina 28 Skontrolowany nieużytkowany budynek dworca PKP Boguszów Gorce	125
Rycina 29 Skontrolowane wnętrze budynku przy ul. Dworcowej 3 Boguszów Gorce	125
Rycina 30 Skontrolowany budynek przy ul. Kolejowej 21 Boguszów Gorce	126
Rycina 31 Skontrolowany budynek przy ul. Dworcowa 4 Boguszów Gorce	126
Rycina 32 Skontrolowany budynek przy Ul. Świerczewskiego 28 Boguszów Gorce.....	126
Rycina 33 Skontrolowany budynek przy Ul. Waryńskiego 31 Boguszów Gorce.....	126
Rycina 34 Skontrolowany budynek przy Ul. Waryńskiego 24 Boguszów Gorce.....	127
Rycina 35 Skontrolowany budynek przy Ul. Zachodnia 2 Wałbrzych.	127
Rycina 36 Skontrolowany budynek przy ul. Zachodnia 1 Wałbrzych – schronienie mroczków późnych	127
Rycina 37 Odchody mroczka późnego na strychu budynku przy ul. Zachodniej 1 w Wałbrzychu.....	127
Rycina 38 Skontrolowany budynek przy ul. Zachodnia 14 Wałbrzych	127
Rycina 39 Skontrolowany budynek przy ul. Zachodnia 11 Wałbrzych	127
Rycina 40 Skontrolowany budynek przy ul. Kosteckiego 3 Wałbrzych	128
Rycina 41 Skontrolowany budynek przy ul. Kosteckiego 3a Wałbrzych – wymiana dachu	128
Rycina 42 Budynek przy ul. II Armii 42 Wałbrzych.....	128
Rycina 43 Skontrolowany budynek ul. Gen. Andersa 19b Wałbrzych	128
Rycina 44 Skontrolowany budynek przy ul. Gen. Andersa 31 Wałbrzych	128
Rycina 45 Skontrolowany budynek przy ul. Gen. Andersa 30 Wałbrzych	128
Rycina 46 Zabytkowy układ urbanistyczny dzielnicy Sobiećcin.....	134
Rycina 47 Zabytkowy układ urbanistyczny dzielnicy Biały Kamień	135
Rycina 48 Układ urbanistyczny miasta Boguszów-Gorce, w tym wpisany do rejestru zabytków (obszar żółty)	135
Rycina 49. Zanokcica zielona <i>Asplenium viride</i> na siedlisku 8220 na przebiegu wariantu II.	143
Rycina 50. Siedlisko 8230 na grzędzie skalnej przy zbiegu linii kolejowych na wariantcie II.	144
Rycina 51. Obszar istotny dla płazów na przebiegu wariantów I, II i III na odcinku km 1+000- 2+000.....	151
Rycina 52. Obszar istotny dla płazów na odcinku km 3+000-4+000 dla wariantu I i III oraz na odcinku km, 3+700-4+300 dla wariantu II.	151
Rycina 53 Róża wiatru dla stacji meteorologicznej Wrocław	188
Rycina 54 Profesjonalny pojazd przeznaczony do ciśnieniowego czyszczenia nawierzchni	231

Rycina 55 Pojazd przystosowany do ciśnieniowego czyszczenia nawierzchni – przykład z Niemiec	231
Rycina 56 Pojazd przystosowany do ciśnieniowego czyszczenia nawierzchni – przykład z Poznania	232
Rycina 57 Umiejscowienie inwestycji w odniesieniu do granicy państwa	254
Rycina 58 Lokalizacja punktów nasłuchowych i przebieg transektów	260

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Załącznik I.A	Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu (znak WOOS.4210.23.2015.KC.13) z dnia 10 listopada w sprawie konieczności przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko wraz z zakresem Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Załącznik I.B	Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Wałbrzychu (znak PSSE/ZNS/624-22/SM/15) z dnia 16. Października 2015 w sprawie konieczności przeprowadzania oceny o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko
Załącznik I.C	Odpowiedź Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w sprawie wartości stężeń zanieczyszczeń powietrza
Załącznik II.A	Przebieg inwestycji na podkładzie topograficznym
Załącznik II.B	Przebieg inwestycji na tle form ochrony przyrody
Załącznik II.C	Schemat sposobu odwodnienia odcinków drogi
Załącznik II.D	Przebieg inwestycji po istniejącym śladzie drogi
Załącznik II.E	Lokalizacja przejść dla zwierząt
Załącznik II.F	Parametry projektowanych przejść dla zwierząt małych - przekroje
Załącznik II.G	Miejsca proponowane do lokalizacji zaplecza technicznego nudowy
Załącznik III	Tło zanieczyszczeń powietrza
Załącznik IV.A	Budowa geologiczna w obszarze inwestycji
Załącznik IV.B	Rejony o warunkach geologicznych utrudniających budownictwo
Załącznik IV.C	Warunki hydrogeologiczne w okolicy przedsięwzięcia
Załącznik V.A	Lokalizacje stwierdzonych gatunków nietoperzy
Załącznik V.B	Rozmieszczenie siedlisk i chronionych gatunków roślin na przebiegu trasy
Załącznik V.C	Rozmieszczenie zinwentaryzowanej teriofauny
Załącznik V.D	Rozmieszczenie zinwentaryzowanej ornitofauny
Załącznik V.E	Rozmieszczenie zinwentaryzowanej herpetofauny
Załącznik V.F	Rozmieszczenie zinwentaryzowanych przedstawicieli entomofauny
Załącznik V.G	Rozmieszczenie zinwentaryzowanych gatunków porostów
Załącznik VI.A	Odpowiedź z gminy Boguszów-Gorce 1 – faktyczne zagospodarowanie terenu (pismo znak WIM.6721.1.17.2015 z dnia 30.10.2015)
Załącznik VI.B	Odpowiedź z gminy Boguszów-Gorce 2 – faktyczne zagospodarowanie terenu (pismo znak WIM.6721.1.17.2015 z dnia 28.10.2015)
Załącznik VI.C	Klasyfikacja akustyczna terenu stadionu na obszarze gminy Boguszów-Gorce (pismo znak WIM.031.02.2015.11 z dnia 21.06.2016)
Załącznik VI.D	Zgoda gminy Boguszów-Gorce na utworzenie Obszarów Ograniczonego Użytkowania (pismo znak WIM.031.02.2015.10 z dnia 14.06.2016)
Załącznik VI.E	Zgoda gminy Boguszów-Gorce na wykonanie działań kompensacyjnych na działkach należących do gminy (pismo znak WIM.031.02.2015.05 z dnia

	01.03.2016)
Załącznik VII.A	Odpowiedź z gminy Wałbrzych – faktyczne zagospodarowanie terenu
Załącznik VII.B	Zgoda gminy Wałbrzych na utworzenie Obszarów Ograniczonego Użytkowania (pismo znak WIM.031.02.2015.10 z dnia 14.06.2016)
Załącznik VIII.A	Raport z programu OPERAT 2000, wyniki analizy zanieczyszczeń powietrza – wariant bezinwestycyjny, rok 2015
Załącznik VIII.B	Raport z programu OPERAT 2000, wyniki analizy zanieczyszczeń powietrza – wariant bezinwestycyjny, rok 2035
Załącznik VIII.C	Raport z programu OPERAT 2000, wyniki analizy zanieczyszczeń powietrza – wariant I, rok 2035
Załącznik VIII.D	Raport z programu OPERAT 2000, wyniki analizy zanieczyszczeń powietrza – wariant II, rok 2035
Załącznik VIII.E	Raport z programu OPERAT 2000, wyniki analizy zanieczyszczeń powietrza – wariant III realizacyjny, rok 2035
Załącznik IX.A	Mapy rozkładu izofon dla wariantów I-III
Załącznik IX.B	Dane wejściowe do obliczeń hałasu – wersja elektroniczna
Załącznik IX.C	Mapy obszarów ograniczonego użytkowania
Załącznik X.A-D	Artykuły i prezentacje dotyczące skuteczności „cichych nawierzchni”
Załącznik XI.A	Mapa sytuacyjna z wyjaśnieniem własności gruntów w obszarze inwestycji – dot. uwagi zgłoszonej podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko.
Załącznik XI.B	Mapa ewidencyjna z wyjaśnieniem własności gruntów w obszarze inwestycji – dot. uwagi zgłoszonej podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko.

Dodatkowo załączono mapę ewidencyjną z zaznaczonym zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, a także wypisy z ewidencji gruntów.

1 Informacje wstępne

1.1 Tytuł opracowania

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na poprawie bezpieczeństwa ruchu w ciągu „Trasy Sudeckiej” poprzez budowę obwodnicy Boguszowa w Gminie Boguszów-Gorce oraz obwodnicy Sobięcina w Gminie Wałbrzych.

1.2 Informacje o Inwestorze

Inwestorem składającym wniosek o ustalenie warunków realizacji przedsięwzięcia jest **Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu** w imieniu, którego działa biuro projektowe:

DROMOST sp. z o.o.

Ul. Trójpole 3b

61-693 Poznań

1.3 Podstawy i cel opracowania Raportu

Niniejszy Raport sporządzony został w celu uzyskania przez Inwestora decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji polegającej na poprawie bezpieczeństwa ruchu w ciągu „Trasy Sudeckiej” poprzez budowę obwodnicy Boguszowa w Gminie Boguszów-Gorce oraz obwodnicy Sobięcina w Gminie Wałbrzych.

Celem niniejszego opracowania jest określenie stopnia oddziaływania realizacji inwestycji, przy przyjętych rozwiązaniach projektowych i koncepcyjnych, na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okolicznych mieszkańców.

Obowiązek uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przedsięwzięcia wynika z art. 71 ust. 2 pkt 2 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.).

W myśl powyższych zapisów, przedmiotowe przedsięwzięcie zaliczone jest na podstawie § 3 ust. 1 pkt 60 (*drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia

9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko i przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko mogą być wymagane, działając w oparciu o art. 64 ust. 1 w/cyt. ustawy z dnia 3 października 2008 r.

Stosownie do art. 75, ust. 1, pkt 1b powołanej ustawy z dnia 3 października 2008 r. organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla tego rodzaju inwestycji jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu. Wynika to z faktu, iż część ocenianej inwestycji położona jest na terenie zamkniętym – modernizowana droga będzie przecinała nieczynną linię kolejową, której działki zostały wymienione w decyzji Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz. Urz. MInR poz. 25 z dnia 27 marca 2014 r. ze zm.). Dotyczy to m.in. działki ewidencyjnej nr:

- 1/2 obręb Nr 7 Kuźnice Świdnickie – gmina Boguszów-Gorce.

Postanowienie o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz o zakresie Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia wydał Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu (dalej RDOŚ) w dniu 10 listopada 2015 r. (patrz Załącznik nr I.A), po uzyskaniu opinii:

- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Wałbrzychu, z dnia 19 października 2015 r. (znak pisma: PSSE/ZNS/624-22/SM/15), w której wyraził, że dla przedmiotowego zamierzenia istnieje potrzeba przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko – Załącznik nr I.B;

Ewentualne postępowanie w sprawie uzyskania Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach na przełożenie słupów i przęseł linii elektroenergetycznych będzie prowadzone oddzielnie.

Niniejszy Raport uwzględnia uzupełnienia wniesione w toku postępowania do wersji dokumentu z grudnia 2015 roku.

1.4 Zakres Raportu

Raport został sporządzony w zakresie zgodnym z postanowieniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu (Załącznik nr I.A). Zakres ten odnosi się głównie do art. 66 ust. 1 (z wyłączeniem art. 66 ust. 1 pkt 10, 10a i 11) 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. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu w postanowieniu z dnia 10 listopada 2015 r. określił również elementy, na które należy zwrócić szczególną uwagę, co również uwzględniono w niniejszym Raporcie.

Korelacje wyżej cyt. ustawy w odniesieniu do niniejszego Raportu przedstawiono w poniższej tabeli (Tabela 1).

Tabela 1. Odniesienie treści Raportu, do wymogów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Wymagania art. 66 ustawy	Rozdział Raportu
<i>ust. 1 – Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać:</i>	
1. Opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności: a) charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania; b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych; c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.	Rozdział 2.3 Rozdział 2.4 Rozdział 2.6
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, przy czym w przypadku, gdy planowane przedsięwzięcie związane jest z działalnością polegającą na poszukiwaniu i rozpoznawaniu złoża węglowodorów metodą otworów wiertniczych lub wydobywaniu węglowodorów ze złoża tą metodą, opis tych elementów powinien zawierać się w obszarze określonym promieniem 500 m od zewnętrznej granicy przedsięwzięcia	Rozdziały 3 i 4

Wymagania art. 66 ustawy	Rozdział Raportu
3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.	Rozdział 5
3a) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;	Rozdział 8.11
4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.	Rozdział 6
5. Opis analizowanych wariantów, w tym: <ul style="list-style-type: none"> a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego, b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru 	Rozdział 7
6. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej określenie także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego.	Rozdziały 8 – 10
7. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na: <ul style="list-style-type: none"> a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze; b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz; c) dobra materialne; 	Rozdziały 7 – 10

Wymagania art. 66 ustawy	Rozdział Raportu
<p>d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków;</p> <p>e) wzajemne oddziaływanie pomiędzy elementami, o których mowa w lit. a-d.</p>	
<p>8. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:</p> <p>a) istnienia przedsięwzięcia,</p> <p>b) wykorzystania zasobów środowiska,</p> <p>c) emisji.</p>	Rozdział 13
<p>9. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.</p>	Rozdział 14
<p>10. Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko:</p> <p>a) określenie założeń do:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych, – programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego. <p>b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla</p>	Rozdziały 5 i 8.12

Wymagania art. 66 ustawy	Rozdział Raportu
zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.	
11. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie, z zastrzeżeniem ust. 2, proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.	Nie dotyczy
12. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej.	Rozdział 17
13. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej.	Załączniki graficzne
14. Przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.	Załączniki graficzne
15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.	Rozdział 15
16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele	Rozdział 16

Wymagania art. 66 ustawy	Rozdział Raportu
i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.	
17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.	Rozdział 18
18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu.	Rozdział 20
19. Nazwisko osoby lub osób sporządzających raport.	Strona tytułowa
20. Źródła informacji stanowiących podstawę do sporządzenia raportu.	Rozdział 1.5

1.5 Materiały wyjściowe

1.5.1 Akty prawne

- Ustawa z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 199 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 1651);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 1153 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 909 z późn. zm.);
- Ustawa 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 (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 196 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. z 2013 r., poz. 1479);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2003 r. w sprawie sposobu zgłaszania oraz oznakowania przeszkód lotniczych (Dz. U. z 2003 r. Nr 130, poz. 1193)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także

kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 1713);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008 Nr 143 poz. 896);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r. poz. 1800);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1923);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 poz. 1408);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 roku w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2014 r., poz. 817);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. UE L 26 z 28 stycznia 2012 r.);

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. nr 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (Dz. Urz. UE L 140/16 z 5 czerwca 2009 r.);
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. – Dz. Urz. 1999 r. Nr 96, poz. 1110;

1.5.2 Wykorzystane materiały

1.5.2.1 Inwentaryzacja przyrodnicza

- Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.), 2004. Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Ochrony Środowiska, Warszawa. Tom 6;
- Ansee Consulting; Poprawa bezpieczeństwa i przepustowości ruchu w ciągu Trasy Sudeckiej poprzez budowę obwodnicy Boguszowa w gminie Boguszów - Gorce oraz obwodnicy Sobiećcina w gminie Wałbrzych – Karta Informacyjna Przedsięwzięcia; Wrocław 2015;
- Biblioteka monitoringu środowiska. Warszawa-Kraków, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Buszko J., Masłowski J., 2008. Motyle dzienne Polski, Nowy Sącz;
- Chmiel M. 2005: Checklist of Polish Larger Ascomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences;
- Cichocki W., Ważna A., Cichocki J., Rajska E., Jasiński A., Bogdanowicz B., 2015 Polskie nazewnictwo ssaków świata. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa, , s. 297. ISBN 978-83-88147-15-9;
- Cieśliński S., Czyżewska K., Fabiszewski J., 2006 Czerwona lista porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce;
- Dietz C., Helversen O., Nill D.; Nietoperze Europy i Afryki północno – zachodniej; Multico; Warszawa 2009 Gatunki nietoperzy występujące w Polsce; GDOŚ Warszawa 2012;
- Fałtynowicz W., 1997. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza. Zasady, metody, klucze do oznaczania wybranych gatunków. Fundacja Centrum Ekologicznej Wsi, Krosno;

- Fałtynowicz W., 2003a. Różnorodność gatunkowa - porosty. W: R. Andrzejewski, A. Weigle (red.), Różnorodność biologiczna Polski. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, ss.29-35;
- Fałtynowicz W., 2003b. Lichens, lichenicolous and allied fungi of Poland. An annotated checklist. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków;
- Głowaciński Z., Rafiński J., 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa – Kraków;
- Głowaciński, Z. (Ed.), 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. Warszawa, PWRiL;
- Głowaciński, Z. (Ed.), 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Kraków, Instytut Ochrony Przyrody PAN;
- Głowaciński, Z. and J. Rafiński (Eds.), 2003. Atlas płazów i gadów Polski. Status-rozmieszczenie-ochrona;
- Gromadzki, M. (Ed.), 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 7 (część I) i Tom 8 (część II). Warszawa, Ministerstwo Środowiska;
- Gumińska B., Wojewoda W., 1985: Grzyby i ich oznaczanie. Warszawa: PWRiL;
- Kunz T. H., Arnett E. B., Erickson W. P., Hoar A. R., Johnson G. D., Larkin R. P., Strickland M. D., Treser R. W., Tuttle M. D., 2007b. Ecological impacts of wind energy development on bats: questions, research Leeds, and hypotheses. *Frontiers in Ecology and Environment*, 5 (6): 315-324;
- Lesiński G., Sikora A., Olszewski A., 2011. Bat casualties on a road crossing a mosaic landscape. *European Journal of Wildlife Research*. 57:217-223;
- Łakomy P., Kwaśna H., 2008: Atlas hub. Warszawa: Multico Oficyna Wydawnicza;
- Malkiewicz A., i in., 2015. Modraszek arion *Phengaris arion* w Sudetach - ponowne stwierdzenia po przeszło półwiecznej przerwie. *Przyroda Sudetów* Tom 18;
- Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny Opracowanie zbiorowe pod redakcją Małgorzaty Makomaskiej-Juchiewicz, Warszawa 2010;
- Nowak J., Tobolewski Z., 1975. Porosty polskie. PWN, Warszawa-Kraków;
- Pawlikowski T. 1996. Pszczołowate - Apidae. Podrodzina Apinae. Klucze do oznaczania owadów Polski, cz. XXIV, z. 68h, Toruń, 56 ss.;
- Pawlikowski T., 2008. A distribution atlas of bumblebees in Poland (Hymenoptera: Apidae: Bombini). Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 100 ss.;

- Rachwałd A., Fuszara M., 2014 Podręcznik najlepszych praktyk ochrony nietoperzy w lasach. Warszawa;
- Rodrigues L., Bach L., Dubourg Savage M. J., Goodwin J., Harbusch C., 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publications Series No. 3 (English version). UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany.
- Sachanowicz K., Ciechanowski M., 2005 Nietoperze Polski; Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa;
- Sikora, A., Z. Rohde, M. Gromadzki, G. Neubauer and P. Chylarecki (Eds.), 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków.
- Tomiałojć L. Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”, Wrocław;
- Wirth V. 1995. Die Flechten Baden–Württembergs. II Aufl. Verl. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Wojewoda W. 2003. Checklist of Polish Larger Basidiomycetes. Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski. Kraków: W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences;
- Wojewoda W., Ławrynowicz M., 2006 Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce;
- Wójciak H., 2003. Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa;
- Wytyczne dotyczące ocen oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze – projekt (GDOŚ, 2011);
- Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce (2002);
- Polska czerwona księga zwierząt (2004);
- Czerwona Lista roślin i grzybów Polski (2006);
- Standardowy Formularz Danych – Masyw Chełmca;
- Światowa Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych IUCN (2011);
- Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski (WOJEWODA 2003); dla grzybów workowych: Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski (CHMIEL 2005);

1.5.2.2 Cześć środowiskowa

- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. 2006, Nr 14, poz. 98);

- Faliński J.B., 1990. Kartografia geobotaniczna. Cz. 2: Kartografia fitosocjologiczna. PPWK, Warszawa-Wrocław, str. 283;
- GDDKiA, „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”, Warszawa 2006;
- Gumiński R., 1948, Próba wydzielenia dzielnic rolniczo – klimatycznych w Polsce, Przegląd Meteorologiczny i Hydrologiczny nr 1;
- Herbich J. (red.), 2004. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa;
- Kleczkowski A.S. i inni, 1990, Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony 1: 500 000. Prace CPBP 04.10.09. Objasnienia tekstowe do mapy. IHiGI AGH, Kraków;
- Kondracki J., 1978, Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa;
- Lenart W., Tyszecki A., 1998. Poradnik przeprowadzania Ocen Oddziaływań na Środowisko. Wydawnictwo EKO-KONSULT, Gdańsk;
- Matuszkiewicz W., 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Państwowe Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa;
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zajac A., Zajac M., 2002. Flowering plants and pteridiophytes in Poland a checklist. Instytut Botaniki im. W. Szafera, IPAN, Kraków;
- Richling A., Solon J., 1998 Ekologia krajobrazu. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa;
- Rutkowski L., 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
- Sas-Bojarska A., 2007 Przewidywanie zmian krajobrazowych w gospodarowaniu przestrzenią z wykorzystaniem ocen oddziaływania na środowisko na przykładzie transportu drogowego. Wydawnictwo P.P. WIB, Gdańsk;
- Seifert H., 2003, “Technical Requirements for Rotor Blades Operating in Cold Climate”, Proceedings of the 2003 BOREAS VI, Pyhänturi, Finland;
- Stojecki A, 2015, Badania wpływu topografii terenu na emisję związków szkodliwych spalin samochodów osobowych, Rozprawa doktorska, Promotor: prof. dr hab. inż. Jerzy Merkisz, Poznań;
- Stypuła K., Świder R. Wpływ drgań wywoływanych pracą drogowych walców wibracyjnych na budynki, Drogownictwo, 1/2006;
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1986: Rośliny polskie. PWN, Warszawa;
- Wojewódzki Rejestr Zabytków Nieruchomych;

- Zarzycki K., Szelań Z., 2006 Red List of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków;
- Żarska B., 2003 Ochrona krajobrazu. Wydawnictwo SGGW. Warszawa;
- <http://imgw.pl> - strona internetowa Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej;
- <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP> - Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody;

1.6 Uwagi redakcyjne

Skróty zastosowane w niniejszym raporcie:

- DW – droga wojewódzka,
- DK – droga krajowa,
- RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Raport OOŚ – Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko,
- KIP – Karta Informacyjna Przedsięwzięcia,
- MPZP – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg krajowych i Autostrad,
- JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych,
- JCWPd – Jednolita Część Wód Podziemnych,
- GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych,
- RDW – Ramowa Dyrektywa Wodna,

Uwaga: W niniejszym Raporcie OOŚ nie uwzględniono oddziaływania przedsięwzięcia na etapie jego likwidacji. Założono, że zdarzenie takie nie nastąpi w dającym się przewidzieć horyzoncie czasowym. Ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na likwidacji drogi np. w 2050 roku nie znajduje podstaw.

2 Opis projektowanego przedsięwzięcia

2.1 Lokalizacja przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana jest w powiecie wałbrzyskim i m. Wałbrzych w województwie dolnośląskim i obejmuje swoim zasięgiem teren gmin:

- Boguszów-Gorce,
- Wałbrzych.

Obecnie główne osie komunikacyjne na tym obszarze stanowią drogi wojewódzkie:

- Nr 367 Jelenia Góra – Wałbrzych,
- Nr 375 Dobromierz – Wałbrzych.

Projektowana trasa jest powiązana z przygotowywaną inwestycją budowy obwodnicy m. Szczawna - Zdroju w ciągu drogi wojewódzkiej nr 375.

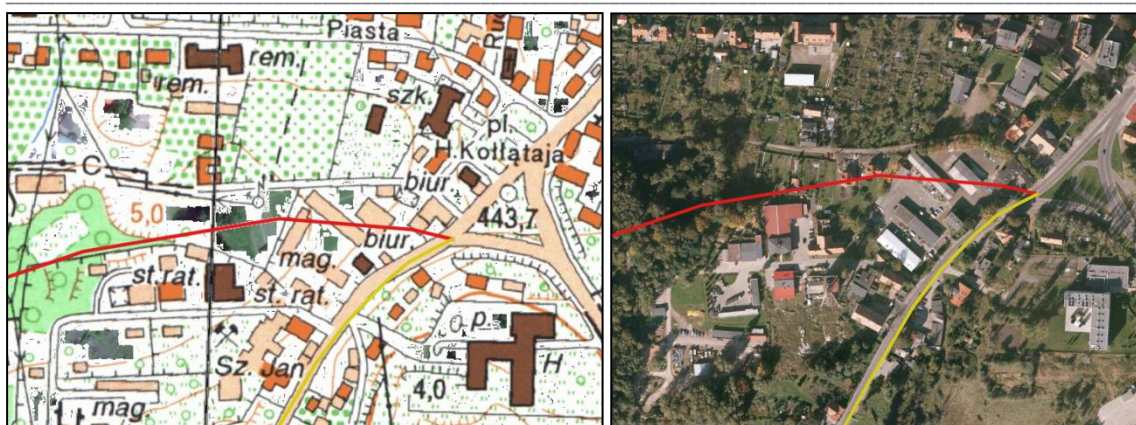
Trasę projektuje się pomiędzy punktami:

- początek trasy w Boguszowie-Gorcach, przy ul. Pułaskiego za zwartą zabudową w okolicy stadionu,



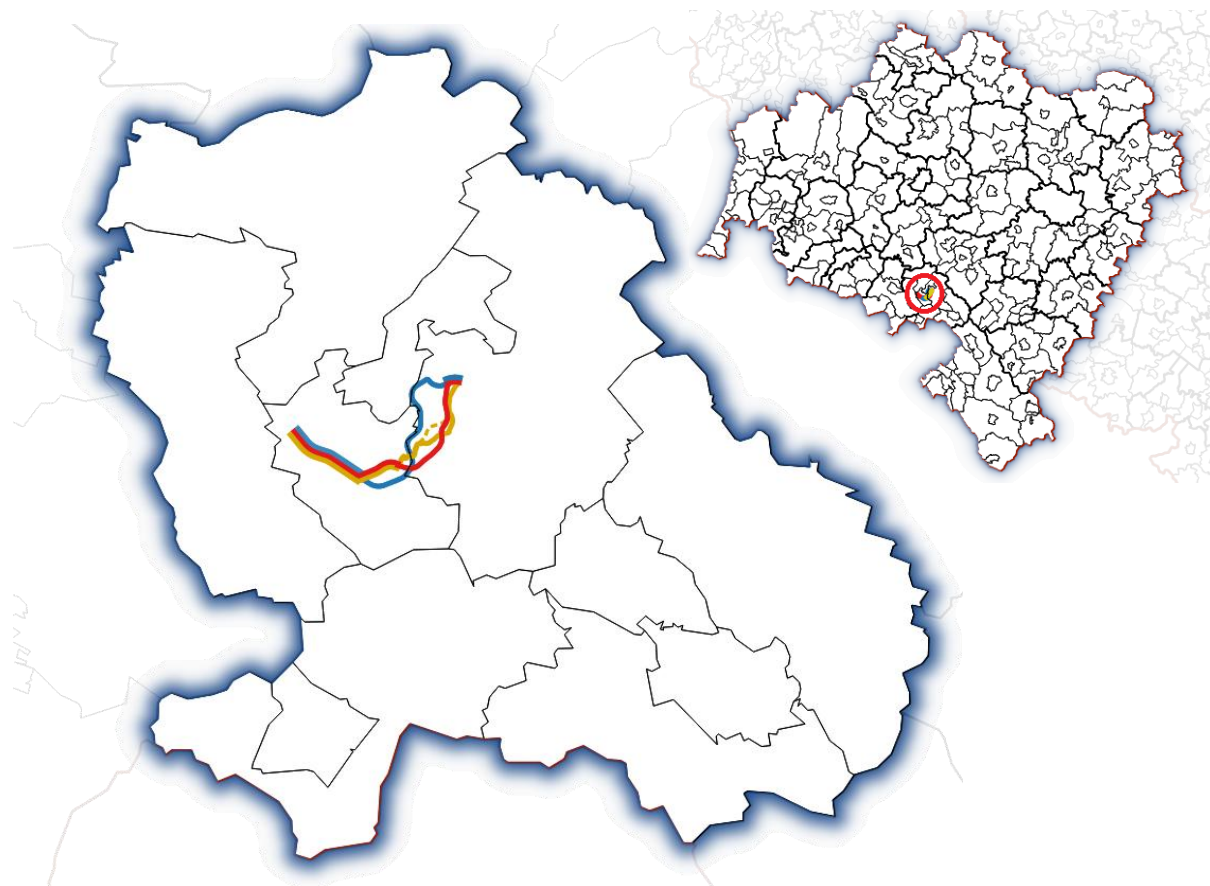
Rycina 1 Początek planowanego przebiegu drogi

- koniec trasy w Wałbrzychu na istniejącym skrzyżowaniu ulic Andersa i Wysockiego.



Rycina 2 Koniec planowanego przebiegu drogi

Położenie inwestycji względem podziału administracyjnego Polski przedstawiono na rycinie poniżej (Rycina 3), natomiast na Załączniku II.A pokazano przebieg projektowanej drogi na podkładzie topograficznym.



Rycina 3 Położenie inwestycji na tle podziału administracyjnego kraju (źródło: opracowanie własne)

2.2 Ustalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz innych aktów prawa miejscowego

Odstąpiono od oceny zgodności przedmiotowego zamierzenia z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, ponieważ analizowana inwestycja dotyczy przebudowy drogi publicznej, która w myśl art. 80 ust. 2 ww. ustawy z dnia 3 października 2008 r. nie wymaga stwierdzenia zgodności lokalizacji przedsięwzięcia z ustaleniami ww. planu, jeżeli został on uchwalony.

Mając na uwadze powyższe, Autorzy niniejszego Raportu OOS dokonali analizy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w otoczeniu planowanej drogi w celu identyfikacji terenów chronionych akustycznie (zwrócono się także do gmin o określenie faktycznego zagospodarowania terenu). Przebieg projektowanej trasy powstał w oparciu o:

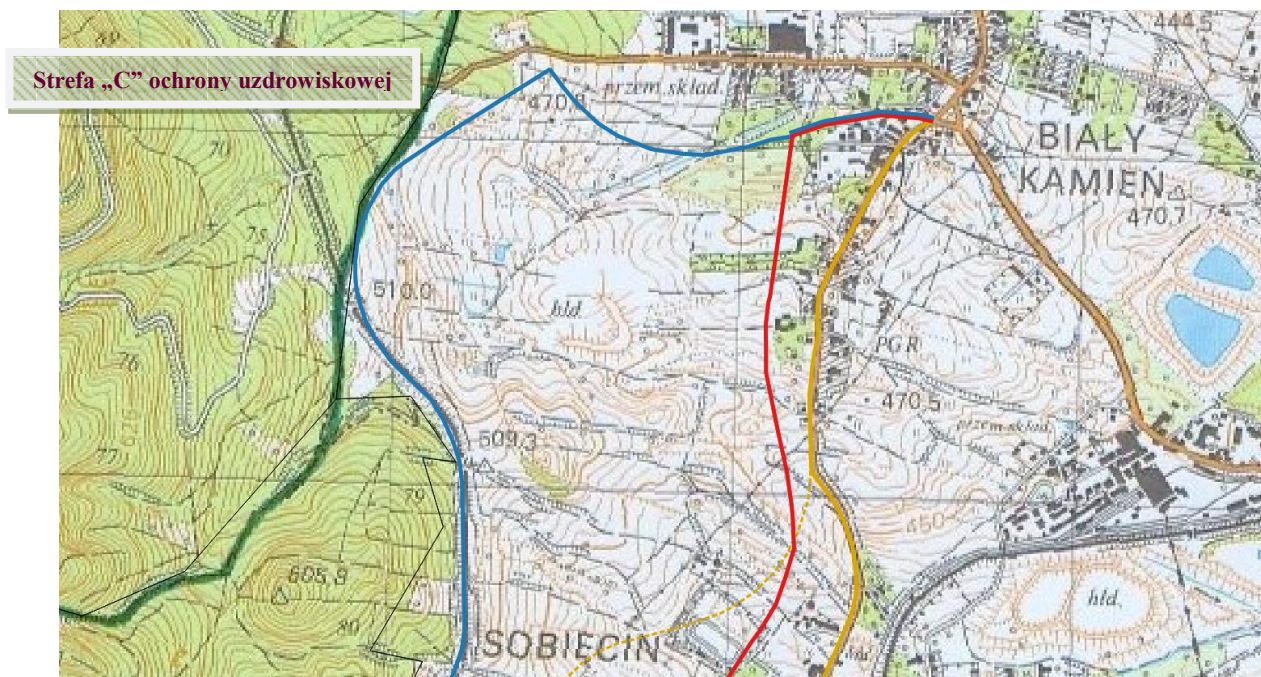
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla Boguszowa-Gorc – Uchwała Nr XLIII/276/14 Rady Miejskiej Boguszowa-Gorc z dnia 27 czerwca 2014 r.,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla rejonu Kuźnic Świdnickich w mieście Boguszów – Gorce, Uchwała Nr XLII/270/14 Rady Miejskiej Boguszowa-Gorc z dnia 29 maja 2014 r.,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Wałbrzycha – Uchwała Nr XI/154/99 Rady Miejskiej Wałbrzycha z dnia 30 czerwca 1999 r., zmieniona uchwałą Nr XII/142/03 z dnia 10 lipca 2003 r. oraz uchwałą Nr XXII/197/08 z dnia 28 marca 2008 r.

Planowana trasa, w szczególności wariant II – niebieski, graniczy ze strefą ochrony uzdrowskiej C ustanowionej Uchwałą nr XX/33/12 Rady Miejskiej w Szczawnie-Zdroju z dnia 11 czerwca 2012 r. w sprawie uchwalenia Statutu Uzdrowiska Szczawno-Zdrój. Granica strefy „C” ochrony uzdrowiska Szczawno-Zdrój pokrywa się z granicami administracyjnymi miasta Szczawna-Zdroju. W strefie ochronnej „C” zabrania się:

- budowy w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U.z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235) – zakładów przemysłowych,
- pozyskiwania surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze;
- prowadzenia robót melioracyjnych i innych działań powodujących niekorzystną zmianę istniejących stosunków wodnych;
- prowadzenia działań mających negatywny wpływ na fizjografię uzdrowiska i

jego układ urbanistyczny lub właściwości lecznicze klimatu,

- wyrębu drzew leśnych i parkowych, z wyjątkiem cięć pielęgnacyjnych i wyrębu określonego w planie urządzenia lasu.



2.3 Charakterystyka inwestycji

2.3.1 Stan istniejący

Inwestycja polega na budowie obwodnicy łączącej Boguszów-Gorce z Wałbrzychem, która w dalszej perspektywie będzie łączyć się z obwodnicą Wałbrzycha i Szczawna-Zdroju. Drogi w granicach miasta Wałbrzycha są zarządzane przez Zarząd Dróg Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu (ZDKiUM) w Wałbrzychu, natomiast na terenie gm. Boguszów-Gorce pozostają w zarządzie Dolnośląskiej Służby Dróg i Kolei we Wrocławiu (DSDiK). W obecnej sytuacji połączenie między Wałbrzychem, a Boguszowem-Gorce odbywa się kilkoma alternatywnymi trasami. Od strony centrum Wałbrzycha do Boguszowa istnieją dwie równoległe drogi – DW 367 serpentynami lub ul. Krakowską w pobliżu koksowni Victoria. Od północnych dzielnic Wałbrzycha (Podzamcze i Piaskowa Góra) istnieje możliwość dojazdu przez Szczawno-Zdrój i miejscowości Lubomin oraz Jabłów, od strony Gorc. Przebieg inwestycji na tle istniejących cięgów drogowych przedstawiono na załączniku II.D.

2.4 Parametry techniczne projektowanej drogi.

2.4.1 Zakres projektowania

Przebieg drogi zgodny jest z mapą z zasięgiem oddziaływania inwestycji załączoną do wniosku z dnia 7 lipca 2015r o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W ramach niniejszej koncepcji budowy obwodnicy Boguszowa w gm. Boguszów-Gorce oraz obwodnicy Sobięcina w gm. Wałbrzych, zaproponowano trzy warianty przebiegu trasy:

- wariant I, oznaczony na planie kolorem czerwonym, długości 8848 m (tym. ok. 392 m po śladzie projektowanej obwodnicy Szczawna-Zdroju),
- wariant II, oznaczony na planie kolorem niebieskim, długości 9968 m (w tym ok. 1208 m po śladzie projektowanej obwodnicy Szczawna-Zdroju)
- wariant III, oznaczony na planie kolorem pomarańczowym 8916 m (w tym 4215 m jako obwodnica Boguszowa i 4701 m jako remont lub przebudowa istniejących dróg wojewódzkich nr 367 i 375).

Wszystkie warianty zakładają ominięcie Boguszowa od strony południowej. W zakresie przebiegu trasy przez Wałbrzych proponuje się:

- w wariacie I, wyznaczenie trasy po nowym śladzie oraz wykorzystanie istniejących ulic – szczególnie ulicy Kosteckiego,
- w wariacie II, wykorzystanie przebiegu nieczynnej linii kolejowej nr 291 Wałbrzych Szczawienko – Mezimesti i ominięcie Sobięcina od zachodu,
- w wariacie III, prowadzenie trasy po istniejących szlakach dróg wojewódzkich (jako remont lub przebudowa).
 - W wariacie III w początkowych etapach planowania rozważane było także wyprowadzenie trasy w obrębie Wałbrzycha poza istniejącą drogę, wykonanie nowego szlaku od dzielnicy Sobięcina do ul. II Armii. W celu zachowania spójności oznaczeń, podwariant ten określono jako Wariant III.B. Prace nad tym wariantem zostały zaniechane na etapie projektowania.

Szczegółowy opis projektowanych wariantów znajduje się w Rozdziale 7. Jako wariant realizacyjny proponuje się Wariant III.

2.4.2 Informacje ogólne

W ramach zagospodarowania terenu obwodnicy przewiduje się wykonanie jezdni o

nawierzchni bitumicznej KR 3 o szerokości min. 8,0 m (2 pasy ruchu po 3,5 m wraz z obustronnymi opaskami szerokości 0,5 m). W obrębie skrzyżowań jedno i dwupoziomowych, odcinków o dużych pochyleniach podłużnych szerokość jezdni zostanie zwiększona z uwagi na lokalizację dodatkowych pasów ruchu na wzniesieniach, włączeniach i wyłączeniach, oraz wymaganych poszerzeniach na serpentynach. Projektuje się pobocza gruntowe szerokości min. 1,5 m, w przypadku lokowania na poboczu urządzeń infrastruktury drogi (ekrany, bariery, słupy oświetleniowe) przewiduje się zwiększenie szerokości poboczny.

W liniach rozgraniczających inwestycji znajdują się także urządzenia budowli inżynierskich – podpory, przyczółki i przęsła obiektów mostowych przejść dla zwierząt oraz przepusty pod drogami służące do odprowadzenia wód z terenu drogi lub zapewnienia drożności systemu cieków i rowów.

Na przeważającym odcinku korona drogi zostanie powiązana z istniejącym terenem budowlą ziemną o wysokości do 8,0 m i skarpach o nachyleniu 1:1,5. Na odcinku wykorzystania nasypu nieczynnej linii kolejowej w wariancie II wysokość budowli ziemnej może przekraczać 8,0 m co wymagać będzie indywidualnych rozwiązań dostosowanych do zagospodarowania terenu u podstawy nasypu. Planuje się obsianie skarp mieszankami traw i umocnienie w miejscach możliwego rozmycia. W ramach zagospodarowania terenu przewiduje się lokalizację rowów otwartych trapezowych o szerokości dna nie mniej niż 0,5 m i skarpach o nachyleniu 1:1,5. Z uwagi na duże spadki podłużne przewiduje się wykonanie umocnienia rowów: faszyną, narzutem kamiennym i elementami prefabrykowanymi.

W ramach projektowanych linii rozgraniczających przewidziano także lokalizację dróg dojazdowych o nawierzchni bitumicznej lub żwirowej o szerokości min. 3,5 m i poboczami gruntowymi min. 0,75 m.

W ramach zagospodarowania terenu przewiduje się lokalizację urządzeń bezpieczeństwa ruchu takich jak bariery stalowe, poręcze, znaki i tablice drogowe, a także ekrany akustyczne. W uzasadnionych przypadkach zaprojektowano odcinki kanalizacji deszczowej dla obsługi jezdni (studzienki ściekowe, przykanaliki, studnie rewizyjne, umocnienia wlotów i wylotów). Należy również uwzględnić lokalizację elementów ochrony, takich jak separatory substancji szkodliwych, jak i miejsca do ich obsługi.

W ramach zagospodarowania terenu przewiduje się lokalizację urządzeń przebudowywanych sieci: kanalizacji deszczowej miejskiej, kanalizacji sanitarnej, wodociągów, sieci elektroenergetycznych, sieci telekomunikacyjnych, sieci gazowych. W

przypadku sieci elektroenergetycznych może nastąpić konieczność uzyskania decyzji środowiskowej na jej przebudowę (przełożenia poszczególnych przeseł i słupów), która będzie procedowana w osobnym postępowaniu.

2.4.3 Podstawowe parametry drogi

2.4.3.1 *Niezależne od zagospodarowania terenu:*

- droga lub ulica klasy G,
- szerokość minimalna w liniach rozgraniczających $s=25$ m,
- szerokość jezdni $2 \times 3,50$ m, plus opaska $2 \times 0,50$ m,
- na całej długości trasy ciąg pieszo-rowerowy szer. 3,0 m.

2.4.3.2 *Teren niezabudowany*

- prędkość projektowa $v_p=70$ km/h,
- prędkość miarodajna $v_p=90$ km/h,
- maksymalne pochylenie podłużne 7%.

2.4.3.3 *Teren zabudowany:*

- ulica klasy G,
- prędkość projektowa $v_p=60$ km/h,
- prędkość miarodajna $v_p=70$ km/h,
- maksymalne pochylenie podłużne 8%.

2.4.3.4 *Parametry trasy w planie*

Warianty obwodnicy stanowi jednojezdniowa droga dwupasmowa. W planie trasa posiada załomy wyokrąglone łukami o promieniach od 400 do 1000 m - dla przebiegu trasy po nowym śladzie oraz od 25 do 150 m - dla przebiegu trasy w wariantach I i III przez odcinek serpentyn i obszaru zabudowanego.

W ramach wariantów zaprojektowano 3 obiekty mostowe w wariantach I i III oraz 5 obiektów mostowych w wariantach II

2.4.3.5 *Droga w przekroju podłużnym*

Trasę w przekroju podłużnym charakteryzuje podgórska i góraska rzeźba terenu. Obwodnica prowadzi w pobliżu masywu góry Chełmiec i na znacznych odcinkach przebiega przez obszary o dużej deniwelacji. Determinuje to projektowaną niweletę w sposób podstawowy. Dla wszystkich wariantów trasy nie przekroczono maksymalnego dozwolonego pochylenia niwelety.

Projektowana niweleta dowiązana jest wysokościowo do istniejących punktów na początku i końcu drogi. Niweleta składa z odcinków wyokrąglonych łukami wypukłymi o promieniach minimalnych 3 000 m oraz wklęsłymi o promieniach minimalnych 1 800 m.

2.4.3.6 Sposób odwodnienia drogi

Odwodnienie przedmiotowej drogi zostało zaproponowane przy uwzględnieniu elementów wyszczególnionych w poniższej tabeli. Kilometraż poszczególnych rozwiązań został podany orientacyjnie. Dokładny projekt odwodnienia zostanie wykonany na dalszych etapach realizacji inwestycji.

Tabela 2 Wykaz projektowanych rozwiązań służących odwodnieniu drogi wraz z przybliżonym pikietżem

Lp.	kilometracja		rodzaj odwodnienia	uwagi
	od	do		
WARIANT 1 (CZERWONY)				
1	0+000		istn. kd	włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej
2	0+000	0+200	istn. Kd, rowy otwarte	północny odcinek skanalizowany, ujście do rowu otwartego po stronie południowej w okolicy km 0+000, rów otwarty po stronie południowej. W okolicy km 0+200 wlot do kd z osadnikiem
3	0+200	0+600	rowy otwarte	rowy otwarte po obu stronach, projektowany przepust przy zjeździe z ronda
4	0+600	2+020	rowy otwarte	projektowane rzpusty, strona północna: km 1+203, 1+671, strona południowa: 0+672, przez przekrój drogi: 1+257, 1+671 z wprowadzeniem do istniejącego rowu
5	2+021	2+204	nowa kd	
6	2+204	3+590	istn. kd	
7	3+508		nowa kd	odwodnienie ronda
8	3+508	3+747	nowa kd	przepust pod drogą w km 3+700
9	3+747	4+300	rowy otwarte	przepusty po stronie północnej w km 4+130
10	4+300		nowa kd	odwodnienie ronda
11	4+300	5+260	rowy otwarte	z wyjątkiem przejścia przez linię kolejową w km 4+780 odcinek skanalizowany po obu stronach drogi
12	5+260	5+975	istn. kd	W km 5+320 projektowany zbiornik retencyjny
13	5+975	6+680	nowa kd	
14	6+680	8+400	rowy otwarte	
15	8+400	8+885	nowa kd	nowa kd, odwodnienie ronda i wpięcie

				do istniejącej kd
WARIANT 2 (NIEBIESKI)				
1	0+000		istn. kd	włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej
2	0+000	0+200	istn. Kd, rowy otwarte	północny odcinek skanalizowany, ujście do rowu otwartego po stronie południowej w okolicy km 0+000, rów otwarty po stronie południowej. W okolicy km 0+200 wlot do kd z osadnikiem
3	0+200	0+600	rowy otwarte	rowy otwarte po obu stronach, projektowany przepust przy zjeździe z ronda
4	0+600	2+020	rowy otwarte	projektowane rzpusty, strona północna: km 1+203, 1+671, strona południowa: 0+672, przez przekrój drogi: 1+257, 1+671 z wprowadzeniem do istniejącego rowu
5	2+021	2+204	nowa kd	
6	2+204	9+500	istn. kd	
7	9+500	9+960	nowa kd	
8	9+960		istn. Kd	włączenie do istniejącej kd
WARIANT 3 (POMARAŃCZOWY)				
1	0+000		istn. kd	włączenie do istniejącej kanalizacji deszczowej
2	0+000	0+200	istn. Kd, rowy otwarte	północny odcinek skanalizowany, ujście do rowu otwartego po stronie południowej w okolicy km 0+000, rów otwarty po stronie południowej. W okolicy km 0+200 wlot do kd z osadnikiem
3	0+200	0+600	rowy otwarte	rowy otwarte po obu stronach, projektowany przepust przy zjeździe z ronda
4	0+600	2+021	rowy otwarte	projektowane przepusty, strona północna: km 1+203, 1+671, strona południowa: 0+672, przez przekrój drogi: 1+257, 1+671 z wprowadzeniem do istniejącego rowu
5	2+021	2+204	nowa kd	
6	2+204	3+590	istn. kd	
7	3+508		nowa kd	odwodnienie ronda
8	3+508	3+747	nowa kd	przepust pod drogą w km 3+700
9	3+747	4+300	rowy otwarte	przepusty po stronie północnej w km 4+130
10	4+300		nowa kd	odwodnienie ronda
11	4300	5+390	rowy otwarte	przepusty przez obiekt mostowy po obu stronach drogi w km 5+161
12	5+390	7+300	istn. Kd	
13	7+300	7+400	nowa kd	
14	7+400	8+900	istn. Kd	
15	8+900		nowa kd	odwodnienie ronda

Schemat sposobu odwodnienia drogi przedstawiono na załączniku II.C.

2.4.4 Etapowanie realizacji inwestycji

Inwestycję planuje się realizować w następujących etapach:

- etap 1 - od początku trasy do ronda przed serpentynami do km ok 4+324,
- etap 2 - od tego ronda do granicy powiatu,
- etap 3 - od granicy powiatu do skrzyżowania 1 Maja - II Armii tj. km ok 6+949,
- etap 4 - od skrzyżowania do końca proj. drogi.

2.4.5 Prognoza ruchu

Prognozę ruchu opracowano dla wszystkich trzech wariantów realizacji inwestycji. Generalny Pomiar Ruchu odbył się w roku 2010, natomiast datę oddania inwestycji do użytku szacuje się na rok 2020. W nawiązaniu do powyższej informacji, opracowano prognozę ruchu z uwzględnieniem lat 2020 oraz 2035 roku. Poniższe tabele przedstawiają te wyliczenia dla poszczególnych odcinków uwzględniając wyniki dla proponowanych wariantów oraz wariantu bezinwestycyjnego.

Tabela 3 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach w przypadku niepodejmowania inwestycji [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA

Lata	SO	SD	SC	SCP	A	M	C	SDR
------	----	----	----	-----	---	---	---	-----

DW 367 Boguszów – Gorce: odcinek przejazdu przez Gorce oraz ul. Pułaskiego i Kamiennogórska

2015	7093	767	144	152	56	70	12	8294
2020	8486	828	159	193	76	90	17	9849
2030	11345	939	187	283	123	136	27	13040
2035	12667	984	197	328	148	159	32	14515

DW 367 Boguszów Gorce – Wałbrzych: odcinek przejazdu przez centrum Boguszowa

2015	10405	1088	306	222	94	91	15	12221
2020	12449	1174	336	280	124	116	20	14499
2030	16645	1331	388	408	194	175	30	19171
2035	18583	1396	408	471	229	205	35	21327

DW 367 Wałbrzych: odcinek obejmujący serpentyny oraz przejazd przez Sobięcina (ul. 1 Maja)

2015	9496	957	141	118	191	83	0	10986
2020	11362	1032	156	150	249	107	0	13056
2030	15191	1170	184	220	383	157	0	17305
2035	16960	1227	194	255	451	182	0	19269

DW 375 Wałbrzych: odcinek od skrzyżowania ul. 1 maja i II Armii w Wałbrzychu do węzła z DK35 - poza zakresem opracowania

2015	13006	859	249	218	239	109	34	14714
2020	15561	929	274	276	311	139	44	17534

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICZY SOBIEĆCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

2030	20803	1054	318	403	477	208	64	23327
2035	23224	1105	338	464	560	243	74	26008

DW 375 Wałbrzych: odcinek ulic II Armii i Andersa

2015	6202	565	56	16	93	44	16	6992
2020	7422	610	61	21	123	59	21	8317
2030	9926	693	71	31	193	89	31	11034
2035	11083	728	76	36	228	104	36	12291

Objaśnienia: SO - samochody osobowe; SD - samochody dostawcze, SC - samochody ciężarowe; SCP - samochody ciężarowe z przyczepami; A - autobusy; M - motocykle i motorowery; C - ciągniki.

Tabela 4 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dla wariantu I [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA

Lata	SO	SD	SC	SCP	A	M	C	SDR
------	----	----	----	-----	---	---	---	-----

DW 367 Boguszów – Gorce odcinek w Boguszowie do Ronda Dworcowa

2015	6384	691	130	137	51	63	11	7467
2020	7638	746	144	174	69	81	16	8868
2030	10211	846	169	255	111	123	25	11740
2035	11401	886	178	296	134	144	29	13068

DW 367 Wałbrzych: odcinek w Wałbrzychu do skrzyżowania z ul. 1 Maja

2015	6458	651	96	81	130	57	0	7473
2020	7727	702	107	102	170	73	0	8881
2030	10330	796	126	150	261	107	0	11770
2035	11533	835	132	174	307	124	0	13105

DW 375 Wałbrzych: odcinek w Wałbrzychu za skrzyżowaniem z ul. 1 Maja

2015	6202	565	56	16	93	44	16	6992
2020	7422	610	61	21	123	59	21	8317
2030	9926	693	71	31	193	89	31	11034
2035	11083	728	76	36	228	104	36	12291

Objaśnienia: SO - samochody osobowe; SD - samochody dostawcze, SC - samochody ciężarowe; SCP - samochody ciężarowe z przyczepami; A - autobusy; M - motocykle i motorowery; C - ciągniki.

Tabela 5 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dla wariantu II [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA

Lata	SO	SD	SC	SCP	A	M	C	SDR
------	----	----	----	-----	---	---	---	-----

DW 367 Boguszów - Gorce

2015	6384	691	130	137	51	63	11	7467
2020	7638	746	144	174	69	81	16	8868
2030	10211	846	169	255	111	123	25	11740
2035	11401	886	178	296	134	144	29	13068

DW 375 Wałbrzych

Lata	SO	SD	SC	SCP	A	M	C	SDR
2015	6202	565	56	16	93	44	16	6992
2020	7422	610	61	21	123	59	21	8317
2030	9926	693	71	31	193	89	31	11034
2035	11083	728	76	36	228	104	36	12291

Objaśnienia: SO - samochody osobowe; SD - samochody dostawcze, SC - samochody ciężarowe; SCP - samochody ciężarowe z przyczepami; A – autobusy; M - motocykle i motorowery; C - ciągniki.

Tabela 6 Prognoza natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dla wariantu III [P/d], źródło: opracowano na podstawie wytycznych GDDKIA

Lata	SO	SD	SC	SCP	A	M	C	SDR
------	----	----	----	-----	---	---	---	-----

DW 367 Boguszów – odcinek w Boguszowie - identycznie jak w W1

2015	6384	691	130	137	51	63	11	7467
2020	7638	746	144	174	69	81	16	8868
2030	10211	846	169	255	111	123	25	11740
2035	11401	886	178	296	134	144	29	13068

DW 367 Wałbrzych: odcinek w Wałbrzychu do skrzyżowania z ul. 1 Maja z ul. II Armii - jak w wariantcie bezinwestycyjnym

2015	9496	957	141	118	191	83	0	10986
2020	11362	1032	156	150	249	107	0	13056
2030	15191	1170	184	220	383	157	0	17305
2035	16960	1227	194	255	451	182	0	19269

DW 375 Wałbrzych: odcinek w Wałbrzychu za skrzyżowaniem z ul. 1 Maja

2015	6202	565	56	16	93	44	16	6992
2020	7422	610	61	21	123	59	21	8317
2030	9926	693	71	31	193	89	31	11034
2035	11083	728	76	36	228	104	36	12291

Objaśnienia: SO - samochody osobowe; SD - samochody dostawcze, SC - samochody ciężarowe; SCP - samochody ciężarowe z przyczepami; A – autobusy; M - motocykle i motorowery; C - ciągniki.

2.4.6 Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji

Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy:

- Prowadzenie prac w granicach wyznaczonych poprzez uzyskane stosowane decyzje i uzgodnienia.
- Organizacja prac budowlanych, powinna zminimalizować ryzyko wystąpienia niekontrolowanych skażeń gruntu;
- Bazy materiałowe, maszynowe i tymczasowe składowiska odpadów powinny być zlokalizowane poza obszarami cennymi przyrodniczo.

- Wszelkie roboty ziemne powinny ograniczyć się do jak najmniejszej ingerencji w przekształcenia terenu;
- Należy zabezpieczyć wykopki przed przedostaniem się do nich zwierząt;
- Po zakończeniu prac budowlanych należy przeprowadzić rekultywację terenu;
- Zapewnić dostęp na miejscu budowy do środków chemicznych neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, minimalizujących możliwość skażenia gruntu;
- Stosowanie zabezpieczeń przy prowadzeniu wykopów, uniemożliwiających zawodnienia den i skarp oraz gruntów po zdjęciu gleby w szczególności w miejscach w których grunt jest podatny na nasiąkanie, w tym przed działalnością wód opadowych;
- Prowadzenie wycinki zieleni w zakresie uzyskanych uzgodnień i pozwoleń,
- Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i urządzeń technicznych w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów powinny być prowadzone w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom;
- Planowane wyburzenia prowadzić po wykonaniu kontroli pod względem obecności nietoperzy w budynkach;
- Prowadzenie prac budowlanych w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedynie w porze dziennej (6.00-22.00).

Przedmiotowa inwestycja będzie wymagała uzyskania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej w oparciu o Ustawę o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych z dnia 10 kwietnia 2003 r. (z późniejszymi zmianami). Poniżej podajemy wykaz działek, na których przewidziano prowadzenie prac przygotowawczych polegających na wycince drzew i krzewów.

Wariant III preferowany.

Boguszów - Gorce

245/1, 288/2, 283/3, 289/1, 289/2, 286/2, 9/2 93, 100, 102/2, 153/1, 154, 153/2, 431/2, 454, 478/6, 450, 126, 590, 587, 612, 637, 638/4, 693.

M. Wałbrzych

11/2, 8, 5/22, 5/24, 12/2, 5/7, 2 6, 162, 138, 307/2, 431/4, 433/3, 37/2, 32, 34/1, 12/9, 109, 110, 12/3, 17/1, 104/1, 202/3, 201, 96/2, 194, 190/5, 169/2, 162, 160, 138/2.

Przewiduje się wycinkę ok. 2163 drzew oraz 3300 m² krzewów .

Poniżej załączono orientacyjny wykaz ilości drzew i krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej drogi z zaznaczeniem, że jedynie ok. 20% są to obiekty o większych obwodach, pozostałe to drzewa młode.

Tabela 7 Orientacyjne zestawienie drzew oraz krzewów do wycinki -wariant preferowany

L.p.	Gatunek	Orient. ilość (szt.)	Obwód pnia (cm)
1	Klon zwyczajny ACER PLATANOIDES	550	17-287
2	Klon jawor ACER PSEUDOPLATANUS	930	22-220
3	Jesion wyniosły FRAXIN EXCELSIOR	66	28-230
4	Topola różne gatunki	40	28-208
5	Dąb szypułkowy QUERCUS ROBUR	18	21-197
6	Wierzba biała SALX ALBA	160	19-81
7	Lipa szerokolistna TILIA PLATYPHYLLOS	25	111-246
8	Wiąz górski ULMUS GLABRA	5	51-240
9	Brzoza brodawkowata BETULA PENDULA	150	16-99
10	Olcha czarna ALNUS GLUTINUSA	12	19-61
11	Modrzew europejski LARIX DECIDUA	5	45-84
12	Buk zwyczajny FAGUS SILVATICA	66	22-72
13	Sosna zwyczajna PINUS SILVESTRIS	65	47-112
14	Świerk pospolity RHUS TYPHINA	25	32-79
15	Sumak odurzający RHUS TYPHINA	3	29,35,48

16	Kasztanowiec biały AESCULUS HIPPOCASTANUM	3	103,149,176
17	Drzewa owocowe	40	
Razem		2163	

Krzewy oraz samosiewy do 4 cm średnicy (ligustr, żywotnik, tawuła, bez lilak, róża dzika, bez czarny, forsycja, porzeczka)- 3300 m² łącznie. Właściwy operat dendrologiczny będzie sporządzony na etapie przygotowania materiałów na ZRID. Zostanie również opracowany projekt zagospodarowania zieleni. Przewiduje się wykorzystanie terenu w pasie drogowym, oraz w wypadku konieczności wykorzystanie również działek, których właścicielem jest Gmina Boguszów - Gorce, która również wyraziła zgodę (w załączeniu).

Dodatkowo poniżej przedstawiono wykaz nieruchomości zarządzanych przez Lasy Państwowe, przewidzianych do zajęcia pod pas drogowy.

Tabela 8 Wykaz działek ewidencyjnych zarządzanych przez Lasy Państwowe

Wariant 1

L.p.	Jedno. Rej.	Numer działki	Powierzchnia wykupu
1	G2	58/15	730m ²
2	G2	58/37	4731m ²
Razem			5461m ²

Wariant 2

L.p.	Jedno. Rej.	Numer działki	Powierzchnia wykupu
1	G1	3/2	47m ²
2	G1	3/1	6559m ²
3	G2	170	4802m ²
4	G1	12	3932m ²
5	G2	94	550m ²
6	G2	6	3556m ²

7	G2	164	2931m ²
8	G1	13	466m ²
9	G2	73/1	3149m ²
10	G1	1	12054m ²
11	G2	58/24	2745m ²
12	G2	58/24	9054m ²
13	G2	58/37	6571m ²
14	G2	58/15	614m ²
Razem			57030m ²

Wariant 3 - preferowany

L.p.	Jedno. Rej.	Numer działki	Powierzchnia wykupu
1	G177	1162	1239m ²
2	G1	3/2	289m ²
3	G1	3/1	864m ²
4	G1	3/3	49m ²
5	G1	3/4	266m ²
6	G1	3	7817m ²
7	G1	3/1	35m ²
Razem			10,559m ²

Wskazuje się następujące miejsca do lokalizacji baz materiałowych i zaplecza budowy na etapie realizacji inwestycji:

Dla wariantu 3 realizacyjnego:

Preferowane miejsca na zaplecze budowy znajdują się okolicy ulicy II Armii, np. działka numer 7 obręb 28 Sobięcín – ok. km 7+600

Dla wariantu alternatywnego 1 :

Preferowane miejsca lokalizacji zaplecza budowy znajdują się na obszarze działki numer 10/27 obręb 31 Sobięcín – km 6+100 w otoczeniu instalacji przemysłowych na potrzeby koksowni oraz działki numer 57 obr 17 biały kamień – km 8+000 - 8+100

Dla wariantu alternatywnego 2:

Preferowane miejsca lokalizacji zaplecza budowy znajdują się na obszarze działki numer 75 obręb 29 Sobięcín - km 6+700

Lokalizację ww. punktów przedstawiono na mapie (Załącznik I).

W nawiązaniu do pisma Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 24. marca 2016 roku znak: WOOŚ.4210.23.2015.KC.29 wzywającego do uzupełnienia niniejszego Raportu wyjaśniamy, że informacja odnośnie częściowego zajęcia działki 431/4 jest zgodna ze stanem faktycznym. W trakcie prowadzenia prac projektowych i uzgodnień, wynikła konieczność zlokalizowania zatoki autobusowej i tym samym przesunięcia granicy pasa drogowego. Fragment przewidziany do zajęcia jest nieużywany, znajdują się na nim krzewy (kopia planu w załączeniu). Działki 431/4, 431/6, 431/7 zgodnie z posiadanymi wypisami są w użytkowaniu Fundacji szkolnej. Działki w użytkowaniu Związku Działkowców są w tej samej jednostce rejestrowej stąd przypuszczalnie wynikała błędna informacja. Pragniemy nadmienić, że działki 431/6 i 431/7 nie przylegają do projektowanego pasa drogowego preferowanego wariantu przebudowy drogi. Omawiany obszar przedstawiono na mapie ewidencyjnej i sytuacyjnej w zał XI.A i B.

W czasie eksploatacji obwodnicy należy zapewnić:

- właściwe utrzymywanie zabezpieczenia ścian wykopów, skarp nasypów przed działalnością wód opadowych, roztopowych i gruntowych za pomocą hydroobsiewu, geowłókniny lub biowłókniny;
- właściwe utrzymanie urządzeń ochrony środowiska w zakresie odwadniania drogi (regularne czyszczenie i kontrolowanie systemu);
- Właściwe utrzymanie stanu jakości nawierzchni drogi, oraz urządzeń technicznych towarzyszących (np. oświetlenie, sygnalizacja).

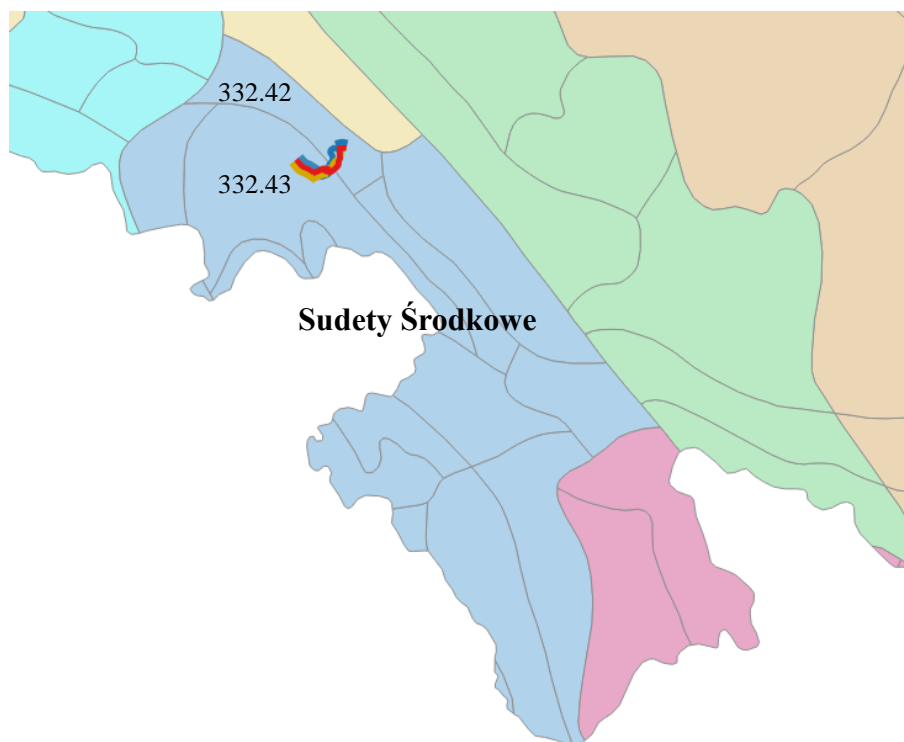
3 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

3.1 Położenie regionalne

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego, inwestycja znajduje się w mezoregionach Gór Wałbrzyskich (332.42) oraz Gór Kamiennych (332.43), które są częścią wydzieleń przedstawionych w tabeli (Tabela 9):

Tabela 9 Jednostki podziału fizycznogeograficznego Polski wg. Kondrackiego, na których znajduje się planowana inwestycja.

MAKROREGION	Sudety Środkowe
PODPROWINCJA	Sudety z Przedgórzem Sudeckim
PROWINCJA	Masyw Czeski



Sudety Środkowe – Mezoregion leżący w środkowej części Sudetów, będący częścią prowincji Masywu Czeskiego. Rozciąga się od Bramy Luawskiej na zachodzie i opiera o Masyw Śnieżnika na wschodzie. W skład Sudetów Środkowych wchodzi: Kotlina Kamiennogórska, Góry Kamienne, Góry Wałbrzyskie, Pogórze Wałbrzyskie, Góry Sowie, Obniżenie Noworudzkie, Góry Bardzkie, Kotlina Broumowska, Góry Stołowe, Góry Bystrzyckie, Góry Orlickie, Pogórze Orlickie, Obniżenie Ścinawki, Wzgórze Włodzickie, Wzgórze Ścinawskie, Kotlina Kłodzka i Rów Górnej Nysy.

Góry Kamienne (332.43) stanowią część niecki śródsudeckiej, w której warstwy skalne zapadają ku środkowi (na zachodzie ku wschodowi, w środkowej i wschodniej części ku południowi i południowemu wschodowi). Zbudowane są ze skał osadowych, głównie piaskowców, zlepieńców i łupków oraz wulkanicznych – porfirów, melafirów i ich tufów. Skały te powstały w karbonie i permie.

Góry Wałbrzyskie (332.42) leżą na obszarze zewnętrznej, północnej części niecki śródsudeckiej. Warstwy skalne zapadają tutaj ku południowi. Zbudowane są ze skał osadowych, głównie piaskowców, zlepieńców i łupków oraz wulkanicznych – porfirów, melafirów i ich tufów. Skały te powstały w karbonie i permie. W górnym karbonie powstały złoża węgla kamiennego, a w mezozoiku – żyłowe złoża barytu. Powierzchnie wysoczyzn pokrywają plejstocenijskie lessy, natomiast zbocza gór plejstocenijskie i holocenijskie rumosze skalne i gliny zboczowe.

3.2 Ukształtowanie powierzchni

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w obrębie Gór Wałbrzyskich w bezpośredniej okolicy Pogórza Wałbrzyskiego, które z kolei opada w kierunku północno-wschodnim do Obniżenia Podsudeckiego wyraźnym uskokiem tektonicznym – tzw. Sudeckim Uskokiem Brzeżnym. Jego wysokość ponad przedgórze rośnie w miarę posuwania się na południowy wschód i stanowi charakterystyczną dominację krajobrazową. Krawędź tego progu rozcinają jarowe doliny Strzegomki i Pelcznicy.

Góry Wałbrzyskie są wyraźnie wyodrębniającą się częścią Sudetów Środkowych, są bardzo rozczłonkowane i składają się z kilku garbów, izolowanych obniżeniami i dolinami rzecznyymi. Na północnym zachodzie wyróżniają się grzbiety Trójgarbu (779m), i Krąglaka (692m), sąsiadujące od północnego zachodu z Pogórzem Bolkowskim, od południowego wschodu z Wyżyną Jabłowską. Dominującym w krajobrazie jest masyw Chelmea (851m) z Mniszkiem, których względną wysokość podkreślają obniżenia Kotliny Kuźnickiej i Kotliny Wałbrzyskiej (w których obrębie przebiega planowana inwestycja) oraz Obniżenie Lubomina. Południowo - wschodnia część Gór Wałbrzyskich nosi nazwę Gór Czarnych z najwyższym masywem Borowej (854m) sąsiadującym z Rybnickim Grzbietem. Krajobraz Gór Wałbrzyskich jest w znacznym stopniu przekształcony przez człowieka, wyrobiska, hałdy, osadniki, w wielu miejscach stanowią dominujący element rzeźby.

Krajobraz jest górzysty, występują znaczne deniwelacje terenu. Najmniej zróżnicowany wysokościowo wariant II niebieski biegnie po nasypie nieczynnej linii kolejowej, jest także

wariantem najdłuższym ze względu na trawersowanie zboczy dolin. Wariant o największych spadkach to wariant III pomarańczowy, który biegnie serpentynami istniejącej drogi pomiędzy Wałbrzychem, a Boguszowem.

3.3 Budowa geologiczna

Pod względem budowy geologicznej obszar inwestycji należy do dużej jednostki tektonicznej, zwanej Śródsudecką. Jest ona obniżeniem pochodzenia tektonicznego zajmującym rozległy obszar pomiędzy Karkonoszami i Rudawami Janowickimi na zachodzie, Górami Sowimi na północnym wschodzie i Jestřebi horami na południowym zachodzie, w granicach Republiki Czeskiej. Ku wschodowi przechodzi w rów Nysy Kłodzkiej na Ziemi Kłodzkiej. Obniżenie to powstało podczas ruchów tektonicznych orogenezy hercyńskiej w karbonie i podlegało stałej tendencji obniżającej aż do późnej kredy, zatem przez około 250 milionów lat. W jego ewolucji geologicznej podczas karbonu i permu istotną rolę odegrały zjawiska wulkaniczne, których świadectwem jest liczne występowanie skał genetycznie związanych z wulkanizmem: law i utworów piroklasycznych. Położenie w obrębie północnego skrzydła niecki śródsudeckiej zdeterminowało budowę geologiczną tego obszaru. Pomijając Pokrywowe utwory wieku czwartorzędowego występują tu wyłącznie skały osadowe i wulkaniczne wieku późnokarbońskiego i wczesnopermskiego.

W wyniku przeprowadzonej analizy dostępnych materiałów tj. Szczegółowej mapy geologicznej Sudetów - arkusz Wałbrzych oraz arkusz Boguszów stwierdzono, że w podłożu projektowanej obwodnicy we wszystkich wariantach należy spodziewać się następujących gruntów:

- grunty antropogeniczne (hałdy),
- grunty rzeczne,
- gliny deluwialne, miejscami z rumoszem,
- piaski i żwiry stożków napływowych
- ryolity,
- piaskowce, zlepieńce, mułowce i iłowce z pokładami węgla kamiennego.

Grunty antropogeniczne zdeponowane na hałdach pochodzą z kopalń węgla kamiennego. Złożone są głównie z pokruszonych skał osadowych (piaskowce, mułowce, iłowce, węgiel kamienny). Materiał pochodzący z hałd może być częściowo przydatny do budowy projektowanej obwodnicy.

Osady rzeczne wypełniają dna dolinne mniejszych potoków lub tworzą tarasy większych rzek. W profilu pionowym utworów aluwialnych można wyróżnić z reguły dwa człony:

- części spągowej - piaski i żwiry,
- w części stropowej - mady, gliny oraz namuły.

Rejony cieków wodnych charakteryzują się warunkami utrudniającymi budownictwo ze względu na występowanie gruntów słabonośnych, płytkie występowanie wód gruntowych oraz możliwe zalewanie w czasie powodzi. Osady te przy zawilgoceniu mogą ulegać ruchom masowym - głównie spęływaniu.

Gliny deluwialne, miejscami z rumoszem skalnym wypełniają doliny cieków, gdzie zazębiają się z osadami aluwialnymi lub gromadzą się na zboczach większych dolin. Tworzą się na zboczach bardzo cienkie pokrywy, powoli przemieszczające się w dół, gdzie ich miąższość znacznie wzrasta. Miejscami, gliny deluwialne zawierają domieszkę skał podłoża, na którym leżą. Gliny deluwialne charakteryzują się stanem co najmniej twarodoplastycznym.

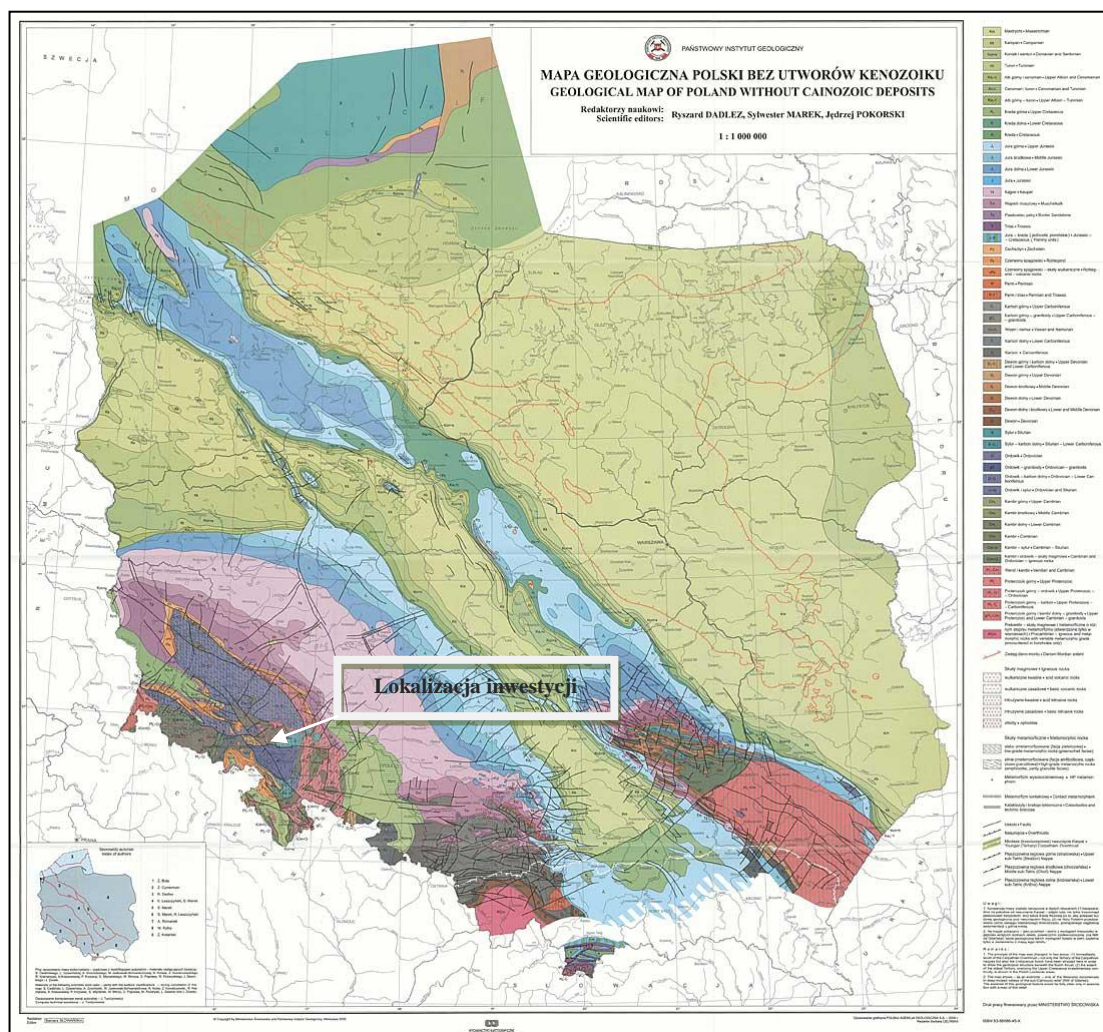
Stożki napływowe występują u wylotu dolin wciętych w utworach kulmu lądowego i w skałach wulkanicznych. Wiąże się to prawdopodobnie z nagłym spadkiem siły transportowej potoków na granicy wychodni skał bardziej i mniej odpornych. Stożki napływowe zbudowane są głównie z gruzu ryolitowego o wielkości do 15 cm oraz ze żwiru spojonego materiałem gliniastym. Rejony występowania żwirów stożków napływowych charakteryzują się warunkami utrudniającymi budownictwo ze względu na płytkie występowanie wód gruntowych. Poza tym są to grunty o stosunkowo wysokiej nośności.

Skały magmowe tworzą wyraźne wyniesienia subwulkanicznych intruzji. Charakteryzują się barwą ceglasto-czerwoną, miejscami z dobrze widoczną teksturą fluidalną. Ryolity są skałami trudnourabialnymi. Są to skały zbite, masywne, sprawiające znaczne trudności w urabianiu, stąd obszary ich występowania charakteryzują się warunkami utrudniającymi budownictwo.

Skały osadowe rzecznych i bagiennych osadów deponowane w karbonie, wykształcone są w postaci piaskowców, zlepieńców, mułowców i iłowców, miejscami z pokładami węgla kamiennego. Są to skały osadowe, których urabianie nie stanowi większego problemu. W rejonie uskoków skały te są silnie spękane i zdeintegrowane. W rejonie Boguszowa pokłady węgla występują sporadycznie. Najliczniej odsłaniają się w rejonie Sobiećcina, gdzie w przeszłości prowadzone było wydobywanie węgla kamiennego. Obszary występowania skał karbońskich zaliczone są do obszarów o warunkach korzystnych dla

budownictwa. Wyjątkiem mogą być obszary, na których występować mogą ruchy masowe związane z nachyleniem warstw skalnych zgodnym z nachyleniem zboczy i nierównomiernym wietrzeniem poszczególnych odmian litologicznych.

Budowę geologiczną obszarze planowanej inwestycji przedstawiono na Załączniku IV.A, natomiast na Załączniku IV.B przedstawiono rejony o warunkach geologicznych utrudniających budownictwo. Umiejscowienie inwestycji na tle mapy geologicznej Polski przedstawiono na Rycinie poniżej.



Rycina 4 Położenie inwestycji na tle mapy geologicznej Polski

W związku z genezą utworów geologicznych w regionie, na terenie powiatu wałbrzyskiego udokumentowano szereg złóż surowców mineralnych (głównie kopaliny pospolite: żwiry, piaski, pospółki, surowce ilaste), a także pokładów węgla kamiennego w

rejonie Wałbrzycha i Boguszowa-Gorc. Na obszarze gminy Boguszów-Gorce znajduje się obszar i teren górniczy Gorce I, gdzie od 1997 roku wydobywa się porfiry. Obecnie powierzchnia w/w obszaru i terenu górniczego wynosi odpowiednio 19,82 i 99,36 ha. Planuje się powiększenie ich zasięgu. W bezpośredniej okolicy inwestycji znajdują się tereny nieeksploatowanych już kopalni węgla kamiennego. W związku z tym inwestycja przebiega w okolicy hałd i terenów, gdzie występują szkody górnicze.

3.4 Warunki hydrogeologiczne i hydrografia

3.4.1 Wody podziemne

3.4.1.1 Charakterystyka hydrogeologiczna obszaru

Duża część Aglomeracji Wałbrzyskiej położona jest w obszarze, gdzie brak jest użytkowego poziomu wodonośnego. W okolicy przedsięwzięcia znajdują się następujące jednostki hydrogeologiczne wydzielane na mapach hydrogeologicznych Polski w skali 1:50 000:

- 6aQII
- 2aQI
- 9abP1I
- 5abP1II
- 7bPI
-
- 6bP1-C3I
- $4 \frac{Q}{bC} I$
- $1 \frac{Q}{bC1} I$

gdzie:

- 4,9,6.... – numer jednostki hydrogeologicznej na danym arkuszu mapy;
- Q, Tr, P, C – symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych (w przypadku ułamka – główne użytkowe piętro wodonośne znajduje się w liczniku ułamka): Q – w utworach czwartorzędowych, P – permskich, C - karbońskich
- a, b, c – stopień izolacji użytkowego piętra wodonośnego: a – brak izolacji, b – izolacja słaba, c – izolacja dobra;

- I, II, III – przedziały zasobów dyspozycyjnych jednostek hydrogeologicznych: I – poniżej $100 \text{ m}^3/\text{doba}/\text{km}^2$, II – $100 \div 200 \text{ m}^3/\text{doba}/\text{km}^2$, III – $200 \div 300 \text{ m}^3/\text{doba}/\text{km}^2$, IV – $300 \div 400 \text{ m}^3/\text{doba}/\text{km}^2$.

Lokalizację inwestycji na tle jednostek hydrogeologicznych przedstawiono na Załączniku IV.C.

W okolicy inwestycji znajdują się piętra: czwartorzędowe, a także triasowe, permskie oraz karbońskie, które charakteryzują się brakiem lub słabą izolacją na zanieczyszczenia od powierzchni terenu.

Czwartorzędowe piętro wodonośne (Q):

Jest najbardziej dostępnym i często wykorzystywanym zbiornikiem wód podziemnych w tym regionie. Wyróżnia się trzy typy morfogenetyczne obszarów występowania wodonośnego: doliny większych współczesnych rzek sudeckich, doliny kopalne oraz obszary wysoczyznowe.

Doliny większych rzek sudeckich wypełnione są głównie grubookruchowymi aluwiami holoceniowymi, w spągu być może nawet osadami ze schyłku plejstocenu. Na znacznych odcinkach dolin ich utwory wodonośne stanowią pierwszy i zarazem główny poziom użytkowy. Występujące w obrębie tych dolin piaszczysto-żwirowo-otczakowe kompleksy wodonośne cechują się bardzo korzystnymi, chociaż dość zróżnicowanymi parametrami hydrogeologicznymi.

Doliny kopalne są to zazwyczaj głębokie struktury, powstałe na bazie staroplejstoceniowej sieci rzecznej. Najlepsze rozpoznanie przebiegu dolin kopalnych jest w zachodniej części regionu sudeckiego. Poziom wodonośny stanowią osady okruchowe, reprezentujące starszą sedymentację rzeczną oraz utwory przemodelowane przez lodowiec i wypełnione osadami zwałowymi, fluwioglacjalnymi i limnoglacjalnymi. Poziom ten występuje na głębokości od 20 do ok. 100 m i jest zazwyczaj izolowany od powierzchni utworami glacialnymi i limnoglacjalnymi o zmiennej miąższości.

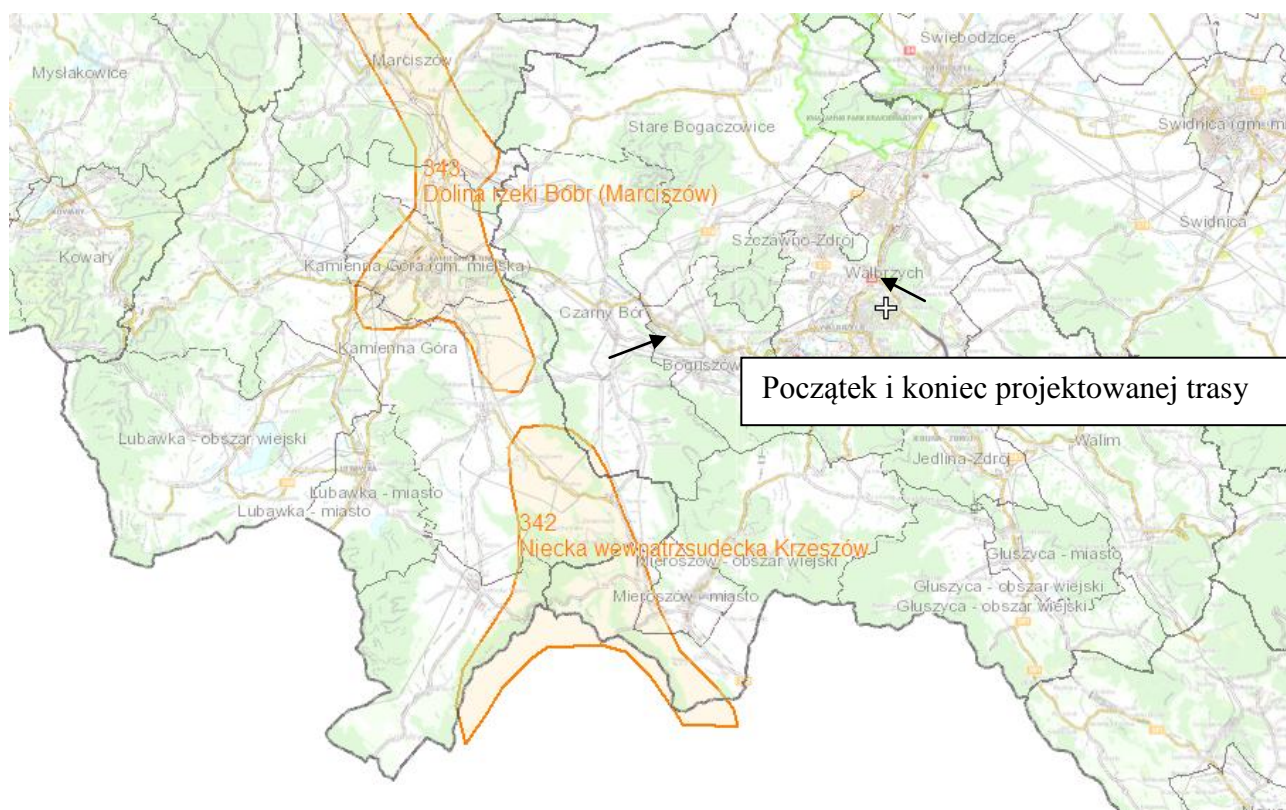
Obszary wysoczyznowe stanowią utwory wodonośne z osadami fluwioglacjalnymi, rzadziej glacialnymi. Mają one charakter pokrywowy, rzadziej międzymorenowy, w związku z czym dominuje zwierciadło o charakterze swobodnym.

Triasowe (T), permskie (P) i karbońskie (C) piętra wodonośne:

W analizowanym rejonie występują w Kotlinie Krzeszowskiej, na zachód od

inwestycji. Wody ujęte studniami występują na głębokości do 600 m poniżej powierzchni terenu. Niecka Krzeszowa będąca północno-zachodnim fragmentem niecki śródsudeckiej, jest przykładem występowania wód artezyjskich w dolinie Zadny w rejonie Krzeszowa. Utwory w tym rejonie tworzą jeden kompleks wodonośny górnokredowo-trasowo-permski o zmiennym zawodnieniu.

W pobliżu inwestycji znajdują się dwa Główne Zbiorniki Wód Podziemnych, oddalone o minimum 5,5 km od inwestycji. Są to: GZWP 342 Niecka Wewnętrzna Krzeszów oraz 343 Dolina Rzeki Bóbr (Marciszów). Krótką charakterystykę i lokalizację przedstawiono poniżej.



Rycina 5 Położenie inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych

Tabela 10 Ogólna charakterystyka GZWP w pobliżu inwestycji

Nr GZWP	Nazwa zbiornika (GZWP)	Stratygrafia	Typ ośrodka	Średnia głębokość ujęć [m]	Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [tys. m ³ /d]
342	Niecka wewnętrzna Krzeszów	Kreda górna	porowo-szczelinowy	180	10,0
343	Dolina rzeki Bóbr (Marciszów)	czwartorzęd		30	50,0

W tabeli poniżej przedstawiono czynne ujęcia wód podziemnych występujące w rejonie drogi. Ujęcia te zaznaczono na Załączniku IV.C.

Tabela 11 Zestawienie zidentyfikowanych ujęć wody

L.p.	Numer ujęcia	Opis	Numer ujęcia na mapie dokumentacyjnej	Wariant, Kilometraż drogi [km+m]	Lokalizacja ujęcia względem osi jezdni [m] L – po lewej stronie P – po prawej stronie
1	2	3	4	5	6
1	25_09641	Wodociąg Boguszowa	1 (Wariant I, II, III)	2+520	P – 1 380
2	01_00339	Ujęcie głębinowe w Kuźnicach Świdnickich	2 (Wariant II)	3+880	P - 1530
3	01_01066	Ujęcie wody Podziemnej	3 (Wariant I)	5+680	P - 105
4	01_00745	Pobór wody podziemnej	4 (Wariant I)	5+770	P - 340
5	01_00338	Ujęcie drenażowe Wałbrzych „Chełmiec”	5 (Wariant II)	8+610	L - 310

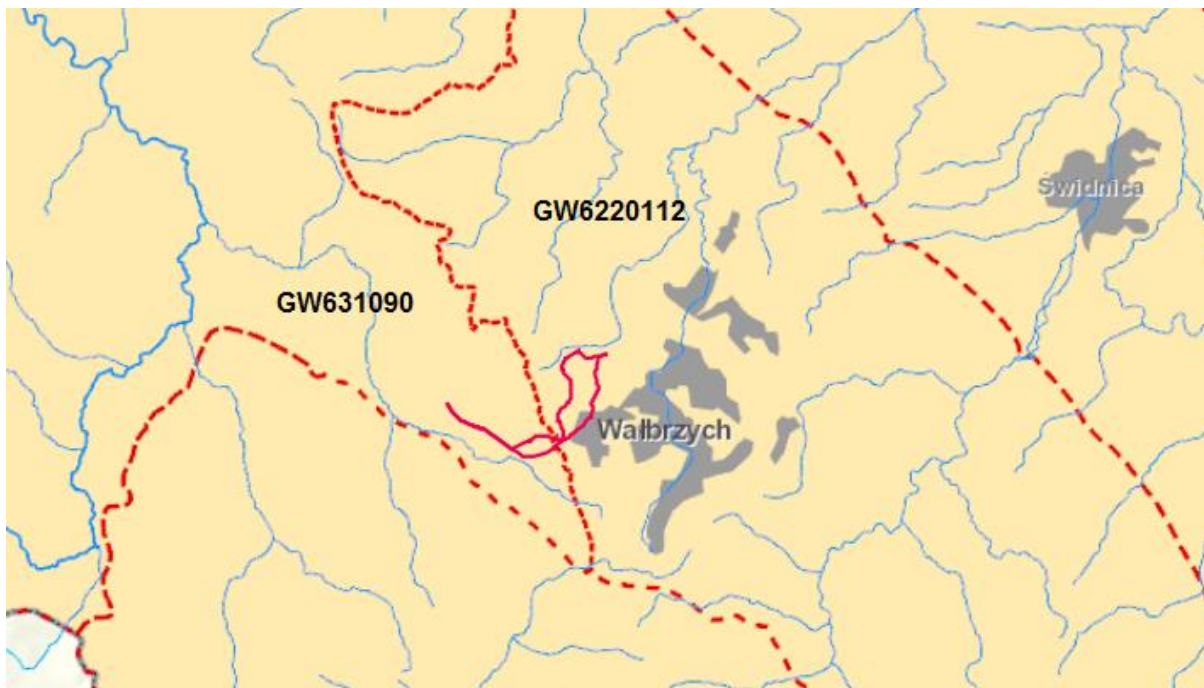
Analizując sytuację hydrogeologiczną w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej trasy, należy zwrócić uwagę na następujące elementy:

- woda gruntowa spodziewana jest płytko w gruntach rzecznych występujących w dolinach cieków wodnych (obszary te zostały wyróżnione na załącznikach IV.A-B);
- woda występować może jako poziom wodonośny w utworach niespoistych lub sączenia w obrębie gruntów spoistych;
- głębokość występowania wody gruntowej w gruntach rzecznych wynosi od 0 do 2 m, na pozostałym terenie głębokość występowania zwierciadła wody gruntowej przekracza 2 m;
- na trasie przebiegu obwodnicy udokumentowane zostały dwa obszary podmokłe związane z wysiękami wody. Jedno z takich miejsc znajduje się w rejonie dopływu potoku Lesk, a drugie w rejonie potoku Szczawnik.

Podsumowując, warunki hydrogeologiczne określić można jako korzystne dla realizacji inwestycji, na przebiegu trasy miejsca o płytkim występowaniu wód podziemnych występują w pojedynczych lokalizacjach.

3.4.1.2 Lokalizacja inwestycji na tle podziału Jednolitych Części Wód Podziemnych

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w obszarze dwóch wydzielonych Jednolitych Części Wód Podziemnych: JCWPd 94 oraz JCWPd 112.



Rycina 6 Lokalizacja inwestycji na tle podziału na Jednolite Części Wód Podziemnych

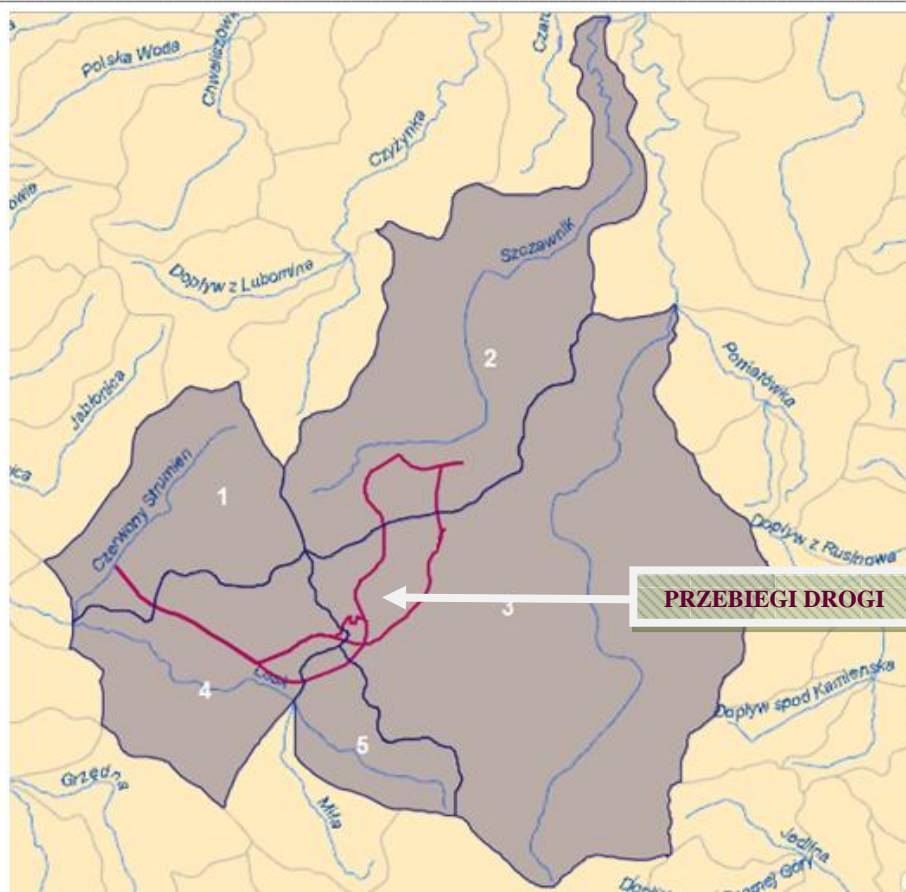
3.4.2 Wody powierzchniowe

Planowana inwestycja znajduje się w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry, z zlewni Bobru i Bystrzycy.

Podział na zlewnie najniższego rzędu przedstawiono w tabeli poniżej (Tabela 12). Na rycinie (Rycina 7) przedstawiono lokalizację poszczególnych zlewni.

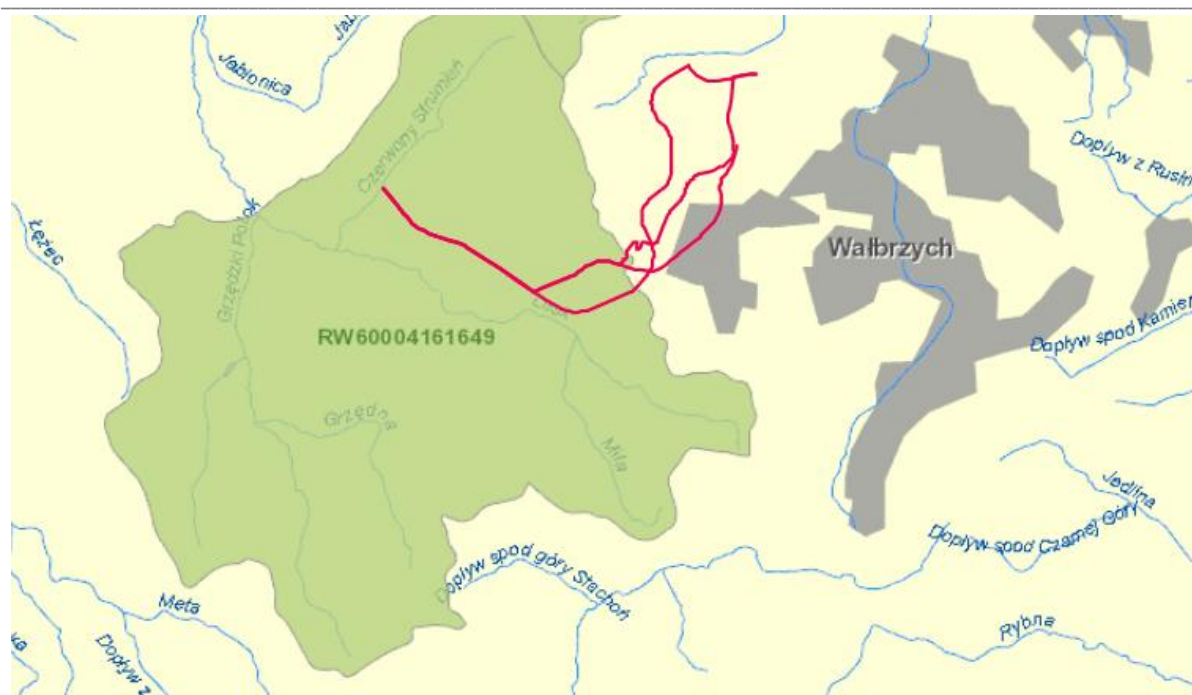
Tabela 12 zestawienie zlewni najniższego rzędu na obszarze których znajduje się planowana inwestycja

L.p.	Nazwa zlewni	Poziom podziału	Identyfikator hydrograficzny zlewni	Pole powierzchni (km ²)
1	Czerwony Strumień	5	16162	9.55
2	Szczawnik do Czarciego Potoku (l)	7	1348641	21.08
3	Pelcznica do Poniatówki (p)	6	134861	39.96
4	Lesk od Miłej do Czerwonego Strumienia (p)	6	161619	10.47
5	Lesk do Miłej (l)	6	161611	4.21



Rycina 7 Lokalizacja inwestycji na tle zlewni najniższego rzędu

Zachodnia część inwestycji znajduje się w obszarze chronionym ustanowionym dla wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych Grzędzicki Potok. Lokalizację tego obszaru przedstawiono poniżej.



Rycina 8 Lokalizacja inwestycji na tle obszaru Wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych

W ramach przedmiotowej inwestycji zostaną przekroczone jedynie niewielkie ciekły wodne.

3.4.2.1 Lokalizacja inwestycji na tle podziału Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

Planowana inwestycja znajduje się na obszarze dwóch jednolitych części wód powierzchniowych. Zestawienie JCWP w obrębie inwestycji przedstawiono w tabeli (Tabela 13).

Jednolite Części Wód Powierzchniowych charakteryzują się stanem złym, a dla części „Pełcznica od źródła do Milikówki” ustalone zostały derogacje ze względu na brak możliwości osiągnięcia celów środowiskowych do 2015 roku z uzasadnieniem zawartym w programie wodno-środowiskowym kraju (KZGW, 2010): „*Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócenie odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie czasu*”.



Rycina 9 Lokalizacja inwestycji na tle podziału Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

3.4.3 Opis stanu istniejącego części wód

Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Tabela 13 przedstawia zebrane informacje na temat Jednolitych Części Wód Powierzchniowych na obszarze przedsięwzięcia według charakterystyki jednolitych części wód przedstawionej w Programie wodno-środowiskowym Kraju, 2010r.

Tabela 13 zestawienie informacji o jednolitych częściach wód powierzchniowych na obszarze inwestycji

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Lokalizacja				Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
kod JCWP	Nazwa JCWP	SCWP	Region wodny	Obszar dorzecza	RZGW					
PLRW600041348689	Pełcznica od źródła do Milikówki	SO0811	region wodny Środkowej Odry	obszar dorzecza Odry - 6000	RZGW we Wrocławiu	silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	4(4) - 1	Stopień zanieczyszczenia wód spowodowanego rodzajem zagospodarowania zlewni, uniemożliwia osiągnięcie założonych celów środowiskowych. Brak jest środków technicznych umożliwiających przywrócić odpowiedniego stanu wód w wymaganym okresie

											czasu.
PLRW600 0416164 9	Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku	SO0602	region wodny Środko wej Odry	60 00	obsz ar dorz ecza Odr y	RZGW we Wrocła wiu	natural na część wód	zły	niezagrozo na	-	-

Jednolite Części Wód Podziemnych

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę stanu jednolitych części wód podziemnych występujących na terenie inwestycji.

*Tabela 14 Charakterystyka stanu jednolitych części wód podziemnych występujących na terenie inwestycji
(Źródło: RZGW, Wrocław)*

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)		Region wodny	Średnia głębokość (m)	Średnia grubość	Warstwowość	Ocena stanu		Ocena ryzyka
Europejski kod JCWPd	Nazwa JCWPd					Ilość.	Chem.	
PLGW6220112	112	region wodny Środkowej Odry	<200-800	10-15, 300-500	jednowarstwowa	dobry	dobry	niezagrożona
PL GW631090	90	region wodny Środkowej Odry	<200-400	5 - 20	jednowarstwowa	dobry	dobry	niezagrożona

Stan ilościowy wód podziemnych w obrębie JCWPd 94 oraz JCWPd 112 oceniono jako dobry. Stan chemiczny tych wód odpowiada warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg rozporządzenia w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Wskazano, że JCWPd 94 oraz JCWPd 112 nie są zagrożone nieosiągnięciem określonych dla nich celów środowiskowych.

3.4.4 Zagrożenie powodziowe

Wszystkie warianty Trasy Sudeckiej biegną w znacznej odległości od cieków wodnych. W celu określenia zagrożenia powodziowego przeanalizowano dostępne materiały. Jedynie dla południowych rejonów analizowanego obszaru sporządzone zostały mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego w ramach projektu Informatycznego Systemu Osłony Kraju (ISOK). W rejonach, gdzie takie mapy jeszcze nie powstały, korzystano ze wstępnej oceny ryzyka powodziowego i informacji o powodziach historycznych.

Teren inwestycji nie przebiega przez obszary znaczących powodzi historycznych. Najbliżej inwestycji znajduje się potok Lesk, jednak ze względu na odległość, nie stanowi on realnego zagrożenia dla żadnego z wariantów (najbliżej przebiega wariant II – niebieski, lecz nawet woda 500-letnia nie stanowi zagrożenia dla inwestycji).



Rycina 10 Przebieg wariantu II - niebieskiego na tle mapy zagrożenia powodziowego dla prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi 0,2% - wody 500-letniej

3.5 Warunki glebowe

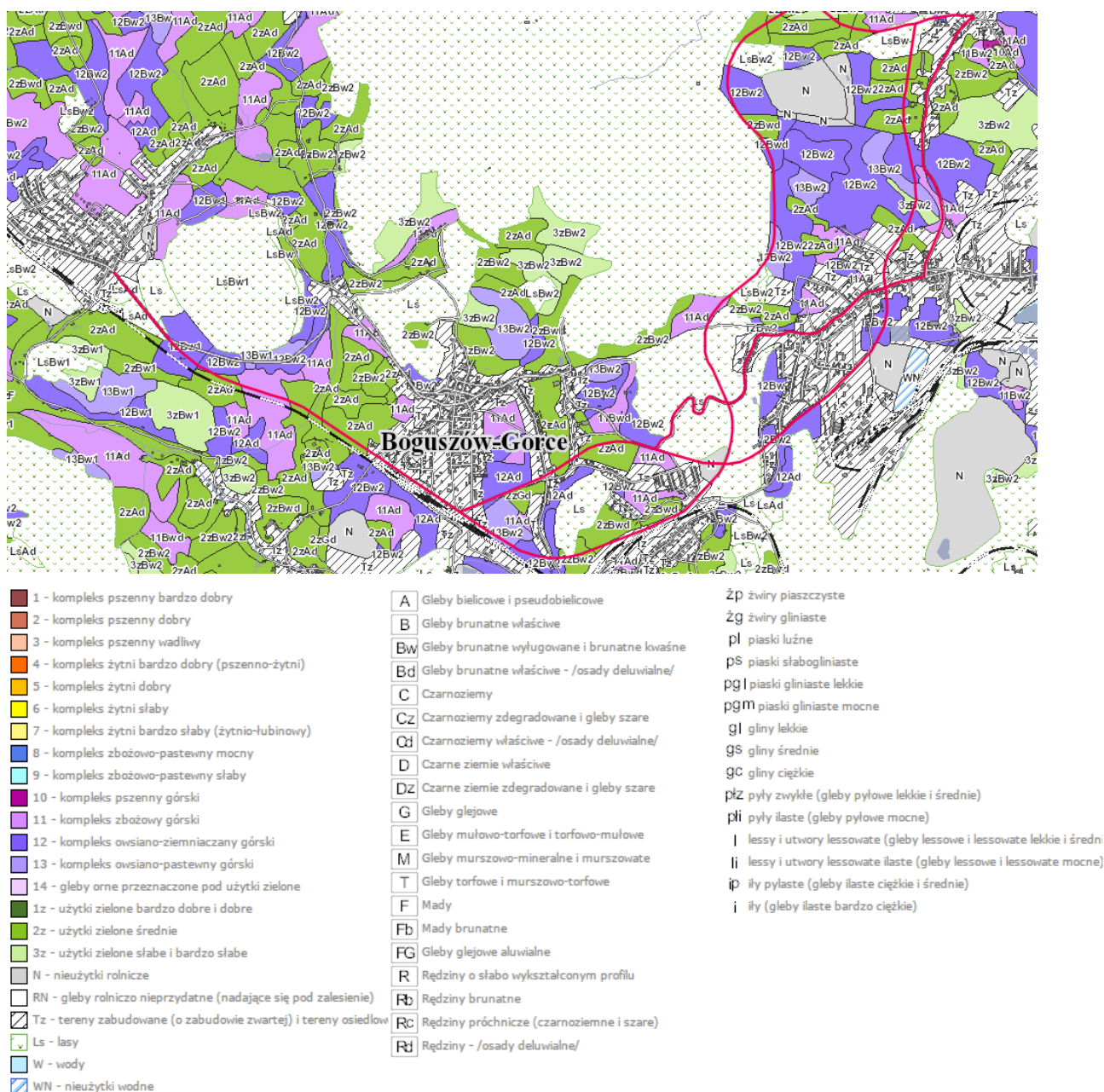
Na obszarze powiatu wałbrzyskiego, a tym samym na terenie planowanej inwestycji występują gleby typowe dla skał wulkanicznych – górskie, o dużej zawartości części szkieletowych, odczynie alkalicznym i stosunkowo korzystnej pojemności wodnej, o zróżnicowanej przydatności rolniczej. Rodzaj i jakość gleb uzależniona jest od położenia i konfiguracji terenu. Dominują gleby bielcowe i bielice. W niewielkiej ilości występują również gleby brunatne właściwe i brunatne kwaśne. Wzdłuż cieków naturalnych występują gleby z działu napływowych, tzw. aluwialne. W przeważającej większości obszaru opracowania są to gleby wytworzone ze skał okruchowych scementowanych. Pod względem klasyfikacji bonitacyjnej przeważają gleby klasy IV.

Najlepszymi glebami są gleby deluwialne kompleksu zbożowego górskiego, klasy IVa i IVb, lokalnie IIIb, występujące dużymi płatami w rejonie obniżenia. Są one przydatne dla uprawy: owsa, żyta, ziemniaków i roślin pastewnych. W obrębie niższych partii górskich występują gleby kompleksu zbożowo-pastewnego górskiego, w przeważającej części IVb klasy gruntów ornych. Są to tereny o wystarczających warunkach glebowo-morfologicznych dla prowadzenia gospodarki rolnej. Wyższe partie górskie,

nachylone stoki zajmują gleby słabsze, kompleksu przeważnie owsiano - pastewnego górskiego, głównie V-VI klasy gruntów ornych, predestynowane do wykorzystania głównie jako pastwiska. W dolinach rzecznych występują mady górskie, lokalnie - gleby glejowo - murszowe, wykorzystywane jako trwale użytki zielone – pastwiska.

Gleby występujące na terenie powiatu wałbrzyskiego charakteryzują się niewielką zasobnością w substancję organiczną i kwaśnym lub silnie kwaśnym odczynem. Większość gleb ma odczyn mieszczący się w przedziale pH od 4,5 do 6,5, z czego aż 55% gleb ma odczyn bardzo kwaśny.

Lokalizację inwestycji na tle mapy rolniczej przedstawiono na rycinie poniżej.



Rycina 11 Lokalizacja inwestycji na tle mapy rolniczej

3.6 Warunki klimatyczne

Czynnikami kształtującymi klimat na tym obszarze są zarówno wpływy klimatu oceanicznego jak i kontynentalnego. Dodatkowo klimat modyfikowany jest przez ukształtowanie terenu.

Według podziału na regiony klimatyczne Dolnego Śląska, okolice Wałbrzycha leżą w górskiej dzielnicy klimatycznej Środkowych Sudetów. Opisywany region ma średnią temperaturę roczną powyżej 6.5 °C. Okres wegetacji wynosi ok. 220 dni i rozpoczyna się ok. 5 kwietnia. Średnia temperatura lata trwającego tutaj ok. 14 - 15 tygodni wynosi powyżej 12.5°C. Opisywany teren należy do cieplejszych regionów Polski. Zimą notuje się średnie miesięczne temperatury wyższe o 0.5 °C w stosunku do środkowej części kraju. W okresie tym średnie temperatury miesięczne nie spadają poniżej +0.5 °C. Przeważającymi kierunkami wiatru w skali roku są kierunki zachodnie z dominującym kierunkiem południowo-zachodnim.

Powyższe dane klimatologiczne nie oddają w pełni charakteru tej dzielnicy klimatycznej. Ze względu na różnice w wysokości nad poziomem morza, w poszczególnych rejonach występują duże różnice w parametrach klimatu. Średnia roczna temperatura spada w kierunku południowym i zachodnim, czyli w miarę zbliżania się do Boguszu-Gorc. We wklęsłych formach terenu występuje także często (średnio niemal 70 dni w roku) zjawisko inwersji temperatury (różnice sięgają nawet 5 i więcej stopni Celsjusza).

Również średnia ilość opadów wzrasta wraz z wysokością (przeciętnie o 7 mm na 100 m), a maksimum opadów przypada na miesiące letnie. W Szczawnie Zdroju wynosi ona około 710 mm, a na terenach wyżej położonych – około 800mm. Liczba dni z opadem jest znaczna i wynosi w niżej położonych dzielnicach miasta od 140 do 160 dni. Częste opady powodują powstawanie mgieł, szczególnie częstych w dolinach.

Na terenach górskich i podgórskich występują również zagrożenia naturalne - katastrofalne sytuacje związane z ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, szczególnie bardzo silnymi opadami deszczu – dochodzącymi do 150-200 mm w ciągu jednego epizodu.

3.7 Powietrze atmosferyczne

Ocenę przeprowadzono na podstawie danych pomiarowych ze stacji monitoringu uzyskanych od Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu oraz na podstawie innych danych, w tym wykorzystując m.in. wyniki pomiarów zawartych w opracowaniach: „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref

województwa dolnośląskiego za 2014 rok” (WIOŚ Wrocław, kwiecień 2015) oraz „Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku” (WIOŚ Wrocław, kwiecień 2015).

Jakość powietrza atmosferycznego zależy od wielu czynników, głównie od: przemysłu na danym obszarze, odległości od głównych emitorów, poziomu emisji z sektora bytowo - komunalnego (traktowane jako emisja powierzchniowa), natężenia ruchu pojazdów i od układu komunikacyjnego (emisja komunikacyjna), a także od położenia geograficznego i warunków meteorologicznych.

Największym problemem w skali województwa dolnośląskiego pozostaje wysoki poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym, zarówno PM10, jak i PM2,5 oraz benzo(a)pirenem. Główną przyczyną występowania przekroczeń w okresie zimowym jest emisja z systemów indywidualnego ogrzewania budynków i utrudnione warunki rozprzestrzeniania zanieczyszczeń (szczególnie w kotlinach). Inne przyczyny występowania przekroczeń to m.in. emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz niezorganizowana emisja pyłu z dróg i terenów przemysłowych.

W opracowaniach dotyczących warunków aerosanitarnych terenów wokół inwestycji zwraca się także uwagę na emisję pochodzącą z transportu drogowego, który jest głównym źródłem emisji tlenków azotu.

3.8 Klimat akustyczny

O klimacie akustycznym miast decyduje głównie hałas komunikacyjny, a w szczególności drogowy. Drugim, co do ważności źródłem hałasu w środowisku, wpływającym na pogarszanie klimatu akustycznego jest hałas przemysłowy. Hałas kolejowy i lotniczy, posiada znaczenie marginalne i jedynie lokalne oddziaływanie.

Klimat akustyczny omawianego obszaru kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny. Głównym szlakiem komunikacyjnym jest droga wojewódzka 367 łącząca drogę krajową numer 3 w Jeleniej Górze z DK 5 w Kamiennej Górze i DK 35 w Wałbrzychu oraz droga wojewódzka 375 łącząca DW 367 z drogą krajową numer 5 w Dobrobiemrzu. Najbliższe otoczenie dróg jest obszarem o obniżonych parametrach jakościowych klimatu akustycznego. Dokładna analiza oddziaływania akustycznego przedmiotowej trasy została opisana w rozdziale 8.8 niniejszego Raportu OOS.

3.9 Środowisko przyrodnicze

3.9.1 Cel i zakres przeprowadzonych badań

Celem przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej było stwierdzenie występowania w zasięgu oddziaływania inwestycji:

- chronionych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i mchów
- chronionych gatunków grzybów i porostów,
- chronionych gatunków owadów oraz ich siedlisk,
- chronionych gatunków płazów i gadów oraz ich siedlisk,
- chronionych gatunków ptaków oraz ich siedlisk lęgowych i miejsc koncentracji podczas migracji,
- chronionych gatunków ssaków (w tym nietoperzy) oraz ich siedlisk.

Niniejsze opracowanie uwzględnia wpływ inwestycji na chronione gatunki i siedliska przyrodnicze (wraz z ich waloryzacją) znajdujące się na przebiegu oraz w zasięgu oddziaływania planowanej trasy z uwzględnieniem planowanych wariantów jej przebiegu. Raport zawiera również wskazania minimalizacji i zalecenia dla Inwestora, przede wszystkim dotyczące terminów, sposobów prowadzenia prac budowlanych oraz wdrożenia rozwiązań inżynierskich wspomagających ochronę fauny.

3.9.2 Opis terenu objętego inwentaryzacją

Obszar objęty inwentaryzacją stanowią głównie tereny otwarte (użytki zielone, grunty orne, tereny ruderalne), obszary luźnej podmiejskiej i zwartej zabudowy miejskiej, a także większe kompleksy leśne. W rejonie inwestycji brak większych zbiorników wodnych i innych obszarów bagiennych, a przecinające przebieg proponowanej trasy cieki mają postać niewielkich, lokalnych potoków. W zachodniej części terenu wszystkie trzy analizowane warianty będą razem, początkowo w rejonie dawnych hałd po kopalniach węgla kamiennego koło Gorc, obecnie porośniętych kilkudziesięcioletnimi drzewostanami brzozowymi z domieszką innych gatunków drzew liściastych. Następnie obszar inwestycji wkracza na duży obszar użytków zielonych i biegnie nimi wzdłuż linii kolejowej do Boguszowa, gdzie następuje rozdzielenie się wariantu II (niebieskiego) od wariantów I (czerwonego) i III (pomarańczowego). Wariant niebieski będzie dalej wzdłuż linii kolejowej przecinając obszary dawnych ogrodów działkowych, nieużytków oraz łąk pośród luźnych skupisk starej zabudowy miasta Boguszowa-Gorce, w rejonie dzielnic Boguszów i Kuźnice Świdnickie Południowe. W rejonie Kuźnic wariant kieruje się trasą dawnej kolejki biegnącej

w głębokim skalnym wąwozie porośniętym regeneracyjnymi stadiami kilkudziesięcioletnich drzewostanów liściastych. Następnie na odcinku kilku kilometrów analizowany wariant kontynuuje swój przebieg po trasie dawnej linii kolejowej, prowadząc wschodnim skrajem dużego kompleksu leśnego porastającego Masyw Chełmca i nieużytkowanych terenów otwartych opadających w kierunku wałbrzyskiej dzielnicy Sobięcina. W rejonie dzielnicy Biały Kamień wariant niebieski wchodzi w mozaikę łąk i niewielkich zadrzewień, następnie skrajem ogrodów działkowych wkracza w starą zwarta zabudowę Białego Kamienia.

Warianty I i III odłączają się w Boguszowie w ul. Szybową, która biegnie początkowo przez bogate w zielen tereny miejskie, a następnie śródmiejskie podmokłe łąki i ogrody działkowe z pasowymi skupiskami zabudowy. Za ul. Waryńskiego trasa przecina kompleks podmokłych łąk oraz suche wzgórze w rejonie rozjazdu drogi nr 367 i drogi na Krakowskie Osiedle. Tutaj na skraju rozległego drzewostanu świerkowego następuje rozdzielenie się wariantów. Wariant I omija od północy Krakowskie Osiedle, biegnąc początkowo przez monokultury świerkowo-modrzewiowe, a następnie użytkowane ogrody działkowe. Dalej trasa przecina trasę dawnej linii kolejowej, po której biegnie wariant II, a następnie prowadzi przez niewielki kompleks odroślowych, podmiejskich lasów liściastych, w kierunku ul. Kosteckiego na Sobięcinie. Stąd wariant kieruje się początkowo przez bogate w zielen ogrody działkowe i stare osiedle jednorodzinne, następnie pomiędzy rozległym Parkiem im. Tadeusza Kościuszki, a położoną po drugiej stronie zalesioną hałdą i kolejnymi ogrodami działkowymi. Następnie wariant I poprzez ul. 1 Maja przecina główną oś starej zabudowy wałbrzyskiej dzielnicy Sobięcina i kieruje się dalej na północ poprzez nieużytki i zadrzewienia na obrzeżach miejscowości. W rejonie stadionu sportowego wariant I spotyka się na krótko z wariantem III, a następnie poprzez nieużytkowane tereny porolne, tereny ruderalne, łąki kośne i niewielkie zadrzewienia liściaste w rejonie Białego Kamienia łączy się na obrzeżach zabudowy z wariantem II.

Wariant III odbija w rejonie Krakowskiego Osiedla w Boguszowie-Gorcach w drogę wojewódzką nr 367 i po jej trasie przecinają zwarty kompleks kilkudziesięcioletnich drzewostanów u podnóża góry Chełmiec. Są to głównie monokultury świerkowe z domieszką gatunków liściastych, porastające dolinę niewielkiego potoku. Następnie trasa przechodzi przez wariant II i po wyjściu z lasu, w rejonie ul. Zachodniej, wkracza w liniową zabudowę Sobięcina. Wariant III kontynuuje przebieg po istniejącej trasie i odbija w lewo w ulicę II Armii i dalej Andersa do połączenia z pozostałymi wariantami.

3.9.3 Szata roślinna

3.9.3.1 Wiadomości ogólne

Ze względu na bliskość dużych obszarów miejskich i silny stopień urbanizacji terenu inwestycji, aktualny stan roślinności odbiega znacząco od charakteru flory pierwotnej dla tej części Sudetów. Ze względu na wielowiekową działalność rolniczą i przemysłową, naturalne lasy bukowo-jodłowe ustąpiły terenom rolniczym, a także zabudowie i terenom przemysłowym oraz kopalnianym. Pociągnęło to za sobą znaczne przekształcenia krajobrazu oraz związanych z nim siedlisk przyrodniczych. Obecnie dominują tu rozległe kompleksy użytków zielonych w postaci ekstensywnych łąk świeżych i wilgotnych, z fragmentami zastoisk wody i niewielkich okresowych rozlewisk. Część cennych łąk zachowała się także wśród zabudowy miejskiej, zwłaszcza w rejonie miasta Boguszowa-Gorce. Większość łąk jest od wielu lat nieużytkowana kośnie i pastwiskowo, dlatego uległy one znaczącej degradacji w wyniku sukcesji drzew i krzewów, a także roślinności nitrofilnej i ekspansywnej, w tym gatunków obcego pochodzenia. W wielu miejscach na suchych skarpach i pagórkach występują fragmenty muraw bliźniczkowych, jednak ze względu na charakter podłoża i degradację, są to płaty ubogie florystycznie, pozbawione ciekawszych gatunków roślin.

Przebiegające wzdłuż wariantów na pograniczu Boguszowa-Gorc i Wałbrzycha kompleksy drzewostanów są dość zwarte i rozległe, jednak są to w większości silnie przekształcone drzewostany z dominacją świerka pospolitego i modrzewia, w wielu miejscach na skarpach i zboczach z domieszką brzozy brodawkowatej, jaworu i klonu zwyczajnego. Z drugiej strony, ze względu na górski charakter obszaru, zachowała się tu duża mozaika siedlisk, a część układów pochodzenia antropogenicznego, w tym łąki kośne i skały sztucznych wąwozów linii kolejowych, stały się ważną ostoją flory tego terenu.



Rycina 12. Zalesiony wąwóz skalny ze strumieniem po dawnej linii kolejowej, którą ma prowadzić wariant II (niebieski).

3.9.3.2 Chronione siedliska przyrodnicze Natura 2000

Na terenie oddziaływania poszczególnych wariantów trasy, w buforze 100 m od nich, wykazano występowanie 7 typów cennych siedlisk przyrodniczych, wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej UE. Wśród siedlisk będących przedmiotem ochrony w obszarze Natura 2000 - PLH020057 Masyw Chełmca nie stwierdzono, aby jakkolwiek z płatów leżał w obszarze objętym oddziaływaniem przebiegów trasy. Wykazane u podnóża Masywu Chełmca siedliska przyrodnicze zlokalizowane na przebiegach wariantu I i III znajdowały się w całości poza granicami obszaru Natura 2000.

Tabela 15. Siedliska przyrodnicze Natura 2000 występujące w buforze badań.

Siedlisko przyrodnicze	Występowanie i powierzchnia w buforze	Opis siedliska przyrodniczego i stan zachowania siedliska	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony inwestycji			Zalecenia
			Wariant I	Wariant II	Wariant III	
6430 — ziólorośla górskie (<i>All. Adenostylion alliariae</i>) i ziólorośla nadrzeczne (<i>O. Convolvuletalia sepium</i>)	50°45'34.1"N 16°13'40.2"E Sobiecín 0,01 ha	Niewielki płat zwartych ziólorośli przenikających się ze zbiorowiskami nitrofilnymi nad potokiem na porębie w otoczeniu drzewostanu świerkowego. Stan zachowania: U2-zły	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Brak
6510 — niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>All. Arrhenatherion elatioris</i>)	50°45'33.1"N 16°10'41.6"E Gorce 1,28 ha	Łąka w dużej części regularnie koszona, ale z fragmentami nie użytkowymi. Dawniej podsiewana, o zubożałym składzie gatunkowym, ale o właściwej strukturze. Stan: U1-niezadawalający	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Brak
	50°45'27.3"N 16°10'54.0"E Gorce 8,65 ha	Łąka koszona, podsiewana trawami, użytkowana w nierównomierny sposób. Jedynie miejscami obecne fragmenty o właściwym składzie gatunkowym i strukturze siedliska. Stan zachowania: U1-niezadawalający	Bezpośrednie zniszczenie ok. 25% siedliska, w tym najlepiej zachowanych fragmentów	Bezpośrednie zniszczenie ok. 25% siedliska, w tym najlepiej zachowanych fragmentów	Bezpośrednie zniszczenie ok. 25% siedliska, w tym najlepiej zachowanych fragmentów	Brak, siedlisko pospolite na całym obszarze
	50°45'17.6"N 16°11'19.8"E Boguszów 3,06 ha	Użytkowana jako ekstensywne pastwisko, o bogatym składzie gatunkowym i o właściwej strukturze, z liczną populacją pierwiosnki wyniosłej. Stan: FV- właściwy	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Brak
	50°45'14.8"N 16°11'40.2"E Boguszów 5,74 ha	Użytkowana jako łąka kośna, jednak częściowo nie użytkowana, zarastająca wierzbnami i płatami trzcinnika piaskowego. Skład gatunkowy właściwy, ale zaznacza się duży udział podsiewanych traw Stan: U1-niezadawalający	Bezpośrednie zniszczenie 15 % siedliska	Bezpośrednie zniszczenie 15 % siedliska	Bezpośrednie zniszczenie 15 % siedliska	Brak

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

50°44'50.0"N 16°13'03.6"E Boguszów 6,77 ha	Obszar ciepłych łąk świeżych z bogatym składem gatunkowym, jednak o silnie zaburzonej strukturze w wyniku wypalania i wieloletniego braku użytkowania. Zaznacza się duża obecność nekromasy, sukcesja drzew i krzewów, a także ekspansja wrotyczu pospolitego i trzcinnika piskowego Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie 50 % siedliska	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
50°44'59.8"N 16°13'26.4"E Kuźnice Płd. 3,09 ha	Obszar łąk wśród ogródków działkowych i zabudowy, w tym nowobudowanej. Skład gatunkowy dość bogaty, ale częściowo zaburzona struktura w wyniku nieregularnego użytkowania i zabudowy. Stan: U1-niezadowolający	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie 40 % siedliska	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
50°45'45.7"N 16°13'42.5"E Sobiecin 1,0 ha	Dolna część niewielkiej polany w miejscu wyjeżdżonym przez pojazdy i służącym do składowania drewna. Skład gatunkowy dość zróżnicowany, struktura miejscami odpowiednia, jednak częściowo zdegenerowana w wyniku wieloletniego braku użytkowania. Obecność leśnych gatunków ekspansywnych. Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie 5 % siedliska	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
50°46'04.1"N 16°13'59.9"E Sobiecin 0,06 ha	Dolna część niewielkiej, zarastającej glogami i dziką różą polany. Łąka od lat nieużytkowana, ale o odpowiednim składzie gatunkowym, wskazującymi na jej ciepłolubny charakter, Strukturą zaburzona, dominacja traw i roślin ekspansywnych, gruba warstwa nekromasy. Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Oddziaływanie nieistotne	Brak oddziaływania	Brak

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICZY SOBIEJCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

	50°46'48.2"N 16°14'13.2"E Biały Kamień 3,21 ha	W większości użytkowane łąki położone w pobliżu lasu. Skład gatunkowy dość zubożały, jednak na większości powierzchni zachowana właściwa struktura. Miejscami zauważalna ekspansja gatunków ekspansywnych. Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie 5 % siedliska	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
	50°45'00.2"N 16°12'33.6"E Boguszów 0,03 ha	Niewielka, zarastająca drzewami łąka na stromym północnym skłonie, Skład gatunkowy zróżnicowany, ale zaburzona struktura w wyniku długotrwałego braku użytkowania. Duża ilość zalegającej biomasy i obecność gatunków ekspansywnych, w tym trzcinnika piaskowego. Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Oddziaływanie nieistotne	Brak oddziaływania	Brak
	50°45'13.8"N 16°13'15.2"E Boguszów 3,98 ha	Rozległy obszar łąk świeżych pokrywających nasłonecznione zbocza niewielkiego wzgórza. Skład gatunkowy zróżnicowany, ale duża ilość zalegającej nekromasy oraz zaburzona struktura, ze względu na długotrwały brak odpowiedniego użytkowania. Stan: U2-zły	Bezpośrednie zniszczenie ponad 50 % powierzchni	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie ponad 50 % powierzchni	Odtworzenie stosownej powierzchni zniszczonego obszaru siedliska w innej lokalizacji
	50°46'28.3"N 16°14'44.3"E Biały Kamień 4,94 ha	Kompleks użytkowanych łąk kośnych o charakterze porolnym, o dość zubożonym składzie gatunkowym, ale o zachowanych strukturze i funkcjonowaniu. Zagrożeniem, jest jednak obecność gatunków ekspansywnych i obcego pochodzenia. Stan: U2-zły	Bezpośrednie zniszczenie ponad 50 % powierzchni	Brak oddziaływania	Oddziaływanie nieistotne	Zachowanie siedliska i realizacja wariantu III
7140 — torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Ci Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>)	50°44'54.4"N 16°13'08.9"E Boguszów 0,03 ha	Niewielka, podsuszona młaka torfowiskowa wśród łąk wilgotnych. Płat o właściwie zachowanej strukturze, ale o zaburzonym funkcjonowaniu oraz zubożalym składzie gatunkowym Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie, zaburzenie stosunków wodnych	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

7230 — górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	50°45'01.0"N 16°12'37.8"E Boguszów 0,02 ha	Dobrze zachowany, ale niewielki płat o charakterze młaki pośród łąk wilgotnych. Struktura i funkcje dobrze zachowane, skład gatunkowy ubogi, ale obecne licznie charakterystyczne gatunki, np. kozłek dwupienny, turzyca żółta. Stanowisko chronionych gatunków roślin: kruszczyka szerokolistnego i pierwiosnka wyniosłego Stan: U1-niezadowolający	Pośrednie zniszczenie poprzez zaburzenie stosunków wodnych	Brak oddziaływania	Pośrednie zniszczenie poprzez zaburzenie stosunków wodnych	Unikanie realizacji inwestycji na pld. od ul. Szybowej, zaleca się zajęcie obszaru na pln. od obecnego przebiegu ulicy
8220 — ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z <i>O. Androsacetalia vandellii</i>	50°45'31.1"N 16°13'44.2"E Sobiecin 0,1 ha	Cieniste, wilgotne ściany skalne porośnięte lasem na zboczach wąwozu dawnej linii kolejowej. Istotne jest występowanie 13 kęp rzadkiej zanokcicy zielonej, innych gatunków paproci oraz mszaków. Jako zaburzenie widoczne gatunki ekspansywne i obcego pochodzenia. Stan: U1-niezadowolający	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie większej części siedliska na etapie budowy, eutrofizacja na etapie eksploatacji	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
8230 — pionierskie murawy na skałach krzemianowych (<i>All. Arabidopsidion thalianae</i>)	50°44'59.3"N 16°13'36.9"E Kuźnice Pld. 0,03 ha	Niewielkie powierzchniowo, zubożałe płaty zarastające zaroślami na skalnym grzebieniu na połączeniu dwóch linii kolejowych. Zwraca uwagę obecność rozchodników, a także rzadkich w okolicy kostrzewy bladej i krwiściągu mniejszego. Zauważalna zarastanie przez gatunki ekspansywne i inwazyjne. Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie większej części siedliska na etapie budowy, eutrofizacja na etapie eksploatacji	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
9110 — kwaśne buczyny (<i>Sub All. Luzulo-Fagenion</i>)	50°45'12.2"N 16°13'56.4"E Sobiecin 2,55 ha	Niewielki fragment drzewostanu bukowego o zaburzonym składzie i strukturze, położony blisko zabudowań. Zauważalne wykopy i inne zaburzenia. Obecność w runie gatunków inwazyjnych, np. niecierpka drobnokwiatowego Stan: U2-zły	Bezpośrednie zniszczenie większej części siedliska na etapie budowy, eutrofizacja na etapie eksploatacji	Oddziaływanie nieistotne	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantu III
9190 — kwaśne dąbrowy (<i>All. Quercion robori-petraeae</i>)	50°45'08.0"N 16°13'48.4"E Kuźnice Pld.	Niewielki fragment zubożalej postaci siedliska na górnej krawędzi wąwozu linii kolejowej. Skład niezbyt bogaty, ale obecne gatunki wskaźnikowe i	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Brak

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

	1,05 ha	miejscami zachowana struktura i funkcje siedliska. Zagrożeniem są obecne nielegalne wykopy i wycinka drzewostanu oraz mała powierzchnia. Stan: U2-zły				
91E0 — łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Ass.Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Ass.Populetum albae</i> , <i>SubAll.Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	50°44'56.8"N 16°12'28.1"E Boguszów 0,03 ha	Niewielki fragment nad potokiem na obrzeżu zabudowy. W drzewostanie obecne bardzo stare okazy wierzby kruchej i duża ilość martwego drewna. Runo silnie zubożałe, zdominowane przez roślinność nitrofilną i ekspansywną, w tym gatunki obcego pochodzenia, np. niecierpek gruczołowaty Stan: U2-zły	Oddziaływanie nieistotne	Bezpośrednie zniszczenie 10 % siedliska w południowej części płatu	Oddziaływanie nieistotne	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów I lub III
	50°45'46.6"N 16°13'58.0"E Sobiecin 0,05 ha	Bardzo niewielki płat zlokalizowany w rejonie dawnego oczka wodnego i dopływającego do niego potoku. Siedlisko przesuszane, zaburzona struktura drzewostanu, ale obecność dość bogatego składu gatunkowego z najpospolitszymi gatunkami wskaźnikowymi. Obecne gatunki ekspansywne i obcego pochodzenia Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Oddziaływanie nieistotne	Brak oddziaływania	Brak
	50°46'45.4"N 16°14'34.5"E Biały Kamień 1,56 ha	Wąski pas siedliska na rowie potoku wśród łąk. W drzewostanie udział wierzby kruchej i olszy czarnej. Runo zubożałe i zdominowane przez ekspansywne trawy. Niewielki udział gatunków wskaźnikowych runa Stan: U2-zły	Brak oddziaływania	Bezpośrednie zniszczenie 50 % siedliska	Brak oddziaływania	Zachowanie siedliska i realizacja wariantów III

3.9.3.3 Gatunki roślin, grzybów i porostów na przebiegu trasy

Przeprowadzona inwentaryzacja potwierdziła występowanie na inwentaryzowanym terenie 7 gatunków roślin naczyniowych i 6 gatunków mszaków objętych ochroną częściową.

Liczba stwierdzonych gatunków roślin naczyniowych jest niewielka, podobnie liczba wykazanych stanowisk. Wynika to z dużego przekształcenia analizowanego obszaru przez działalność człowieka, zwłaszcza przez przemysł kopalniany, zabudowę i rolnictwo. Na każdym z trzech wariantów wykazano występowanie po 6 gatunków roślin naczyniowych i po 6 gatunków mszaków. Najliczniejszym gatunkiem był związany z ubogimi murawami bliźniczkowymi oraz cieplejszymi fragmentami łąk dziewięciśł bezłodygowy (4 stanowiska) oraz typowy dla podmokłych łąk i lasów pierwiosnek wyniosły (2 stanowiska). Wśród mszaków zwraca uwagę liczne występowanie w lasach gajnika lśniącego, rakieta pospolitego i tujowca szerokolistnego, a także gatunków związanych z torfowiskami i podmokłymi łąkami: mokradłoszki zaostrej, torfowca błotnego i drabika drzewkowatego. Na przebiegu wariantu II wykazano występowanie 17 stanowisk gatunków flory objętych ochroną prawną, a na wariacie I i III po 13 stanowisk. Najważniejszym rejonem występowania roślin chronionych jest obszar łąk pomiędzy Gorcami a Boguszowem (wszystkie warianty), rejon ul. Szybowej w Boguszowie (wariant I i III) i okolice ul. 22 Lipca w Boguszowie (wariant II).



Rycina 13. Dziewięciśł bezłodygowy *Carlina acaulis* w obrębie łąk przy rozejściu wariantu I

Ponadto na analizowanym obszarze wykazano stanowiska kilku innych objętych ochroną w Polsce gatunków, takich jak pióropusznik strusi, orlik pospolity, tojad mocny i wielosił błękitny, jednak ich stanowiska na tym obszarze miały charakter antropogeniczny (odmiany typowo uprawiane lub były one stwierdzone w sąsiedztwie ogrodów działkowych), dlatego nie uwzględniono ich w niniejszym opracowaniu.



Rycina 14. Torfowiec błotny *Sphagnum palustre* na młacie na km 3+250 na przy wariancie I i III.

Tabela 16. Gatunki chronione roślin, mchów występujące w buforze wariantów

Gatunek	Status gatunku w Polsce	Występowanie w granicach buforu			Oddziaływanie, zagrożenia ze strony inwestycji	Zalecenia
		Wariant I	Wariant II	Wariant III		
Rośliny naczyniowe						
Czosnek niedźwiedzi <i>Allium ursinum</i>	Ochrona częściowa		km 6+200, Sobiecin, 50°45'47.1"N 16°13'49.3"E, 10 os.		Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Przesadzenie roślin na zastępcze stanowisko
Dziwięsił bezłodygowy <i>Carlina acaulis</i>	Ochrona częściowa	km 0+800, Boguszów, 50°45'24.1"N 16°10'59.0"E, 3 os.	km 0+800, Boguszów, 50°45'24.1"N 16°10'59.0"E, 3 os.	km 0+800, Boguszów, 50°45'24.1"N 16°10'59.0"E, 3 os.	Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Przesadzenie roślin na zastępcze stanowisko
		km 1+800, Boguszów 50°45'12.6"N 16°11'34.6"E, 10 os.	km 1+800, Boguszów 50°45'12.6"N 16°11'34.6"E, 10 os.	km 1+800, Boguszów 50°45'12.6"N 16°11'34.6"E, 10 os.	Brak	Brak
			km 4+550 Kuźnice Płn., 50°45'00.0"N 16°13'36.2"E, 20 os.		Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Przesadzenie roślin na zastępcze stanowisko
		km 4+050, Boguszów, 50°45'14.4"N 16°13'11.7"E, 10 os.		km 4+050, Boguszów, 50°45'14.4"N 16°13'11.7"E, 10 os.	Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Przesadzenie roślin na zastępcze stanowisko
Gruszyca mniejsza <i>Pyrola minor</i>	Ochrona częściowa		km 3+000, Boguszów, 50°44'51.8"N 16°12'24.2"E, 20 os.,		Brak	Brak
Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	Ochrona częściowa	km 0+400, Gorce, 50°45'36.4"N 16°10'27.4"E 5 os.	km 0+400, Gorce, 50°45'36.4"N 16°10'27.4"E 5 os.	km 0+400, Gorce, 50°45'36.4"N 16°10'27.4"E 5 os.	Brak	Brak
Kukulka szerokolistna <i>Dactylorhiza majalis</i>	Ochrona częściowa	km 3+250, Boguszów, 50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, 4 os.		km 3+250, Boguszów, 50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, 4 os.	Oddziaływanie pośrednie, możliwe osuszenie siedliska gatunku	Zajęciu na potrzeby inwestycji obszarów na ptn. od ul. Szybowej, a unikanie lub ograniczenie zajęcia obszaru od pld. strony
Pierwiosnek wyniosły <i>Primula elatior</i>	Ochrona częściowa	km 1+000-1+700, 5-50 m po obu stronach trasy, Boguszów,	km 1+000-1+700, 5-50 m po obu stronach trasy, Boguszów,	km 1+000-1+700, 5-50 m po obu stronach trasy, Boguszów,	Bezpośrednie zniszczenie 1/5 stanowiska	Odtworzenie lub poprawa warunków siedliska gatunku na innym stanowisku w ramach

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

		50°45'20.4"N 16°11'06.8"E, 400 os.	50°45'20.4"N 16°11'06.8"E, 400 os.	50°45'20.4"N 16°11'06.8"E, 400 os.		kompensacji
		km 3+000-3+400, 10-100 m na S, Boguszów, 50°45'01.5"N 16°12'36.0"E, 200 os.		km 3+000-3+400, 10-100 m na S, Boguszów, 50°45'01.5"N 16°12'36.0"E, 200 os.	Oddziaływanie pośrednie, możliwe osuszenie siedliska gatunku	Zajęciu na potrzeby inwestycji obszarów na pln. od ul. Szybowej, a unikanie lub ograniczenie zajęcia obszaru od pld. strony
Przytulia szorstkoowocowa <i>Galium pumilum</i>	Ochrona częściowa	km 4+050, Boguszów, 50°45'14.4"N 16°13'11.7"E, 10 os.		km 4+050, Boguszów, 50°45'14.4"N 16°13'11.7"E, 10 os.	Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Odtworzenie lub poprawa warunków siedliska gatunku na innym stanowisku w ramach kompensacji
Drabik drzewkowaty <i>Climacium dendroides</i>	Ochrona częściowa	km 1+200, Boguszów, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, podmokła łąka	km 1+200, Boguszów, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, podmokła łąka	km 1+200, Boguszów, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, podmokła łąka	Brak	Brak
		km 3+250, Boguszów, 50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, młaka torfowiskowa		km 3+250, Boguszów, 50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, młaka torfowiskowa	Oddziaływanie pośrednie, możliwe osuszenie siedliska gatunku	Zajęciu na potrzeby inwestycji obszarów na pln. od ul. Szybowej, a unikanie lub ograniczenie zajęcia obszaru od pld. strony
			km 4+050, Boguszów, 50°44'54.2"N 16°13'09.1"E, młaka torfowiskowa		Brak	Brak
			km 9+050, Biały Kamień, 50°46'44.6"N 16°14'25.1"E, łąka podmokła		Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Odtworzenie lub poprawa warunków siedliska gatunku na innym stanowisku w ramach kompensacji
Gajnik Iśniący <i>Hylocomnium splendens</i>	Ochrona częściowa		km 5+500-8-300, Sobiecin, cieniste lasy iglaste i mieszane		Brak	Brak
Mokradłoszka zaostrowana <i>Calliergonella cuspidata</i>	Ochrona częściowa	km 1+200, Boguszów, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, podmokła łąka	km 1+200, Boguszów, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, podmokła łąka	km 1+200, Boguszów, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, podmokła łąka	Brak	Brak
		km 3+250, Boguszów,		km 3+250, Boguszów,	Oddziaływanie pośrednie,	Zajęciu na potrzeby inwestycji

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

		50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, młaka torfowiskowa		50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, młaka torfowiskowa	możliwe osuszenie siedliska gatunku	obszarów na płn. od ul. Szybowej, a unikanie lub ograniczenie zajęcia obszaru od płd. strony
			km 4+050, Boguszów, 50°44'54.2"N 16°13'09.1"E, młaka torfowiskowa		Brak	Brak
			km 9+050, Biały Kamień, 50°46'44.6"N 16°14'25.1"E, łąka podmokła		Bezpośrednie zniszczenie stanowiska	Odtworzenie lub poprawa warunków siedliska gatunku na innym stanowisku w ramach kompensacji
Rokietnik pospolity <i>Pleurozium schreberi</i>	Ochrona częściowa		km 5+500-8-300, Sobięcin, cieniste lasy iglaste i mieszane		Brak	Brak
Torfowiec błotny <i>Sphagnum palustre</i>	Ochrona częściowa	km 3+250, Boguszów, 50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, młaka torfowiskowa		km 3+250, Boguszów, 50°45'01.7"N 16°12'37.1"E, młaka torfowiskowa	Oddziaływanie pośrednie, możliwe osuszenie siedliska gatunku	Zajęciu na potrzeby inwestycji obszarów na płn. od ul. Szybowej, a unikanie lub ograniczenie zajęcia obszaru od płd. strony
			km 4+050, Boguszów, 50°44'54.2"N 16°13'09.1"E, młaka torfowiskowa		Brak	Brak
Tujowiec szerokolistny <i>Thuidium recognitum</i>	Ochrona częściowa	km 4+300-5+000, Sobięcin, cieniste lasy iglaste i mieszane	km 5+500-8-300, Sobięcin, cieniste lasy iglaste i mieszane	km 4+300-5+400, Sobięcin, cieniste lasy iglaste i mieszane	Brak	Brak

3.9.3.4 Gatunki porostów na przebiegu trasy

W celu ustalenia częstości występowania poszczególnych gatunków porostów, badany teren podzielono na 19 odcinków (warianty I i III) oraz 22 odcinki (wariant II) o długości około 500 m, szerokości 250 m. Na każdym odcinku dokonano spisu występujących tam gatunków porostów, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków prawnie chronionych oraz znajdujących się na „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i inni 2006).

Dla określenia stopnia rozpowszechnienia poszczególnych taksonów na badanym terenie przyjęto czterostopniową skalę:

I – gatunek bardzo rzadki (1 stanowisko), II – sporadyczny (2-3 stanowisk), III – częsty (4-10 stanowisk) i IV – pospolity (11- stanowisk).

Wykaz taksonów porostów przedstawiono w kolejności alfabetycznej w tabeli (Tabela 17). Zamieszczono tam także informacje dotyczące: klasy częstości oraz kategorii zagrożenia i statusu prawnego. W załączniku dołączono mapę zawierającą lokalizację chronionych gatunków porostów.

Tabela 17. Wykaz taksonów porostów odnotowanych na terenie planowanej inwestycji

Lp	nazwa łacińska	nazwa polska	klasa częstości	kategoria zagrożenia	status prawny	wariant
1.	<i>Amandinea punctata</i>	brudziec kropkowany	II	-	-	I, II, III
2.	<i>Baeomyces rufus</i>	Grzybinka brunatna	II	-	-	II
3.	<i>Caloplaca citrina</i>	jaskrawiec cytrynowy	I	-	-	I, II, III
4.	<i>Candelaria concolor</i>	świelinka pospolita	I	-	-	II, III
5.	<i>Chaenotheca ferruginea</i>	trzonecznica rdzawa	I	-	-	I, II, III
6.	<i>Cladonia chlorophaea</i>	chrobotek kieliszkowy	II	-	-	II
7.	<i>Cladonia fimbriata</i>	chrobotek strzępiasty	III	-	-	I, II, III
8.	<i>Cladonia coniocraea</i> auct.	chrobotek szydlasty	II	-	-	I, II, III
9.	<i>Evernia prunastri</i>	mąkla tarniowa	I	NT	-	I, III
10.	<i>Hypocenomyce scalaris</i>	paznokietnik ostrygowy	III	-	-	I, II, III
11.	<i>Hypogymnia physodes</i>	pustułka pęcherzykowata	IV	-	-	I, II, III
12.	<i>Hypogymnia tubulosa</i>	pustułka rurkowata	I	NT	gatunek objęty ochroną częściową	I, III
13.	<i>Lecanora chlorotera</i>	misecznica jaśniejsza	II	-	-	I, II, III

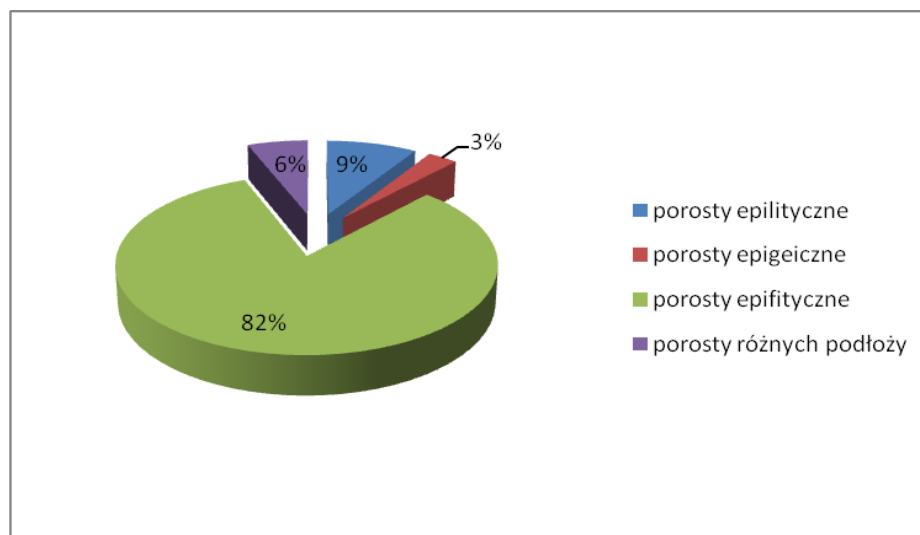
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

14.	<i>Lecanora conizaeoides</i>	misecznica proszkowata	IV	-	-	I, II, III
15.	<i>Lecanora dispersa</i>	misecznica pospolita	I	-	-	I, II, III
16.	<i>Lepraria</i> spp.	liszajec	IV	-	-	I, II, III
17.	<i>Melanelia fuliginosa</i>	przylepka okopcona	II	-	-	I, II, III
18.	<i>Micarea prasina</i>	krużynka ziarenkowata	I	-	-	II
19.	<i>Parmelia sulcata</i>	tarczownica bruzdkowana	IV	-	-	I, II, III
20.	<i>Parmelia saxatilis</i>	tarczownica skalna	II	-	-	I, II, III
21.	<i>Phaeophyscia nigricans</i>	orzast czarniawy	III	-	-	I, II, III
22.	<i>Physcia adscendens</i>	obrost wzniesiony	IV	-	-	I, II, III
23.	<i>Physcia orbicularis</i>	orzast kolisty	IV	-	-	I, II, III
24.	<i>Physcia stellaris</i>	obrost gwiazdkowaty	II	-	-	I, II, III
25.	<i>Physcia tenella</i>	obrost drobny	III	-	-	I, II, III
26.	<i>Placynthiella icmalea</i>	ziarniak drobny	I	-	-	I, II, III
27.	<i>Protoparmeliopsis muralis</i>	rozetnik murowy	II	-	-	I, II, III
28.	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	mąklik otrębiasty	I	-	-	I, III
29.	<i>Punctelia subrudecta</i>	biedronecznik zmienny	I	VU	gatunek objęty ochroną ścisłą	I, III
30.	<i>Scoliosporum chlorococum</i>	szadziec ciemnozielony	I	-	-	I, II, III
31.	<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	szarek pogięty	I	-	-	I, II, III
32.	<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i>	plucnica zielonawa	I	VU	gatunek objęty ochroną częściową	I, II, III
33.	<i>Usnea filipendula</i>	brodaczką zwyczajną	I	VU	gatunek objęty ochroną częściową	I, III
34.	<i>Usnea hirta</i>	brodaczką kępkową	I	VU	gatunek objęty ochroną częściową	I, III
35.	<i>Xanthoria candelaria</i>	złotorost postrzępiony	IV	-	-	I, II, III
36.	<i>Xanthoria parietina</i>	złotorost ścienny	IV	-	-	I, II, III
37.	<i>Xanthoria polycarpa</i>	złotorost wieloowocnikowy	II	-	-	I, III

W wariancie I stwierdzono występowanie 33 taksonów porostów. Najlicniejszą grupę stanowiły porosty nadrzewne (epifity) - 27 gatunków. Naziemne i naskalne grzyby zlichenizowane należały do mniejszości. Odnotowano tylko 1 gatunek epigeiczny (naziemny)

oraz 3 epilityczne (naskalne). Dwa gatunki stwierdzono na różnych typach podłoży, nie wykazywały one wyraźnych preferencji siedliskowych.

W wariancie III stwierdzono występowanie 34 taksonów porostów. Najliczniejszą grupę stanowiły porosty nadrzewne (epifity) - 28 gatunków. Odnotowano także 1 gatunek epigeiczny (naziemny) oraz 3 epilityczne (naskalne) Dwa gatunki stwierdzono na różnych typach podłoży, nie wykazywały one wyraźnych preferencji siedliskowych.

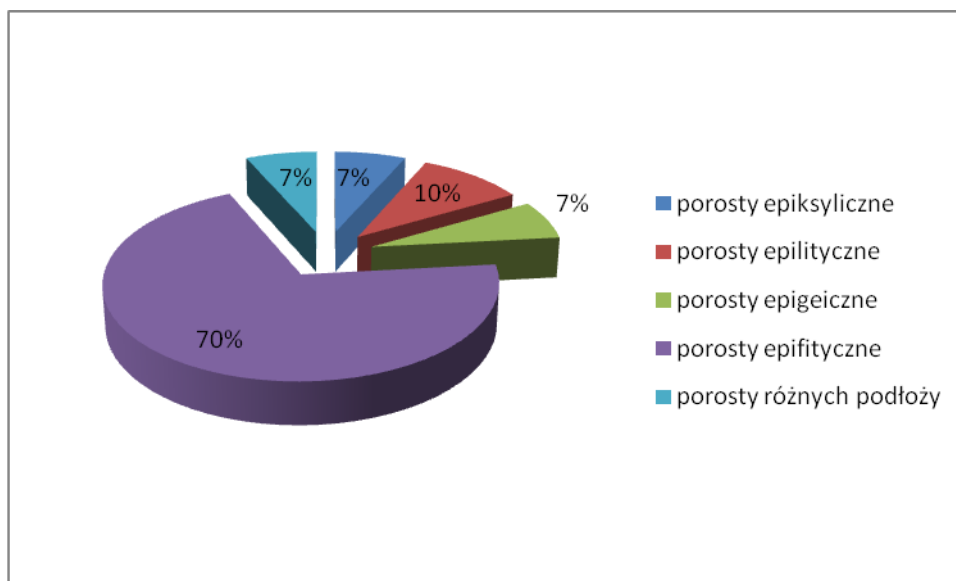


Rycina 1. Procentowy udział poszczególnych grup ekologicznych grzybów zlichenizowanych w lichenobiocie badanego terenu w wariantach I i III.

Dla dwóch pierwszych wariantów, wśród porostów epifitycznych, najwięcej taksonów znaleziono na drzewach liściastych, głównie na klonach *Acer platanoides*, jesionach *Fraxinus excelsior*, brzozech *Betula pendula*, topolach *Populus* spp. Ponadto na korze klonów *Acer platanoides* odnotowano kilka gatunków wyłącznych jak np.: *Evernia prunastri*, *Punctelia subrudecta*, *Usnea filipendula*, *Usnea hirta* czy *Pseudevernia furfuracea*. Gatunki te nie występowały na korze innych drzew.

Biota porostów epilitycznych ze względu na brak innych podłoży, ograniczyła się głównie do gatunków zasiedlających sztuczne podłoża wapienne, jak betonowe słupy i murki. Wszystkie stwierdzone gatunki epilityczne należą do pospolitych w kraju.

Na terenie planowanej inwestycji w wariancie II stwierdzono występowanie 30 taksonów porostów. Najliczniejszą grupę stanowiły porosty nadrzewne (epifity) - 21 gatunków. Odnotowano także 2 gatunki epigeiczne, 3 epilityczne oraz 2 epiksyliczne. Dwa gatunki stwierdzono na różnych typach podłoży, nie wykazywały one wyraźnych preferencji siedliskowych.



Rycina 2. Procentowy udział poszczególnych grup ekologicznych grzybów zlichenizowanych w lichenobiocie badanego terenu w wariantcie II

W przypadku wariantu II, wśród porostów epifitycznych, najwięcej taksonów znaleziono na drzewach liściastych, głównie na klonach *Acer platanoides*, jesionach *Fraxinus excelsior* brzożach *Betula pendula*. Mniej porostów odnaleziono na korze świerku. Silnie acydofilny charakter kory świerku powoduje ubóstwo lichenobioty porastającej te drzewa. Największe bogactwo lichenobioty odnotowano na drzewach przydrożnych lub rosnących na skraju kompleksów leśnych. Wiąże się to z odpowiednimi warunkami siedliskowymi, jakie tam panują, a przede wszystkim z dużym nasłonecznieniem sprzyjającym wegetacji porostów.

Gatunki chronione i zagrożone

Spośród odnotowanych gatunków porostów dla wariantów przebiegu drogi I i III stwierdzono przedstawione niżej gatunki. W wariantcie II jedynie jeden zinwentaryzowany gatunek jest częściowo chroniony (zaznaczono podkreśleniem):

1 gatunek objęty ochroną ścisłą:

Punctelia subrudecta (2 plechy na korze *Acer platanoides*),

4 gatunki objęte ochroną częściową:

Usnea hirta (5 plech na korze *Acer platanoides*),

Usnea filipendula (4 plechy na korze *Acer platanoides*),

Tuckermannopsis chlorophylla (6 plech na korze *Fraxinus excelsior*),

Hypogymnia tubulosa (okokoło 50 plech na korze *Acer platanoides*),

- 6 gatunków znajdujących się na „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i inni 2006) w następujących kategoriach:

- NT – bliskie zagrożenia – 2 gatunki:

Hypogymnia tubulosa (okokoło 50 plech na korze *Acer platanoides*),

Evernia prunastri (11 plech na korze *Acer platanoides*),

- VU – narażone – 4 gatunki;

Usnea hirta (5 plech na korze *Acer platanoides*);

Usnea filipendula (4plechy na korze *Acer platanoides*);

Tuckermannopsis chlorophylla (6 plech na korze *Fraxinus excelsior*);

Punctelia subrudecta (2 plechy na korze *Acer platanoides*).

Ogólna charakterystyka chronionych i zagrożonych gatunków porostów:

Evernia prunastri – plecha listkowato – krzaczkowata, szaro - lub żółtozielonawa, czasami szarobiała, długości do 10 cm. Zarodniki 1 – komórkowe, bezbarwne, po 8 w worku. Rośnie głównie na korze drzew liściastych i szpilkowych, rzadziej na starym drewnie, sporadycznie występuje na podłożu skalnym i piaszczystej glebie.

Hypogymnia tubulosa – plecha listkowata, jasno – lub zielonawoszara, dolna strona plechy w środkowej części czarna, brunatniejąca ku brzegom, bez chwytników. Zarodniki 1 – komórkowe, bezbarwne, elipsoidalne, po 8 w worku. Rośnie na korze drzew szpilkowych i liściastych, na drewnie, sporadycznie występuje na podłożu skalnym.

Punctelia subrudecta – plecha listkowata, głęboko wcinana jasno -, niebieskawo -, żółto – lub brunatnawoszara. Dolna strona plechy jasnobrunatna lub szarobiaława, z jasnymi chwytnikami. Zarodniki 1 – komórkowe, bezbarwne, elipsoidalne, po 8 w worku. Rośnie głównie na korze drzew liściastych, rzadziej szpilkowych.

Tuckermannopsis chlorophylla – plecha listkowata, głęboko wcinana, zielono-, jasno- lub ciemnobrunatna, z nielicznymi chwytnikami u nasady odcinków. Zarodniki 1 – komórkowe, bezbarwne, po 8 w worku. Rośnie głównie na korze drzew liściastych i szpilkowych, czasami na starym drewnie i podłożu skalnym.

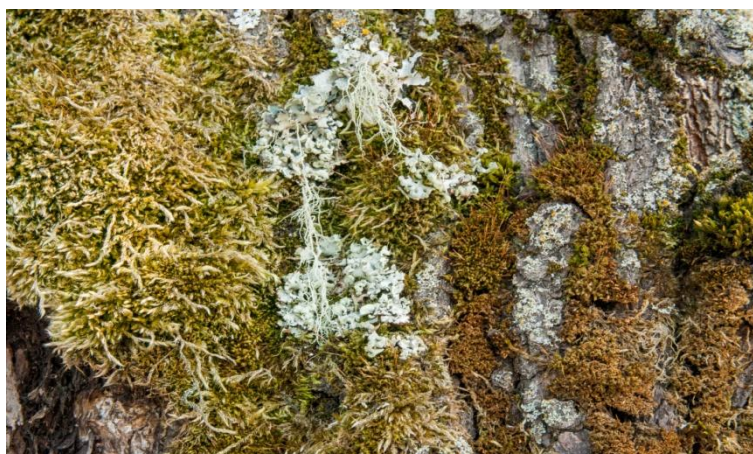
Usnea filipendula – plecha krzaczkowato – nitkowata, zwisająca, osiągająca długość do 30 cm, szaro - albo jasnozielona lub słomkowożółta, matowa albo lekko lśniąca, do podłoża przyczepiona wyraźną bardziej lub mniej zaczernioną nasadą. Zarodniki 1 – komórkowe, bezbarwne, po 8 w worku. Rośnie na korze drzew szpilkowych i liściastych.

Usnea hirta – plecha krzaczkowata, zwisająca lub odstająca, przyczepiona do podłoża

cienką, zwężoną, nie zaczerniona nasadą, szaro - albo jasnozielona lub słomkowożółta, matowa. Zarodniki 1 – komórkowe, bezbarwne, po 8 w worku. Rośnie na korze drzew szpilkowych, rzadziej liściastych oraz na drewnie.



Rycina 3. *Punctelia subrudecta* biedronecznik zmienny na korze klonu (Fot. M. Buksakowska)



Rycina 4. *Usnea filipendula* brodaczka zwyczajna na korze klonu (Fot.M. Buksakowska)



Rycina 5. *Usnea hirta* brodaczka kępkowa na korze klonu (Fot.M. Buksakowska)



Rycina 6 *Hypogymnia tubulosa* pustulka rurkowata na korze klonu (Fot.M. Buksakowska)



Rycina 7. *Evernia prunastri* mąkla tarniowa na korze klonu (Fot.M. Buksakowska)



Rycina 8 *Tuckermannopsis chlorophylla* płucnica zielonawa na korze jesionu (Fot.M.Buksakowska)

3.9.3.5 Gatunki grzybów na przebiegu trasy

W celu ustalenia częstości występowania poszczególnych gatunków grzybów, badany

teren podzielono na 19 odcinków (długości około 500 m, szerokości 250 m). Na każdym odcinku dokonano spisu występujących tam gatunków grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków prawnie chronionych oraz znajdujących się na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Wojewoda, Ławrynowicz).

Dla określenia stopnia rozpowszechnienia poszczególnych taksonów na badanym terenie przyjęto czterostopniową skalę: I – gatunek bardzo rzadki (1 stanowisko), II – sporadyczny (2-3 stanowisk), III – częsty (4-10) stanowisk) i IV – pospolity (11- stanowisk).

Wykaz taksonów grzybów przedstawiono w kolejności alfabetycznej w tabeli (Tabela 18). W tabeli zamieszczono także informacje dotyczące: klasy częstości oraz kategorii zagrożenia i statusu prawnego.

Tabela 18 Wykaz taksonów grzybów odnotowanych na terenie planowanej inwestycji dla trzech wariantów

Lp.	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Klasa częstości			Kategoria zagrożenia	Status prawny
			Wariant I	Wariant II	Wariant III		
1.	<i>Aleuria aurantia</i>	Dziezka pomarańczowa	-	I	-	-	-
1.	<i>Auricularia auricula-judae</i>	Uszak bżowy	II	I	I	-	-
2.	<i>Coprinopsis atramentaria</i>	Czernidłak pospolity	II	II	II	-	-
3.	<i>Crepidotus variabilis</i>	Ciżmówka zmienna	I	II	I	-	-
4.	<i>Daedalea quercina</i>	Gmatwek dębowy	I	II	I	-	-
6.	<i>Fomes fomentarius</i>	Hubiak pospolity	-	III	-	-	-
5.	<i>Ganoderma applanatum</i>	Lakownica spłaszczona	I	III	I	-	-
8.	<i>Lactarius rufus</i>	Mleczaj rudy	-	I	-	-	-
6.	<i>Phellinus igniarius</i>	Czyreń ogniowy	II	III	II	-	-
7.	<i>Polyporus squamosus</i>	Żagiew łuskowata	-	II	I	-	-
11.	<i>Psathyrella candolleana</i>	Kruchaweczka zaroślowa	-	I	-	-	-
7.	<i>Scleroderma citrinum</i>	Tęguskór cytrynowy	I	-	I	-	-
13.	<i>Trametes hirsuta</i>	Wrośniak szorstki	-	II	-	-	-
14.	<i>Trametes versicolor</i>	Wrośniak różnobarwny	-	II	-	-	-

Wariant I

Na terenie planowanej inwestycji stwierdzono występowanie 7 taksonów grzybów,

reprezentowanych głównie przez gatunki nadrzewne – 5 gatunków. Nazienne grzyby należały do mniejszości – tylko 2 gatunki.

Wariant II

Na terenie planowanej inwestycji stwierdzono występowanie 14 taksonów grzybów wielkoowocnikowych - 9 nadrzewnych, 5 naziemnych.

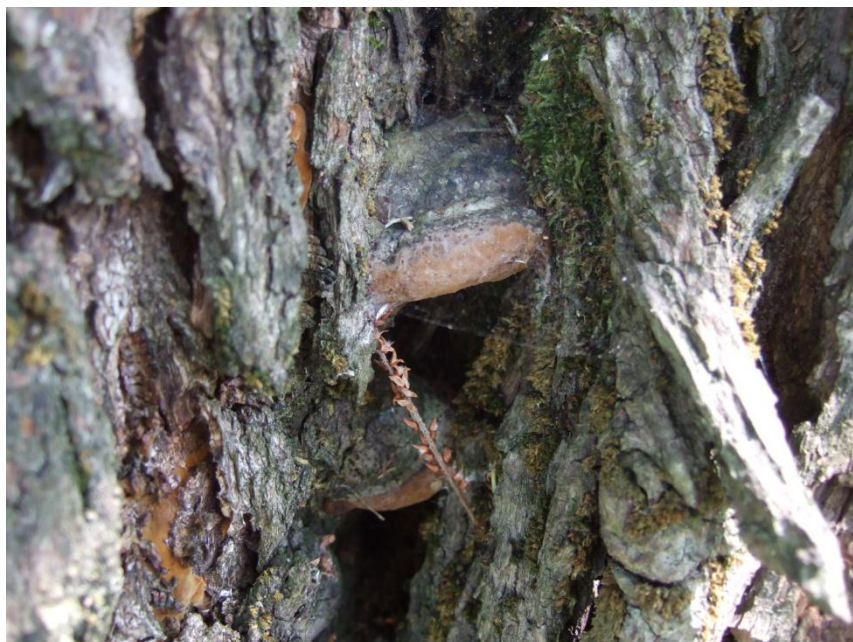
Wariant III

Na terenie planowanej inwestycji stwierdzono występowanie 8 taksonów grzybów, reprezentowanych głównie przez gatunki nadrzewne – 6 gatunków. Nazienne grzyby należały do mniejszości – tylko 2 gatunki.

Żaden z wymienionych gatunków nie jest objęty ochroną prawną ani zagrożony wymarciem w skali kraju, wszystkie należą do grupy pospolitych. Z tego względu nie przeprowadzono oceny stanu zachowania ich stanowisk zgodnie z metodyką przyjętą w zakładanym projekcie. Powodem niskiej frekwencji owocników mogła być panująca w bieżącym roku susza. Utrzymujący się od dłuższego czasu brak opadów, mała wilgotność powietrza, jak również wysokie temperatury ograniczają występowanie grzybów.



Rycina 15 *Auricularia auricula-judae* uszak bzu na korze czarnego bzu (Fot. M. Buksakowska)



Rycina 16 *Phellinus igniarius* czyreń ogniowy na korze wierzby (Fot. M. Buksakowska)



Rycina 17 *Coprinopsis atramentaria* czernidlak pospolity (Fot. M. Buksakowska)

Gatunki chronione i zagrożone

Nie stwierdzono występowania gatunków grzybów wielkoowocnikowych chronionych, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, Poz. 1408), jak również nie

odnotowano gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju - Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Wojewoda, Ławrynowicz).

3.9.4 Fauna

3.9.4.1 *Bezkregowce na przebiegu trasy*

W trakcie prac terenowych wykazano trzy gatunki motyli objęte całkowitą ochroną prawną, wymieniane w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - modraszka *nausithous* *Phengaris nausithous*, modraszka telejusa *Phengaris telejus* oraz czerwończyka nieparka *Lycaena dispar*.

Modraszki z rodzaju *Phengaris* wykazano licznie na łąkach bogatych w krwiściąg lekarski. Motyle te żyją krótko (od 3 do 7 dni) i nie przemieszczają się na znaczne odległości, zazwyczaj żerują na krwiściągu lekarskim, przez co ich wykazanie w terenie należy do łatwych. W trakcie prowadzonych prac odnotowywano od kilku do kilkudziesięciu motyli na poszczególnych obszarach położonych na trasie planowanej inwestycji oraz w jej bliskim sąsiedztwie. Najbardziej cennymi miejscami dla tych gatunków są łąki z bardzo licznym krwiściągiem lekarskim, rozciągające się po obu stronach linii kolejowej na odcinku 0+700-2+000 oraz po jego prawej stronie na odcinku 2+300-2+800 (fragmenty wspólne dla wszystkich wariantów), a także łąki położone na terenach miejskich przy osiedlu Sobiecin 3+000-4+200 (czerwony (I) i pomarańczowy (III) wariant). Na alternatywnym przebiegu (wariant niebieski - II) odnotowano równie cenne dla obu gatunków modraszków łąki, zlokalizowane na pagórkowatych terenach niedaleko zabudowy w km ok. 3+500-4+500, a także w północnej części inwestycji, na zachód od miejscowości Biały Kamień na odcinku w km 8+400-9+000.

Wyniki oceny stanu siedliska modraszków z rodzaju *Phengaris* oraz stanu ich populacji opracowano na podstawie wytycznych Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) i zaprezentowano w poniższych tabelach. W większości zinwentaryzowanych stanowisk z obecnymi motylami odnotowano stan właściwy siedliska i populacji (ocena FV wg metodyki PMŚ). Najniżej ocenionym wskaźnikiem na wszystkich powierzchniach była liczebność mrówek gospodarzy. Na wszystkich stanowiskach oceniono ich liczebność na U1 (stan niezadowalający). Powodem ograniczonej liczby kopców mrówek może być panująca obecnie susza. Mrówki z rodzaju *Myrmica* są ściśle związane z terenami okresowo/stale podmokłymi. Stanowisko zlokalizowane w północnej części inwestycji - na zachód od miejscowości Biały Kamień - jako jedyne jest izolowane (ocena U1), jednak ze względu na

powierzchnię i dużą liczbę wykazanych motyli stanowisko to w ogólnym podsumowaniu oceniono na FV.



Rycina 18 Żerujący modraszki telejus na kwiecie krwisiągu lekarskiego/ Modraszki nausitousy w trakcie kopulacji

Tabela 19 Wskaźniki stanu populacji dla poszczególnych powierzchni z obecnymi gatunkami motyli- modraszka nausitousa i modraszka telejusa

Powierzchnia/kilometraż	Wskaźnik	Miara	Opis	Ocena
nr1 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 0+700-1+200	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
nr2 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 0+800-1+800	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr3 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 1+600-2+000	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr4 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 2+300-2+800	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV 0-
Nr5 3+000-3+400 (wariant czerwony i poarańczowy) 3+000-3+200 (wariant niebieski)	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr6 (wariant czerwony i	Liczba	Liczba	Prowadzono transekt 100 metrów	FV

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

żółty) 3+600-4+200	obserwowanych osobników	osobników/100m	w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr7 (wariant niebieski) 3+500-3+700	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr8 (wariant niebieski) 3+800-4+100	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr9 (wariant niebieski) 4+300-4+500	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa 1os. m. telejusa 2os.	U2
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska <1km	FV
Nr10 (wariant niebieski) 8+400-9+000	Liczba obserwowanych osobników	Liczba osobników/100m	Prowadzono transekt 100 metrów w optymalnym miejscu. Obserwowano m. nausitousa >4os m. telejusa >8os	FV
	Izolacja	km	Odległość od najbliższego znanego stanowiska 3km	U1

Tabela 20 Wskaźniki stanu siedliska dla modraszka nausitousa i modraszka telejusa

Podpowierzchnia	Wskaźnik	Miara	Opis	Ocena
nr1 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 0+700-1+200	Powierzchnia	4,7ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
nr2 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 0+800-1+800	Powierzchnia	8ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr3 (odcinek wspólny dla	Powierzchnia	6,2 ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICZY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

trzech wariantów) 1+600-2+000	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr4 (odcinek wspólny dla trzech wariantów) 2+300-2+800	Powierzchnia	4,7ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr5 3+000-3+400 (wariant czerwony i pomarańczowy) 3+000-3+200 (wariant niebieski)	Powierzchnia	3,7 ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr6 (wariant czerwony i żółty) 3+600-4+200	Powierzchnia	5 ha	Teren składający się głównie suchych i podmokłych łąk położonych przy zabudowie	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr7 (wariant niebieski) 3+500-3+700	Powierzchnia	2,3 ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV

	bylinami			
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr8 (wariant niebieski) 3+800-4+100	Powierzchnia	7 ha	Teren składający się głównie suchych i podmokłych łąk położonych przy zabudowie	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV
Nr9 (wariant niebieski) 4+300-4+500	Powierzchnia	1ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	U1
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				U1
Nr10 (wariant niebieski) 8+400-9+000	Powierzchnia	10,2 ha	Obszar obejmuje tereny łąkowe.	FV
	Dostępność roślin żywicielskich	>20%	Krwiściąg bardzo liczny.	FV
	Dostępność mrówek gospodarzy	20-50%	Gniazda mrówek stosunkowo liczne.	U1
	Zarastanie ekspansywnymi bylinami	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
	Zarastanie przez drzewa /krzewy	<25%	Zarastanie nieznaczne	FV
Ocena ogólna stanu siedliska				FV

Czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* odnotowywano punktowo - motyl ten jest bardzo mobilnym gatunkiem i w przeciwieństwie do modraszków *Phengaris* nie przebywa stale w jednej lokalizacji. Latające motyle obserwowano głównie na łąkach kilometrażu km ok. 0+900, 1+900 (odcinek wspólny dla wszystkich wariantów), a także liczne jaja złożone na liściach szczawiu *Rumex* sp. zlokalizowane na łąkach przy zabudowie, (kilometrażu km ok. 4+000 wariant czerwony i pomarańczowy). W wariacie niebieskim także udało się zaobserwować latające osobniki w północnej części planowanej trasy km 7+900 oraz km 9+200, natomiast w kilometrażu 3+500 i 6+800 wykazano bardzo liczny szczaw, a na nim

obserwowano jaja czerwończyka.



Rycina 19 Samiec czerwończyka nieparka/ Jaja czerwończyka nieparka na liściu szczawiu

W trakcie badań wykazano także rośliny żywicielskie kilku innych gatunków motyli objętych ścisłą ochroną gatunkową, w tym rdest wężownik (roślina żywicielska larw czerwończyka fioletka *Lycaena helle*) oraz macierzankę piaskową (roślina żywicielska larw modraszka ariona *Phengaris arion*). Podczas kontroli nie wykazano obecności tych gatunków na siedliskach z obecnymi roślinami. Najbliższe znane stanowisko modraszka ariona *Phengaris arion* znajduje się ponad 1,5 kilometra od terenu inwestycji (Malkiewicz i in. 2015).

Poza gatunkami objętymi ochroną ścisłą obserwowano także gatunki owadów objęte ochroną częściową, takie jak trzmiele z rodzaju *Bombus* i mrówki z rodzaju *Formica*.

Trzmiele z rodzaju *Bombus* bardzo licznie wykazywano na wszystkich terenach łąkowych zlokalizowanych wzdłuż każdego z proponowanych wariantów budowy. Najliczniej wykazano trzmieła ziemnego, trzmieła gajowego, trzmieła kamiennika oraz trzmieła rudego. Owady te występowały w miejscach bogatych w pospolite rośliny kwitnące, gdzie aktywnie żerowały. Obserwowano je również przy zabudowie miejskiej, na obszarach nieużytków, terenów działkowych, a także na skrajach lasów. Gatunki te są bardzo liczne na terenie kraju, ich ochrona wynika z ich znaczenia gospodarczego.

W trakcie prac stwierdzono obecność pojedynczych osobników gatunku mrówki z objętego ochroną częściową rodzaju *Formica* - *Formica pratensis*. Gatunek ten licznie występuje na terenie całego kraju, jego ochrona wynika ze znaczenia gospodarczego.

Podczas badań nie potwierdzono obecności przedstawicieli chrząszczy z rodzaju *Carabus*, głównie ze względu na okres suszy, który znacznie obniża aktywność tych owadów. Należy przyjąć, iż na terenach leśnych występuje biegacz skórzasty *Carabus coriaceus*..



Rycina 20 Fragment łąki z widocznym krwiściągim lekarskim



Rycina 21 Widok na nieużytek przy kolei - miejsce żerowania trzmieli z rodzaju *Bombus*.

Tabela 21 Gatunki owadów objętych w Polsce ochroną zaobserwowane w buforze badawczym

Gatunek	Status gatunku	Występowanie i liczebność na przebiegu linii kolejowej	Występowanie w Polsce	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Zalecenia	Wariant czerwony (I)	Wariant niebieski (II)	Wariant pomarańcz. (III)
Modraszek nausitous Phengaris nausithous	Ścisła ochrona gatunkowa, Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej	Liczny na stanowiskach łąkowych z obecnym krwiściągami lekarskim	W Polsce rozpowszechniony w południowej części kraju, w miejscu występowania może być liczny	Niszczenie siedlisk rozrodu (tereny łąkowe). Możliwe zabijanie osobników dorosłych, larw, jaj, poczwerek.	<p>Prowadzenie koszeń redukujących obecność motyli na obszarach łąkowych. - Koszenie należy wykonać przed rozpoczęciem inwestycji. Należy wykonać 2-3 krotne koszenie łąk, w terminie od drugiej połowy czerwca do połowy sierpnia.</p> <p>Precyzyjne terminy pokosów należy ustalić ze specjalistą entomologiem, – Koszenie należy przeprowadzić zanim pojawią się dorosłe motyle, tak aby nie mogły one złożyć jaj na rozwiniętych kwiatach krwiściągu,</p> <p>Składowanie humusu z terenów łąkowych w celu zachowania kłaczy krwiściągu, Humus powinien zostać zagospodarowany na terenie inwestycji po zakończeniu prac</p> <p>nadzór entomologa podczas prowadzonych prac</p>	0+700-2+000, 2+300-2+800, 3+000-3+400, 3+600-4+200	0+700-2+000, 2+300-2+800 3+000-3+200 3+500-3+700, 3+800-4+100, 4+300-4+500. 8+400-9+000	0+700-2+000, 2+300-2+800 3+000-3+400, 3+600-4+200

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

<p>Modraszek telejus Phengaris telejus</p>	<p>Ścisła ochrona gatunkowa, Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej</p>	<p>Liczny na stanowiskach łąkowych z obecnym krwiściągami lekarskim</p>	<p>W Polsce rozpowszechniony w południowej części kraju, w miejscu występowania może być liczny</p>	<p>Niszczenie siedlisk rozrodu (tereny łąkowe). Możliwe zabijanie osobników dorosłych, larw, jaj, poczwerek.</p>	<p>Prowadzenie koszeń redukujących obecność motyli na obszarach łąkowych. - Koszenie należy wykonać przed rozpoczęciem inwestycji. Należy wykonać 2-3 krotne koszenie łąk, w terminie od drugiej połowy czerwca do połowy sierpnia. Precyzyjne terminy pokosów należy ustalić ze specjalistą entomologiem, – Koszenie należy przeprowadzić zanim pojawią się dorosłe motyle, tak aby nie mogły one złożyć jaj na rozwiniętych kwiatach krwiściagu,</p> <p>Składowanie humusu z terenów łąkowych w celu zachowania kłaczy krwiściagu, Humus powinien zostać zagospodarowany na terenie inwestycji po zakończeniu prac nadzór entomologa podczas prowadzonych prac</p>	<p>0+700-2+000, 2+300-2+800, 3+000-3+400, 3+600-4+200</p>	<p>0+700-2+000, 2+300-2+800 3+500-3+700, 3+800-4+100, 4+300-4+500. 8+400-9+000</p>	<p>0+700-2+000, 2+300-2+800- 3+000-3+400, 3+600-4+200</p>
<p>Czerwończyk nieparek Lycaena dispar</p>	<p>Ścisła ochrona gatunkowa, Załącznik II Dyrektywy Siedliskowej</p>	<p>Pojedyncze osobniki na terenach łąkowych, liczne jaja na liściach szczawiu</p>	<p>Spotykany na całym terenie Polski, na odpowiednich dla siebie siedliskach. Jego populacja nie jest zagrożona w kraju</p>	<p>Niszczenie siedlisk rozrodu (tereny łąkowe z obecnym szczawiem). Możliwe zabijanie osobników dorosłych, larw, jaj, poczwerek.</p>	<p>Ograniczenie prac do okresu poza sezonem aktywności motyla- (poza okresem czerwiec-sierpień) , jednak nawet wtedy możliwe jest niszczenie osobników zimujących w glebie w stadium larwy</p>	<p>0+900, 1+900, 4+000</p>	<p>0+900, 1+900, 3+500, 6+800, 7+900, 9+200</p>	<p>0+900, 1+900, 4+000-</p>
<p>Trzmiele z rodzaju Bombus</p>	<p>Częściowa ochrona gatunkowa</p>	<p>Liczne na terenach łąkowych, nieużytkach, brzegach lasów bogatych w rośliny kwitnące</p>	<p>Obserwowane gatunki trzmieli są liczne na terenie Polskie</p>	<p>Oddziaływanie w postaci zniszczenia fragmentów żerowisk, nieistotne dla zachowania lokalnej populacji</p>	<p>-</p>	<p>0+600-4+300</p>	<p>0+600-2+900 7+200-9+100, 6+600-7+000, 5+900-6+200</p>	<p>0+600-4+300</p>

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZECZ BUDOWĘ OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ
OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

<p>Mrówka łąkowa <i>Formica</i> <i>pratensis</i></p>	<p>Częściowa ochrona gatunkowa</p>	<p>Osobniki obserwowane na terenach łąkowych i nieużytkach</p>	<p>Gatunek liczny na terenie Polski</p>	<p>Oddziaływan e w postaci zniszczenia fragmentów żerowisk, nieistotne dla zachowania lokalnej populacji</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p>7+900</p>	<p>3+200, 8+300</p>	<p>---</p>
---	--	--	---	--	--------------------------------------	--------------	-------------------------	------------

3.9.4.2 Płazy i gady na przebiegu trasy

Na analizowanym obszarze w obrębie wariantów wykazano występowanie 6 gatunków płazów. Ropucha szara, żaba trawna to najliczniejsze i szeroko rozpowszechnione gatunki, obserwowane na łąkach, w lasach i przy zbiornikach na całym terenie. Również dość liczne okazały się traszka zwyczajna, traszka górską oraz coraz liczniejsza na terenach górskich żaba wodna. Na dwóch stanowiskach koło Boguszowa, wspólnych dla wszystkich 3 wariantów, została stwierdzona znacznie rzadsza w Polsce ropucha paskówka. Jest to gatunek rzadki w górach, a wykazane populacje należą do jednych z najwyższych położonych na Dolnym Śląsku. Nie wykazano kilku innych, notowanych zwykle na nizinach gatunków, jak: grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna, kumak nizinny i żaba śmieszka, co jest zgodne z wcześniejszymi danymi na temat występowania tych gatunków na tej wysokości w Sudetach (Głowacki i Rafiński 2003).



Rycina 22. Żaba trawna *Rana temporaria* – najpospolitszy płaz na obszarze inwestycji.

Wśród terenów istotnych jako obszar rozrodczy płazów, w tym rzadkiej ropuchy paskówki, należy uznać podmokłe łąki z oczkami wodnymi, rowami i okresowymi rozlewiskami na przebiegu wszystkich trzech wariantów (km 1+000-1+700) na zachód od Boguszowa, a także obszar ul.

Szybowej w Boguszowie, na trasie wariantu II (km 3+200-3+800) ważny jako trasa migracji płazów, zwłaszcza ropuchy szarej, pomiędzy podmokłymi łąkami a ogrodami działkowymi ze zbiornikami rozrodczymi.

Tabela 22. Gatunki płazów występujące na przebiegu wariantów

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, liczebność, siedlisko		
		Wariant I	Wariant II	Wariant III
Ropucha paskówka <i>Bufo calamita</i>	Ochrona ścisła, Zał. IV DS	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 7 samców, rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 7 samców, rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 7 samców, rozlewisko na łące
		km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 10 samców, rozlewisko na łące	km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 10 samców, rozlewisko na łące	km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 10 samców, rozlewisko na łące
Ropucha szara <i>Bufo bufo</i>	Ochrona częściowa	km 1+350, 50°45'22.4"N, 16°11'07.1"E, 30 larw, os., oczko wodne na łące	km 1+350, 50°45'22.4"N, 16°11'07.1"E, 30 larw, os., oczko wodne na łące	km 1+350, 50°45'22.4"N, 16°11'07.1"E, 30 larw, os., oczko wodne na łące
		km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 100 larw, stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 100 larw, stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 100 larw, stawek w zaroślach
		km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 20 larw, rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 20 larw, rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 20 larw, rozlewisko na łące
		km 3+200, 50°45'01.7"N, 16°12'34.9"E, 16 os., rozlewisko na łące		
		km 3+300, 50°45'03.3"N, 16°12'37.8"E, 50 os., droga asfaltowa wśród łąk		
		Km 3+800, 50°45'08.4"N, 16°12'57.2"E, 20 os., droga asfaltowa wśród łąk		
Traszka górską <i>Ichthyosaura alpestris</i>	Ochrona częściowa	km 1+150, 50°45'22.4"N, 16°11'07.1"E, 6 os., oczko wodne na łące	km 1+150, 50°45'22.4"N, 16°11'07.1"E, 6 os., oczko wodne na łące	km 1+150, 50°45'22.4"N, 16°11'07.1"E, 6 os., oczko wodne na łące
		km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 4 os., stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 4 os., stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 4 os., stawek w zaroślach
		km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 3 os., rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 3 os., rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 3 os., rozlewisko na łące
			km 6+300, 50°45'47.8"N, 16°13'48.4"E, 7 os., staw w lesie	
Traszka zwyczajna <i>Lissotriton vulgaris</i>	Ochrona częściowa	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 4 os., stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 4 os., stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 4 os., stawek w zaroślach

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICZY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

		km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 1 os., rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 1 os., rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 1 os., rozlewisko na łące
		km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 8 os., rozlewisko na łące	km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 8 os., rozlewisko na łące	km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 8 os., rozlewisko na łące
			km 4+000, 50°44'50.6"N, 16°13'06.9"E, 6 os., stawek na łące	
			km 9+250, 50°46'44.7"N, 16°14'32.0"E, 5 os., zarośnięty staw	
Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>	Ochrona częściowa	km 0+450, 50°45'39.0"N, 16°10'25.3"E, 5 os., las liściasty	km 0+450, 50°45'39.0"N, 16°10'25.3"E, 5 os., las liściasty	km 0+450, 50°45'39.0"N, 16°10'25.3"E, 5 os., las liściasty
		km 1+300, 50°45'22.4"N, 16°11'06.7"E, 3 os., rowy z wodą na łące	km 1+300, 50°45'22.4"N, 16°11'06.7"E, 3 os., rowy z wodą na łące	km 1+300, 50°45'22.4"N, 16°11'06.7"E, 3 os., rowy z wodą na łące
		km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 150 larw, stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 150 larw, stawek w zaroślach	km 1+400, 50°45'20.4"N, 16°11'09.8"E, 150 larw, stawek w zaroślach
		km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 40 larw, rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 40 larw, rozlewisko na łące	km 1+550, 50°45'17.6"N, 16°11'15.6"E, 40 larw, rozlewisko na łące
		km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 30 larw, 4 os., rozlewisko na łące	km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 30 larw, 4 os., rozlewisko na łące	km 1+600, 50°45'20.0"N, 16°11'20.7"E, 30 larw, 4 os., rozlewisko na łące
		km 3+200, 50°45'01.7"N, 16°12'34.9"E, 30 larw, 6 os., rozlewisko na łące	km 4+000, 50°44'50.1"N, 16°13'08.9"E, 200 larw, stawek na łące	
Żaba wodna <i>Rana esculenta</i>	Ochrona częściowa	km 0+700, 50°45'30.5"N, 16°10'40.8"E, 3 os., zarośnięte oczko wodne	km 0+700, 50°45'30.5"N, 16°10'40.8"E, 3 os., zarośnięte oczko wodne	km 0+700, 50°45'30.5"N, 16°10'40.8"E, 3 os., zarośnięte oczko wodne
		km 1+300, 50°45'22.4"N, 16°11'06.7"E, 4 os., rowy z wodą na łące	km 1+300, 50°45'22.4"N, 16°11'06.7"E, 4 os., rowy z wodą na łące	km 1+300, 50°45'22.4"N, 16°11'06.7"E, 4 os., rowy z wodą na łące
		km 4+750, 50°45'10.1"N, 16°13'49.8"E, 3 os., potok w lesie liściastym	km 4+900, 50°45'10.1"N, 16°13'49.8"E, 3 os., potok w lesie liściastym	
		km 6+350, 50°45'41.8"N, 16°14'44.9"E, 12 os., zarybione stawy	km 6+300, 50°45'47.8"N, 16°13'48.4"E, 9 os., staw w lesie	
			km 9+250, 50°46'44.7"N, 16°14'32.0"E, 3 os., zarośnięty staw	

DS. – Dyrektywa Siedliskowa



Rycina 23. Miejsce rozrodu płazów na łące na wariantcie II (km 4+000)

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono 5 gatunków gadów, po 4 gatunki na każdym z wariantów. Wszystkie one należą do gatunków dość rozpowszechnionych i stosunkowo licznych lub średnio licznych na terenie Polski. Obserwacje wskazują, że ze względu na szeroką gamę dostępnych siedlisk najliczniejszymi gatunkami była jaszczurka żyworodna i zwinka, które zasiedlają zarówno skraje lasów, łąki, nasypy kolejowe, pobocza dróg, a także obrzeża osiedli ludzkich. Gatunki te są stosunkowo skryte, ale z całą pewnością są rozpowszechnione w odpowiednich siedliskach na całej trasie wszystkich wariantów, poza obszarami intensywnej zabudowy. Mniej licznie został wykazany padalec zwyczajny, ale jest on gatunkiem skrytym i w rzeczywistości jego liczebność jest prawdopodobnie dużo wyższa, szczególnie na obszarach leśnych na pograniczu gminy Wałbrzych i Boguszków-Gorce. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku skrytej zazwyczaj żmii zygzakowatej, która w regionie nie jest gatunkiem rzadkim i chętnie zasiedla skraje lasów oraz suche murawy. Natomiast ze względu na ubóstwo siedlisk wodno-błotnych w postaci zbiorników wodnych i większych cieków, bardzo nielicznie wykazywany jest zaskroniec, co jest typowe dla wyżej położonych obszarów górskich.

Tabela 23. Gatunki gadów występujące na przebiegu wariantów

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, liczebność, siedlisko		
		Wariant I	Wariant II	Wariant III
Jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i>	Ochrona częściowa, Zał. IV DS	km 1+200, 50°45'21.5"N, 16°11'02.5"E, 1 os., sucha skarpa	km 1+200, 50°45'21.5"N, 16°11'02.5"E, 1 os., sucha skarpa	km 1+200, 50°45'21.5"N, 16°11'02.5"E, 1 os., sucha skarpa
		km 1+500, 50°45'20.0"N, 16°11'14.0"E, 1 os., sucha skarpa	km 1+500, 50°45'20.0"N, 16°11'14.0"E, 1 os., sucha skarpa	km 1+500, 50°45'20.0"N, 16°11'14.0"E, 1 os., sucha skarpa
		km 1+800, 50°45'14.4"N, 16°11'30.4"E, 1 os., sucha skarpa	km 1+800, 50°45'14.4"N, 16°11'30.4"E, 1 os., sucha skarpa	km 1+800, 50°45'14.4"N, 16°11'30.4"E, 1 os., sucha skarpa
		km 1+950, 50°45'14.0"N, 16°11'35.6"E, 1 os., tereny ruderalne	km 1+950, 50°45'14.0"N, 16°11'35.6"E, 1 os., tereny ruderalne	km 1+950, 50°45'14.0"N, 16°11'35.6"E, 1 os., tereny ruderalne
			km 4+550, 50°44'59.1"N, 16°13'34.6"E, 2 os., skalista skarpa	
Jaszczurka żyworodna <i>Lacerta vivipara</i>	Ochrona częściowa	km 0+550, 50°45'34.1"N 16°10'29.6"E, 2 os., skraj lasu liściastego	km 0+550, 50°45'34.1"N 16°10'29.6"E, 2 os., skraj lasu liściastego	km 0+550, 50°45'34.1"N 16°10'29.6"E, 2 os., skraj lasu liściastego
		km 1+300, 50°45'21.4"N, 16°11'05.3"E, 1 os., łąka świeża	km 1+300, 50°45'21.4"N, 16°11'05.3"E, 1 os., łąka świeża	km 1+300, 50°45'21.4"N, 16°11'05.3"E, 1 os., łąka świeża
		km 1+900, 50°45'12.8"N, 16°11'33.2"E, 7 os., sterty betonu na łące	km 1+900, 50°45'12.8"N, 16°11'33.2"E, 7 os., sterty betonu na łące	km 1+900, 50°45'12.8"N, 16°11'33.2"E, 7 os., sterty betonu na łące
		km 2+850, 50°44'59.0"N, 16°12'17.2"E, 3 os., trawnik	km 2+850, 50°44'59.0"N, 16°12'17.2"E, 3 os., trawnik	km 2+850, 50°44'59.0"N, 16°12'17.2"E, 3 os., trawnik
			km 6+000, 50°45'43.8"N, 16°13'40.3"E, 1 os., sucha łąka	
			km 6+950, 50°46'10.1"N, 16°14'04.1"E, 2 os., skraj lasu	
Padalec zwyczajny <i>Anguis fragilis</i>	Ochrona częściowa	km 2+250, 50°45'06.3"N, 16°11'50.2"E, 1 os., zadrzewienie liściaste	km 2+250, 50°45'06.3"N, 16°11'50.2"E, 1 os., zadrzewienie liściaste	km 2+250, 50°45'06.3"N, 16°11'50.2"E, 1 os., zadrzewienie liściaste
			km 4+700, 50°45'04.9"N, 16°13'44.3"E, 1 os., las liściasty	
Zaskroniec zwyczajny <i>Natrix natrix</i>	Ochrona częściowa		km 6+300, 50°45'47.8"N, 16°13'48.4"E, 1 os., staw w lesie	
			km 9+250, 50°46'44.7"N, 16°14'32.0"E, 1 os., zarośnięty staw	
Żmija zygzakowata <i>Vipera berus</i>	Ochrona częściowa	km 4+000, 50°45'14.4"N, 16°13'11.7"E, 1 os., sucha murawa		km 4+000, 50°45'14.4"N, 16°13'11.7"E, 1 os., sucha murawa

DS. – Dyrektywa Siedliskowa



Rycina 24. Żmija zygzakowata *Vipera berus* na łące przy rozejściu się wariantu I i III w Boguszowie

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji nie wykazano obszarów o dużym znaczeniu dla zagrożonych i rzadkich gatunków gadów, ani obszarów o wybitnym znaczeniu dla obserwowanych powszechnie gatunków.

3.9.4.3 Gatunki ptaków na przebiegu trasy

Na przebiegu wariantów trasy wykazano gniazdowanie łącznie 79 gatunków ptaków:

- 67 pospolitych gatunków lęgowych (2 łowne, 4 częściowo chronione, 61 ściśle chronione).
- 7 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: derkacz *Crex crex*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, gąsiorek *Lanius collurio*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, lerka *Lullula arborea*, sóweczka *Glaucidium passerinum* i trzmiełojad *Pernis apivorus*. Stwierdzono także gniazdowanie czeczotki *Acanthis flammea* – gatunku wymienionego w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

- dalszych gatunków objętych ochroną ścisłą, to ptaki rzadkie i zagrożone w skali Śląska: dzięcioł zielony *Picus viridis*, kszczyk *Gallinago gallinago*, pustułka *Falco tinnunculus*, strumieniówka *Locustella fluviatilis* i świerszczak *Locustella naevia*.

Tabela 24 Lista pospolitych gatunków ptaków lęgowych stwierdzonych na poszczególnych wariantach trasy.

Lp.	Gatunek		Pospolite gatunki ptaków lęgowych		
			Wariant I (czerwony)	Wariant II (niebieski)	Wariant III (żółty)
1	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	X	X	X
2	Bogatka	<i>Parus major</i>	X	X	X
3	Czubatka	<i>Lophophanes cristatus</i>	X	X	X
4	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	X	X	X
5	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	X	X	X
6	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	X	X	X
7	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	X	X	X
8	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	X	X	X
9	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	X	X
10	Gołąb miejski	<i>Columba livia f. urbana</i>	X	X	X
11	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	X	X	X
12	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	X	X	X
13	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	X	X
14	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	X	X	X
15	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X	X	X
16	Kos	<i>Turdus merula</i>	X	X	X
17	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	X	X	X
18	Kruk	<i>Corvus corax</i>	X	X	X
19	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	X	X	X
20	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	X	X	X
21	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	X	X	X
22	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	X	X	X
23	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	X	X	X
24	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X
25	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	X	X
26	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	X	X	X
27	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	X	X	X
28	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	X	X	X
29	Mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	X	X	X
30	Mucholówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>		X	
31	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	X	X	X
32	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	X	X	X
33	Oknówka	<i>Delichon urbica</i>	X	X	X
34	Paszkoć	<i>Turdus viscivorus</i>	X	X	X
35	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	X	X	X
36	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X	X	X
37	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	X	X	X
38	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus colybita</i>	X	X	X
39	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X	X	X
40	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	X	X	X
41	Pokląska	<i>Saxicola rubetra</i>	X	X	X

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICZY SOBIEĆCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

42	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	X	X	X
43	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	X	X	X
44	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	X	X	X
45	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	X	X	X
46	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	X	X
47	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X
48	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	X	X
49	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	X	X	X
50	Sosnówka	<i>Periparus ater</i>	X	X	X
51	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	X	X	X
52	Sroka	<i>Pica pica</i>	X	X	X
53	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	X
54	Szarytka	<i>Poecile palustris</i>	X	X	X
55	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	X	X	X
56	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	X	X
57	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	X	X	X
58	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	X	X	X
59	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	X	X	X
60	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	X	X	
61	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	X	X	X
62	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	X	X	X
63	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	X	X	X
64	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	X	X	X
65	Zaganiacz	<i>Hipolais icterina</i>	X	X	X
66	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X
67	Zniczek	<i>Regulus ignicapillus</i>	X	X	X

Stosunkowo najliczniejszym gatunkiem był gąsiorek notowany w różnorodnych siedliskach: na łąkach, w ogrodach, na miedzach, obrzeżach zabudowy, na skrajach lasów itp. Drugim najliczniejszym gatunkiem był derkacz, który gniazdował stosunkowo licznie ze względu na duże powierzchnie łąk wilgotnych na obszarze inwentaryzacji. Z gatunków leśnych stosunkowo często spotykano dzięcioła zielonosiwego, który zasiedlał niewielkie zadrzewienia liściaste, skraje lasów i parki miejskie. Pozostałe gatunki leśne były słabo reprezentowane, głównie dlatego że analizowane warianty biegną głównie przez silnie przekształcone lasy o niezbyt zaawansowanym wieku, które są mniej atrakcyjne dla wielu związanych z drzewostanami puszczańskimi gatunków ptaków.



Rycina 25. Gąsiorek *Lanius collurio* to najpospolitszy gatunek z Zał. I DP na terenie inwestycji

Zwraca uwagę obecność jednego gatunku wymienionego w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt – czeczotki. Jest to gatunek pierwotnie związany z piętnem kosodrzewiny w wysokich partiach gór, jednak od kilkudziesięciu lat obserwowane jest w Europie Zachodniej zasiedlanie przez ten gatunek siedlisk synantropijnych w obrębie osiedli ludzkich. Obecnie dość duża miejska populacja czeczotki zasiedla także strefę zabudowy miasta Wałbrzycha i Boguszu-Gorc. Gatunek ten zasiedla nawet tereny silnie przekształcone przez człowieka, dlatego nie jest zagrożony ze strony tej inwestycji.

Tabela 25. Gatunki ptaków występujące na przebiegu i okolicy wariantu I (czerwonego).

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, liczebność, siedlisko
Gatunki wymienione w Zał. I Dyrektywy Ptasiej		

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

Derkacz <i>Crex crex</i>	Ochrona ścisła	km 1+150, 50°45'20.4"N, 16°10'56.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 1+400, 50°45'17.4"N, 16°11'06.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 1+700, 50°45'25.9"N, 16°11'30.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka świeża
		km 2+600, 50°44'59.5"N, 16°11'57.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 2+750, 50°44'58.0"N, 16°12'04.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 3+350, 50°45'02.0"N, 16°12'39.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
		km 4+000, 50°45'11.6"N, 16°13'13.5"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
		km 7+700, 50°46'28.1"N, 16°14'36.5"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	Ochrona ścisła	km 0+150, 50°45'50.0"N, 16°10'27.5"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, las liściasty
		km 2+800, 50°44'54.0"N, 16°12'10.7"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla na skraju łąk
		km 2+800, 50°45'01.5"N, 16°12'14.7"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, park miejski
		km 4+800, 50°45'12.5"N, 16°13'52.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, las liściasty
		km 5+900, 50°45'39.4"N, 16°14'27.9"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, park miejski
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Ochrona ścisła	km 0+500, 50°45'33.8"N, 16°10'25.5"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
		km 0+600, 50°45'31.3"N, 16°10'31.4"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
		km 0+700, 50°45'30.5"N, 16°10'41.2"E, 1 para gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk
		km 0+800, 50°45'28.6"N, 16°10'45.4"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk
		km 1+200, 50°45'22.4"N, 16°10'59.0"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
		km 1+500, 50°45'19.4"N, 16°11'14.3", 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla krzewiaste na nasypie kolejowym
		km 1+700, 50°45'22.8"N, 16°11'29.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 1+750, 50°45'14.7"N, 16°11'27.4"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste na łące
		km 1+900, 50°45'15.3"N, 16°11'32.4"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 2+300, 50°45'03.8"N, 16°11'49.1"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na skraju łąk
		km 3+200, 50°44'58.9"N, 16°12'32.4"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+400, 50°45'02.4"N, 16°12'41.2"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+850, 50°45'14.3"N, 16°13'03.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na skraju łąk
		km 7+300, 50°46'10.6"N, 16°14'54.6"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na obrzeżu nieużytków
		km 8+150, 50°46'37.9"N, 16°14'41.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla wśród łąk
Jarzębka	Ochrona ścisła	km 1+200, 50°45'22.4"N, 16°10'59.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICZY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

<i>Sylvia nisoria</i>		kolczaste na nasypie kolejowym
Lerka <i>Lullula arborea</i>	Ochrona ścisła	km 0+600, 50°45'27.0"N, 16°10'26.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, tereny ruderalne przy zadrzewieniu
Pozostałe rzadkie gatunki		
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	Ochrona ścisła	km 0+100, 50°45'47.2"N, 16°10'26.0"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, las liściasty km 0+350, 50°45'34.7"N, 16°10'19.7"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łęg olszowy wśród łąk km 3+050, 50°44'57.2"N, 16°12'27.6"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łęg wierzbowy km 6+450, 50°45'44.2"N, 16°14'54.2"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, zadrzewienie na obrzeżu miasta
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	Ochrona ścisła	km 1+200, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła km 1+300, 50°45'23.0"N, 16°11'07.1"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, podmokła łąka z szuwarem pałki wąskolistnej km 1+650, 50°45'20.9"N, 16°11'23.7"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, rozlewisko okresowe z turzycowiskiem
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	Ochrona ścisła	km 2+800, 50°45'02.8"N, 16°12'15.1"E, 1 para, gniazdowanie pewne, wysoki budynek w parku miejskim
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	Ochrona ścisła	km 1+700, 50°45'20.8"N, 16°11'28.0"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na łące km 1+750, 50°45'14.7"N, 16°11'27.4"E, 1 samiec, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste na łące km 2+600, 50°45'01.2"N, 16°11'57.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk km 3+350, 50°45'02.0"N, 16°12'39.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła km 4+000, 50°45'12.6"N, 16°13'13.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła

Tabela 26 Gatunki ptaków występujące na przebiegu i okolicy wariantu II (niebieskiego).

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, liczebność, siedlisko
Gatunki wymienione w Zał. I Dyrektywy Ptasiej		
Derkacz <i>Crex crex</i>		km 1+150, 50°45'20.4"N, 16°10'56.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna km 1+400, 50°45'17.4"N, 16°11'06.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna km 1+700, 50°45'25.9"N, 16°11'30.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka świeża km 2+600, 50°44'59.5"N, 16°11'57.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna km 2+750, 50°44'58.0"N, 16°12'04.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna km 4+050, 50°44'54.5"N, 16°13'09.2"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, łąka wilgotna km 9+100, 50°46'45.2"N, 16°14'24.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	Ochrona ścisła	km 0+150, 50°45'50.0"N, 16°10'27.5"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, las liściasty km 2+800, 50°44'54.0"N, 16°12'10.7"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla na skraju łąk km 2+800, 50°45'01.5"N, 16°12'14.7"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, park miejski km 4+850, 50°45'12.5"N, 16°13'52.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, las liściasty km 6+350, 50°45'45.5"N, 16°13'58.0"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łęg podgórski
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Ochrona ścisła	km 0+500, 50°45'33.8"N, 16°10'25.5"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym km 0+600, 50°45'31.3"N, 16°10'31.4"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym km 0+700, 50°45'30.5"N, 16°10'41.2"E, 1 para gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk km 0+800, 50°45'28.6"N, 16°10'45.4"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk km 1+200, 50°45'22.4"N, 16°10'59.0"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZECZ BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

		km 1+500, 50°45'19.4"N, 16°11'14.3", 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla krzewiaste na nasypie kolejowym
		km 1+700, 50°45'22.8"N, 16°11'29.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 1+750, 50°45'14.7"N, 16°11'27.4"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste na łące
		km 1+900, 50°45'15.3"N, 16°11'32.4"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 2+300, 50°45'03.8"N, 16°11'49.1"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na skraju łąk
		km 3+100, 50°44'54.5"N, 16°12'28.7"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk
		km 3+250, 50°44'54.0"N, 16°12'33.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+400, 50°44'52.3"N, 16°12'39.6"E, para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+600, 50°44'41.5"N, 16°12'54.8"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla na skraju łąk
		km 3+650, 50°44'47.9"N, 16°12'55.2"E, 1 para, gniazdowanie, pewne, zarośla wśród łąk
		km 3+700, 50°44'46.5"N, 16°12'58.6"E, 1 para, gniazdowanie, pewne, zarośla wśród łąk
		km 4+000, 50°44'51.8"N, 16°13'07.6"E, 1 para, gniazdowanie, pewne, zarośla wśród łąk
		km 4+100, 50°44'56.4"N, 16°13'08.0"E, 1 para, gniazdowanie, pewne, zarośla wśród łąk
		km 4+400, 50°45'03.3"N, 16°13'30.5"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na skraju łąki
		km 6+650, 50°45'57.6"N, 16°14'08.7"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 6+900, 50°46'08.0"N, 16°14'07.5"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla wśród łąk
		km 9+150, 50°46'47.8"N, 16°14'27.8"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
Jarzębka <i>Sylvia nisoria</i>	Ochrona ścisła	km 1+200, 50°45'22.4"N, 16°10'59.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
Lerka <i>Lullula arborea</i>	Ochrona ścisła	km 0+600, 50°45'27.0"N, 16°10'26.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, tereny ruderalne przy zadrzewieniu
Sóweczka <i>Glaucidium passerinum</i>	Ochrona ścisła	km 5+700, 50°45'32.3"N, 16°13'35.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, bór świerkowy
Trzmiełojad <i>Pernis apivorus</i>	Ochrona ścisła	km 6+200, 50°45'46.3"N, 16°13'29.6"E, 1 para, gniazdowanie, prawdopodobne, bór mieszany przy skraju polany
Pozostałe rzadkie gatunki		
Czeczotka <i>Acanthis flammea</i>	Ochrona ścisła, Polska	km 4+250, 50°44'58.0"N, 16°13'16.7"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zieleń w ogrodach przydomowych
	Czerwona Księga Zwierząt	km 9+930, 50°46'53.0"N, 16°15'12.5"E, 1 para, gniazdowanie pewne, skwer parkowy pośród zabudowy
Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	Ochrona ścisła	km 3+050, 50°44'57.2"N, 16°12'27.6"E, 1 para, gniazdowanie pewne, łąg wierzbowy
Dzięciół zielony <i>Picus viridis</i>	Ochrona ścisła	km 0+100, 50°45'47.2"N, 16°10'26.0"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, las liściasty
		km 0+350, 50°45'34.7"N, 16°10'19.7"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąg olszowy wśród łąk
		km 3+050, 50°44'57.2"N, 16°12'27.6"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łąg wierzbowy
		km 9+000, 50°46'41.9"N, 16°14'18.8"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, łąg olszowo-wierzbowy
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	Ochrona ścisła	km 1+200, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
		km 1+300, 50°45'23.0"N, 16°11'07.1"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, podmokła łąka z szuwarem pałki wąskolistnej
		km 1+650, 50°45'20.9"N, 16°11'23.7"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, rozlewisko okresowe z turzycowiskiem
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	Ochrona ścisła	km 2+800, 50°45'02.8"N, 16°12'15.1"E, 1 para, gniazdowanie pewne, wysoki budynek w parku miejskim
Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	Ochrona ścisła	km 3+050, 50°44'57.2"N, 16°12'27.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąg wierzbowy
		km 9+100, 50°46'42.1"N, 16°14'23.0"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, łąg olszowo-wierzbowy
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	Ochrona ścisła	km 1+700, 50°45'20.8"N, 16°11'28.0"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na łące
		km 1+750, 50°45'14.7"N, 16°11'27.4"E, 1 samiec, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste na łące
		km 2+600, 50°45'01.2"N, 16°11'57.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk

Tabela 27. Gatunki ptaków występujące na przebiegu i okolicy wariantu III (pomarańczowego).

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICZY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICZY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, liczebność, siedlisko
Gatunki wymienione w Zał. I Dyrektywy Ptasiej		
Derkacz <i>Crex crex</i>	Ochrona ścisła	km 1+150, 50°45'20.4"N, 16°10'56.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 1+400, 50°45'17.4"N, 16°11'06.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 1+700, 50°45'25.9"N, 16°11'30.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka świeża
		km 2+600, 50°44'59.5"N, 16°11'57.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 2+750, 50°44'58.0"N, 16°12'04.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka wilgotna
		km 3+350, 50°45'02.0"N, 16°12'39.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
		km 4+000, 50°45'11.6"N, 16°13'13.5"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	Ochrona ścisła	km 0+150, 50°45'50.0"N, 16°10'27.5"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, las liściasty
		km 2+800, 50°44'54.0"N, 16°12'10.7"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla na skraju łąk
		km 2+800, 50°45'01.5"N, 16°12'14.7"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, park miejski
		km 6+350, 50°45'45.5"N, 16°13'58.0"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łęg podgórski
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	Ochrona ścisła	km 0+500, 50°45'33.8"N, 16°10'25.5"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
		km 0+600, 50°45'31.3"N, 16°10'31.4"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
		km 0+700, 50°45'30.5"N, 16°10'41.2"E, 1 para gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk
		km 0+800, 50°45'28.6"N, 16°10'45.4"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste wśród łąk
		km 1+200, 50°45'22.4"N, 16°10'59.0"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
		km 1+500, 50°45'19.4"N, 16°11'14.3"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla krzewiaste na nasypie kolejowym
		km 1+700, 50°45'22.8"N, 16°11'29.1"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 1+750, 50°45'14.7"N, 16°11'27.4"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste na łące
		km 1+900, 50°45'15.3"N, 16°11'32.4"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 2+300, 50°45'03.8"N, 16°11'49.1"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na skraju łąk
		km 3+200, 50°44'58.9"N, 16°12'32.4"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+400, 50°45'02.4"N, 16°12'41.2"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+850, 50°45'14.3"N, 16°13'03.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na skraju łąk
		km 6+650, 50°45'57.6"N, 16°14'08.7"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 7+300, 50°46'10.6"N, 16°14'54.6"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na obrzeżu nieużytków
		km 8+250, 50°46'41.4"N, 16°15'09.7"E, 1 para, gniazdowanie

		prawdopodobne, zarośla wśród łąk
Jarzębka <i>Sylvia nisoria</i>	Ochrona ścisła	km 1+200, 50°45'22.4"N, 16°10'59.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, zarośla kolczaste na nasypie kolejowym
Lerka <i>Lullula arborea</i>	Ochrona ścisła	km 0+600, 50°45'27.0"N, 16°10'26.0"E, 1 para, gniazdowanie pewne, tereny ruderalne przy zadrzewieniu
Pozostałe rzadkie gatunki		
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	Ochrona ścisła	km 0+100, 50°45'47.2"N, 16°10'26.0"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, las liściasty
		km 0+350, 50°45'34.7"N, 16°10'19.7"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąg olszowy wśród łąk
		km 3+050, 50°44'57.2"N, 16°12'27.6"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łąg wierzbowy
		km 4+250, 50°45'50.2"N, 16°14'10.4"E, 1 samiec, gniazdowanie możliwe, cmentarz
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	Ochrona ścisła	km 1+200, 50°45'20.4"N, 16°11'00.2"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
		km 1+300, 50°45'23.0"N, 16°11'07.1"E, 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, podmokła łąka z szuwarem pałki wąskolistnej
		km 1+650, 50°45'20.9"N, 16°11'23.7"E 1 para, gniazdowanie prawdopodobne, rozlewisko okresowe z turzycowiskiem
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	Ochrona ścisła	km 2+800, 50°45'02.8"N, 16°12'15.1"E, 1 para, gniazdowanie pewne, wysoki budynek w parku miejskim
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	Ochrona ścisła	km 1+700, 50°45'20.8"N, 16°11'28.0"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla na łące
		km 1+750, 50°45'14.7"N, 16°11'27.4"E, 1 samiec, gniazdowanie pewne, zarośla krzewiaste na łące
		km 2+600, 50°45'01.2"N, 16°11'57.3"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, zarośla wśród łąk
		km 3+350, 50°45'02.0"N, 16°12'39.6"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła
		km 4+000, 50°45'12.6"N, 16°13'13.8"E, 1 samiec, gniazdowanie prawdopodobne, łąka podmokła

3.9.4.4 Ssaki na przebiegu trasy

Na inwentaryzowanym obszarze stwierdzono łącznie 9 gatunków ssaków (poza nietoperzami) objętych ochroną. Nie odnotowano gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Najliczniejszym gatunkiem, spotykanym na kilkudziesięciu stanowiskach na całym terenie jest kret, a mniej liczne, ale także szeroko rozpowszechnione w siedliskach naturalnych i antropogenicznych były jeż zachodni, ryjówka aksamitna, ryjówka malutka i wiewiórka. Tylko na kilku stanowiskach odnotowano gronostaja i karczownika ziemnowodnego, natomiast orzesznica i łasica były potwierdzone tylko na trasie wariantu II, choć prawdopodobnie jest to efekt ich skrytego trybu życia i w rzeczywistości prawdopodobnie są tu liczniejsze.

Nie odnotowano miejsc o szczególnym znaczeniu dla teriofauny. Na wyróżnienie zasługuje tylko stwierdzenie orzesznicy na wariancie II koło Sobiecina, u podnóża Masywu Chełmca, co świadczy o obecności rozległych, niepofragmentowanych lasów, tak istotnych dla przetrwania tego

leśnego gatunku.



Rycina 26. Martwa ryjówka aksamitna *Sorex araneus* na wspólnym przebiegu wszystkich wariantów

Tabela 28. Gatunki chronionych gatunków ssaków występujące na przebiegu i okolicy Wariantu I (czerwonego).

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, siedlisko	Przewidywane oddziaływanie ze strony budowy inwestycji
Gronostaj <i>Mustela erminea</i>	Ochrona częściowa	km 0+950, 50°45'29.3"N 16°10'49.6"E, łąka świeża	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 4+050, 50°45'13.7"N, 16°13'13.0"E, łąka sucha	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Jeż zachodni <i>Erinaceus europaeus</i>	Ochrona częściowa	km 0+300, 50°45'40.0"N, 16°10'26.5"E, las liściasty	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+850, 50°45'00.0"N, 16°12'15.0"E, park miejski	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 4+950, 50°45'14.4"N, 16°13'55.4"E, las liściasty	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 6+200, 50°45'37.9"N, 16°14'44.9"E, las liściasty	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 6+950, 50°46'05.6"N, 16°14'41.7"E, zadrzewienie liściaste	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
km 8+400, 50°46'51.1"N, 16°14'54.8"E, droga przy zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska		

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH

Karczownik ziemnowodny <i>Arvicola amphibius</i>	Ochrona częściowa	km 2+750, 50°44'58.0"N, 16°12'09.5"E, skraj wilgotnych łąk	brak negatywnego wpływu
Kret <i>Talpa europaea</i>	Ochrona częściowa	Stwierdzony powszechnie na całej długości wariantu we wszystkich siedliskach, zwłaszcza w lasach, na łąkach, polach, w ogrodach, na trawnikach	fragmentacja siedliska
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	Ochrona częściowa	km 1+650, 50°45'17.6"N, 16°11'26.2"E, droga na wilgotnej łące	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+550, 50°45'01.0"N, 16°12'02.9"E, droga przy zaroślach liściastych	brak negatywnego wpływu
		km 3+200, 50°45'01.4"N, 16°12'34.3"E, droga na podmokłej łące	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 6+350, 50°45'43.5"N, 16°14'43.6"E droga przy ogródkach działkowych	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i>	Ochrona częściowa	km 0+350, 50°45'40.6"N, 16°10'28.3"E, droga na skraju lasu liściastego	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+250, 50°45'06.8"N, 16°11'48.2"E, droga w zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 7+000, 50°46'03.6"N, 16°14'51.0"E, droga przy zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	Ochrona częściowa	km 0+200, 50°45'41.0"N, 16°10'22.2"E, las liściasty z bogatym podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 4+550, 50°45'10.5"N, 16°13'36.0"E, bór świerkowo-modrzewiowy	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 5+950, 50°45'35.3"N, 16°14'34.5"E, park miejski	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 8+400, 50°46'50.3"N, 16°14'50.2"E, zadrzewienie liściaste z bogatym podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska

Tabela 29. Gatunki chronionych gatunków ssaków występujące na przebiegu i okolicy Wariantu II (niebieskiego).

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, siedlisko	Przewidywane oddziaływanie ze strony budowy inwestycji
Gronostaj <i>Mustela erminea</i>	Ochrona częściowa	km 0+950, 50°45'29.3"N 16°10'49.6"E, łąka świeża	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 8+550, 50°46'50.8"N, 16°14'12.6"E, łąka świeża przy zadrzewieniu	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Jeź zachodni <i>Erinaceus europaeus</i>	Ochrona częściowa	km 0+300, 50°45'40.0"N, 16°10'26.5"E, las liściasty	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+850, 50°45'00.0"N, 16°12'15.0"E, park miejski	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 4+800, 50°45'08.5"N, 16°13'45.3"E, skraj lasu	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 6+650, 50°45'57.8"N, 16°14'00.2"E, las liściasty	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 9+750, 50°46'51.1"N, 16°14'54.8"E, droga przy zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Karczownik ziemnowodny <i>Arvicola amphibius</i>	Ochrona częściowa	km 2+750, 50°44'58.0"N, 16°12'09.5"E, skraj wilgotnych łąk	brak negatywnego wpływu
		km 9+250, 50°46'44.7"N, 16°14'32.5"E, zarośnięty staw w zadrzewieniu	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Kret	Ochrona	Stwierdzony powszechnie na całej długości	fragmentacja siedliska

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

<i>Talpa europaea</i>	częściowa	wariantu we wszystkich siedliskach, zwłaszcza w lasach, na łąkach, polach, w ogrodach, na trawnikach	
Łasica pospolita <i>Mustela nivalis</i>	Ochrona częściowa	km 4+450, 50°44'52.0"N, 16°13'08.2"E, łąka wilgotna	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Orzesznica leszczynowa <i>Muscardinus avellanarius</i>	Ochrona ścisła	km 5+550, 50°45'56.9"N, 16°14'04.3"E, łęg podgórski z bogatym runem i podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	Ochrona częściowa	km 1+650, 50°45'17.6"N, 16°11'26.2"E, droga na wilgotnej łące	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+550, 50°45'01.0"N, 16°12'02.9"E, droga przy zaroślach liściastych	brak negatywnego wpływu
		km 4+050, 50°44'51.9"N, 16°13'07.9"E, droga przy zakrzewieniach wśród podmokłych łąk	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 7+750, 50°46'32.5"N, 16°13'45.1"E, droga na skraju lasu mieszanego	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 9+800, 50°46'48.8"N, 16°14'43.3"E, droga na skraju zarośli nad potokiem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i>	Ochrona częściowa	km 0+350, 50°45'40.6"N, 16°10'28.3"E, droga na skraju lasu liściastego	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+250, 50°45'06.8"N, 16°11'48.2"E, droga w zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 6+250, 50°45'47.5"N, 16°13'50.8"E, droga w borze mieszanym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	Ochrona częściowa	km 0+200, 50°45'41.0"N, 16°10'22.2"E, las liściasty z bogatym podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+950, 50°44'56.6"N, 16°12'25.9"E, zadrzewienie liściaste	brak negatywnego wpływu
		km 5+000, 50°45'13.9"N, 16°13'51.2"E, las liściasty z bogatym podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 5+450, 50°45'25.2"N, 16°13'51.7"E, bór świerkowy	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 7+500, 50°46'22.9"N, 16°13'52.3"E, bór świerkowy	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 9+550, 50°46'50.3"N, 16°14'50.2"E, zadrzewienie liściaste z bogatym podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska

Tabela 30. Gatunki chronionych gatunków ssaków występujące na przebiegu i okolicy Wariantu III (pomarańczowego).

Gatunek	Status gatunku	Występowanie, siedlisko	Przewidywane oddziaływanie ze strony budowy inwestycji
Gronostaj <i>Mustela erminea</i>	Ochrona częściowa	km 0+950, 50°45'29.3"N, 16°10'49.6"E, łąka świeża	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 4+050, 50°45'13.7"N, 16°13'13.0"E, łąka sucha	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Jeż zachodni <i>Erinaceus europaeus</i>	Ochrona częściowa	km 0+300, 50°45'40.0"N, 16°10'26.5"E, las liściasty	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+850, 50°45'00.0"N, 16°12'15.0"E, park miejski	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 4+900, 50°45'22.3"N, 16°13'37.0"E, bór świerkowy	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 7+920, 50°46'23.5"N, 16°14'49.5"E, zadrzewienie liściaste	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska

Karczownik ziemnowodny <i>Arvicola amphibius</i>	Ochrona częściowa	km 2+750, 50°44'58.0"N, 16°12'09.5"E, skraj wilgotnych łąk	brak negatywnego wpływu
Kret <i>Talpa europaea</i>	Ochrona częściowa	Stwierdzony powszechnie na całej długości wariantu we wszystkich siedliskach, zwłaszcza w lasach, na łąkach, polach, w ogrodach, na trawnikach	fragmentacja siedliska
Ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i>	Ochrona częściowa	km 1+650, 50°45'17.6"N, 16°11'26.2"E, droga na wilgotnej łące	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+550, 50°45'01.0"N, 16°12'02.9"E, droga przy zaroślach liściastych	brak negatywnego wpływu
		km 3+200, 50°45'01.4"N, 16°12'34.3"E, droga na podmokłej łące	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 7+600, 50°46'21.5"N, 16°14'57.5"E, droga wśród nieużytków	brak negatywnego wpływu
Ryjówka malutka <i>Sorex minutus</i>	Ochrona częściowa	km 0+350, 50°45'40.6"N, 16°10'28.3"E, droga na skraju lasu liściastego	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 2+250, 50°45'06.8"N, 16°11'48.2"E, droga w zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 7+000, 50°46'03.6"N, 16°14'51.0"E, droga przy zadrzewieniu liściastym	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	Ochrona częściowa	km 0+200, 50°45'41.0"N, 16°10'22.2"E, las liściasty z bogatym podszytem	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 5+250, 50°45'25.2"N, 16°13'51.7"E, bór świerkowy	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska
		km 6+000, 50°45'47.3"N, 16°14'09.7"E, cmentarz	fragmentacja siedliska, zniszczenie części siedliska

Podczas badań, na terenie planowanej inwestycji oraz w jej bezpośrednim otoczeniu, stwierdzono łącznie 140 dźwięków nietoperzy należących do przynajmniej 8 gatunków. Liczebność gatunków przedstawiono w tabeli (Tabela 31).

Tabela 31 Wyniki detektoringu

Gatunek	Dźwięki
Gatunki z rodzaju nocek <i>Myotis spp.</i>	35
mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	32
borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	21
nocek wąsatek/Brandta <i>Myotis mystacinus/Brandtii</i>	21
karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	15
Nieoznaczony	8
nocek rudy <i>Myotis daubentonii</i>	3
mopek <i>Barbastella barbastellus</i>	3
nocek duży <i>Myotis myotis</i>	1
nocek Natterera <i>Myotis Nattereri</i>	1

Gatunki z rodzaju nocek *Myotis spp.* (z wyłączeniem nocka dużego)

Ze względu na podobieństwo sygnałów echolokacyjnych nie udało się oznaczyć 35

dźwięków do poziomu gatunku. Z rodzaju nocek na badanym terenie mogą występować takie gatunki jak: nocek Brandta, nocek wąsatek, nocek Natterera, nocek rudy (opis tych gatunków został zamieszczony poniżej).

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy (Tabela 32).

Tabela 32 Występowanie nietoperze w rodzaju na przebiegu trzech wariantów

Wariant	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	0+500 – 0+700 (2) 2+400 (1) 7+600 – 7+700 (2)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: –utrata potencjalnych schronień -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
II	0+500 – 0+700 (2) 2+400 (1) 4+000 – 4+200 (5) 6+500 (1) 7+7000 – 7+900 (13) 8+100 – 8+200(6) 8+300 – 8+400 (1) 8+500 – 8+600 (1)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: –utrata potencjalnych schronień -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-2
III	0+500 – 0+700 (2) 2+400 (1) 4+400 + 4+500 (1) 7+020 (1)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: –utrata potencjalnych schronień -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Mroczek późny *Eptesicus serotinus*

Status gatunku: ochrona ścisła; zał. IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: większość kolonii rozrodczych jest ulokowana w budynkach

Żerowanie: środowiska zróżnicowane – parki, lasy, przy zabudowaniach

Wysokość lotu: 2-10m

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): wysokie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): tak

Miejsca hibernacji: głównie naziemne części budynków

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy (Tabela 33)

Tabela 33 Występowanie mroczka późnego na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie (ilość stwierżeń)	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	400 – 500 (1) 3+100 – 3+200 (2) 3+400 (1) 7+600 – 7+700 (2) 8+300 - 8+400 (5), przecięcie wariantów 1 i 2	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
	Zabudowa w km 8+300 – 8+400 w odl. 100m od wariantu I (5)	Przeloty dobowe, żerowanie		
II	400 – 500 (1) 4+100 – 4+200 (1) 9+500 - 9+600 (5) – przecięcie wariantów 1 i 2	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
	8+700 – 8-800 (1)	Żerowanie		
III	400 – 500 (1) 3+100 – 3+200 (2) 3+400 (1) 4+450 – 4+700 (4) 7+820 – 7+970 (3)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
	8+820 (2) - 120m na północ od wariantu 3	Przeloty dobowe, żerowanie		

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Borowiec wielki *Nyctalus noctula*

Status gatunku: ochrona ścisła; zał . IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: dziuple drzew dużych kompleksów leśnych, parków oraz drzew w dolinach rzecznych

Żerowiska: tereny otwarte, zbiorniki wodne, doliny rzeczne, luki w drzewostanie

Wysokość lotu: 10 – 20m

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): wysokie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): tak

Miejsca hibernacji: głównie dziuple drzew o grubych śnicach

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy: wg tabeli (Tabela 34).

Tabela 34 Występowanie borowca wielkiego na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie (km)	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	0+100 (1) 2+600 – 2+800 (3) 3+300 – 3+400 (1) 5+300 (1) 8+300 – 8+400 (6)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich i zimowych -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-2
II	0+100 (1) 2+600 – 2+800 (3) 8+500 – 8+600 (1) 9+500 - 9+600 (6) – przecięcie wariantów 1 i 2	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich i zimowych -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-2
III	0+100 (1) 2+600 – 2+800 (3) 3+300 – 3+400 (1) 4+600 – 4+800 (2) 8+120 – 8+320 (2) 8+620 – 8+720 (1)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich i zimowych -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-2

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Nocek wąsatek/Brandta *Myotis mystacinus/Brandtii*

Nocek wąsatek i nocek Brandta - bliźniacze gatunki. W celu rozróżnienia gatunków konieczne są odłowy – nie było to w zakresie metodycznym. Podobieństwo sygnałów echolokacyjnych nie pozwala na rozróżnienie gatunków. Na podstawie wymagań siedliskowych

wnioskuje się, iż na badanym obszarze można się spodziewać pojawienia obu wyżej wymienionych gatunków.

Status gatunku: ochrona ścisła, zał. IV Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: budynki, dziuple (przede wszystkim nocek wąsatek)

Żerowanie: lasy i strefy ekotonowe

Wysokość lotu: 2-10 m

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): wysokie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): nie

Miejsca hibernacji: schrony, jaskinie, piwnice

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy : wg tabeli (Tabela 35).

Tabela 35 Występowanie nocka wąsatka/Brandta na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	0+400 – 0+500 (1)	Żerowanie	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
	7+600 – 7+700 (3)	Przeloty dobowe		
II	0+400 – 0+500 (1)	Żerowanie	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk -	-1
	7+700 – 7+800 (2) 8+000 – 8+400 (11)	Przeloty dobowe		
III	0+400 – 0+500 (1) 8-720 – 9+000 (1) – 100m od wariantu	Przeloty dobowe, żerowanie	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk -	-1

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Karlik malutki *Pipistrellus pipistrelus*

Status gatunku: ochrona ścisła; zał. IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: gatunek synantropijny

Żerowanie:, przy zabudowaniach, skraj lasu, zbiorniki i ciek wodne

Wysokość lotu: 2-5 m

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): wysokie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): tak

Miejsca hibernacji: naziemne części budynków

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy : wg tabeli (Tabela 36).

Tabela 36 Występowanie karlika malutkiego na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	0+200 (2) 5+100 (1) – 150 m od wariantu 7+600 – 7+700 (1)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
II	0+200 (2) 4+000 – 4+200 (2) 7+700 – 7+800 (2) 8+500 – 8+700 (6) – 100m od wariantu	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
III	0+200 (2)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Nocek rudy *Myotis daubentonii*

Status gatunku: ochrona ścisła, zał . IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: lasy i tereny zabudowane obfitujące w wodę

Żerowanie: nad wodami

Wysokość lotu: 1-5 m nad ziemią, 5-40 nad wodą

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): wysokie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): nie

Miejsca hibernacji: jaskinie, kopalnie

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy : wg tabeli (Tabela 37).

Tabela 37 Występowanie nocka rudego na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	8+300 – 8+400 (1)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich	-1
II	7+700-7+800 (1)			
III	4+700 – 4+800 (1)			

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Mopek *Barbastella barbastellus*

Status gatunku: ochrona ścisła, zał . II i IV Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: przywiązanie gatunku do starodrzewia, zakłada kolonie rozrodcze w dziuplastych starodrzewach. Kryjówkami są również szczeliny pod odstająca korą dębów oraz szczeliny budynków zlokalizowanych w pobliżu lasu.

Żerowanie: głównie lasy i ich obrzeża, tereny zakrzewione nad wodami

Wysokość lotu: 4-10 m

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): niskie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): nie

Miejsca hibernacji: jaskinie, kopalnie i bunkry.

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy: wg tabeli (Tabela 38).

Tabela 38 Występowanie mopka na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	-	-	-	-
II	8+400 – 8-500 (2)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja	-1

			żerowisk -	
III	6+200 – 6+300 (1) – 100m od wariantu	Przeloty dobowe	-	-

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Nocek duży *Myotis myotis*

Status gatunku: ochrona ścisła, zał . II i IV Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: budynki również nieliczne stanowiska w jaskiniach i bunkrze

Żerowanie: głównie lasy i ich obrzeża

Wysokość lotu: 1 – 10

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): niskie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): nie

Miejsca hibernacji: Jaksinie, sztolnie, fortyfikacje

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy: wg tabeli (Tabela 39).

Tabela 39 Występowanie nocka dużego na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	-	-	-	-
II	7+700 – 7+800 (1)		Usunięcie drzew: -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk,	-1
III	-	-	-	-

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Nocek Natterera *Myotis Nattereri*

Status gatunku: ochrona ścisła, zał . IV Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

Miejsca zakładania kolonii rozrodczych: tereny leśne – skrzynki dla nietoperzy i ptaków, dziuple drzew

Żerowanie: lasy, ścieżki leśne, tereny zakrzewione

Wysokość lotu: do 10m

Ryzyko kolizji (niskie, wysokie): wysokie

Przyciąganie przez sztuczne oświetlenie (tak, nie): nie

Miejsca hibernacji: Jaksinie, sztolnie, fortyfikacje

Występowanie na przebiegu trzech wariantów obwodnicy: wg tabeli (Tabela 40).

Tabela 40 Występowanie nocka Natterera na przebiegu trzech wariantów

Warianty	Występowanie	Rejestrowana aktywność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Skala oddziaływania*
I	-	-	-	-
II	8+100 (1)	Przeloty dobowe	Usunięcie drzew: – utrata potencjalnych schronień letnich -zmniejszenie powierzchni i fragmentacja żerowisk	-1
III	-	-	-	-

*-1-potencjalnie niskie, -2-potencjalnie wysokie

Wyniki kontroli potencjalnych miejsc kolonii zimowych

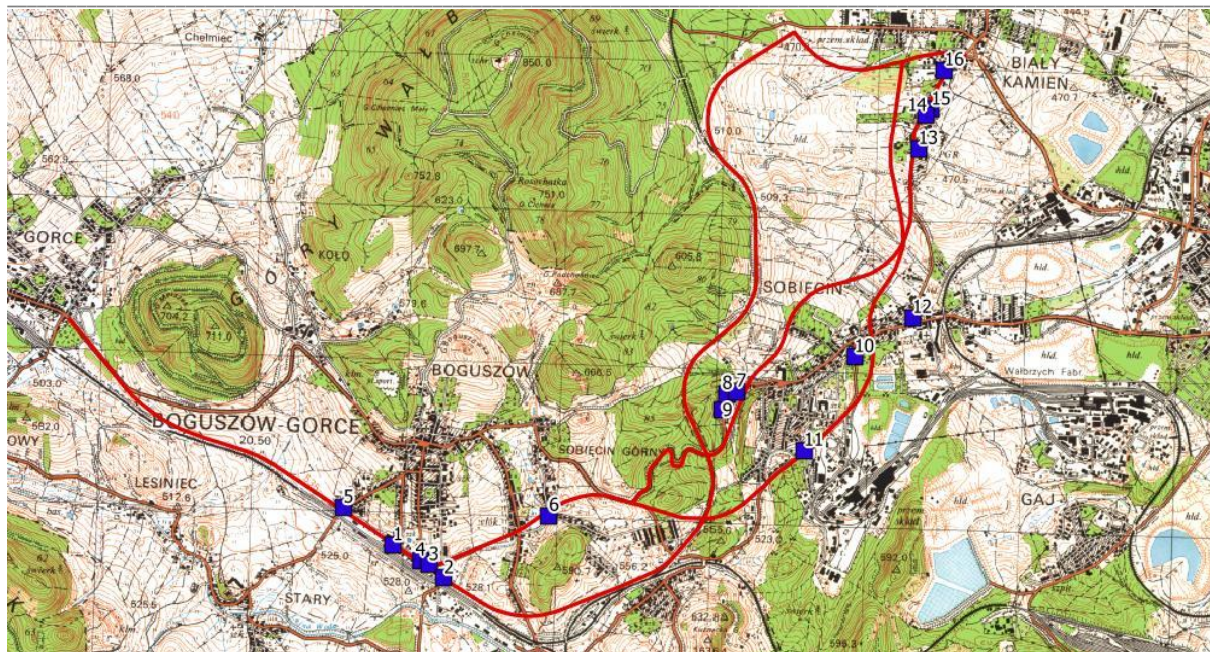
W budynkach przeznaczonych do rozbioru nie stwierdzono kolonii rozrodczych nietoperzy, nie stanowią też potencjalnych miejsc zimowania. Na strychu budynku przy ul. Zachodniej 1 stwierdzono schronienie dzienne mroczków późnych. W innych budynkach nie stwierdzono nietoperzy. Listę pozytywnych wyników kontroli budynków przedstawiono w tabeli (Tabela 41). Lokalizację skontrolowanych budynków przedstawiono na rycinie (Rycina 43).

Tabela 41 Stwierdzenia nietoperzy

Skontrolowany obiekt	Uwagi	Obecność nietoperzy podczas kontroli	Nr na mapie	Nr zdjęcia
Ul. Dworcowa 3 Boguszów Gorce *	Brak strychu	Sporadycznie nietoperze widziane na korytarzu przez mieszkańców, podczas kontroli brak osobników	2	Rycina 29
Ul. Zachodnia 1 Wałbrzych		Odchody kilku osobników mroczka późnego, podczas kontroli brak osobników	7	Rycina 36 Rycina 37

*budynki mieszkalne do rozbioru

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIECINA W GMINIE WAŁBRZYCH



Rycina 27 Lokalizacja skontrolowanych budynków.



Rycina 28 Skontrolowany nieużytkowany budynek dworca PKP Boguszów Gorce



Rycina 29 Skontrolowane wnętrze budynku przy ul. Dworcowej 3 Boguszów Gorce



Rycina 30 Skontrolowany budynek przy ul. Kolejowej 21 Boguszów Gorce



Rycina 31 Skontrolowany budynek przy ul. Dworcowa 4 Boguszów Gorce



Rycina 32 Skontrolowany budynek przy Ul. Świerczewskiego 28 Boguszów Gorce



Rycina 33 Skontrolowany budynek przy Ul. Waryńskiego 31 Boguszów Gorce



Rycina 34 Skontrolowany budynek przy Ul. Waryńskiego 24 Boguszów Gorce



Rycina 35 Skontrolowany budynek przy Ul. Zachodnia 2 Wałbrzych.



Rycina 36 Skontrolowany budynek przy ul. Zachodnia 1 Wałbrzych – schronienie mroczków późnych



Rycina 37 Odchody mroczka późnego na strychu budynku przy ul. Zachodniej 1 w Wałbrzychu



Rycina 38 Skontrolowany budynek przy ul. Zachodnia 14 Wałbrzych



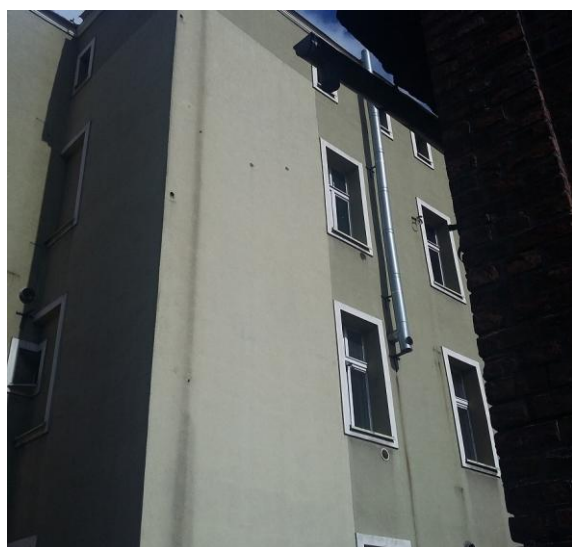
Rycina 39 Skontrolowany budynek przy ul. Zachodnia 11 Wałbrzych



Rycina 40 Skontrolowany budynek przy ul. Kosteckiego 3 Wałbrzych



Rycina 41 Skontrolowany budynek przy ul. Kosteckiego 3a Wałbrzych – wymiana dachu



Rycina 42 Budynek przy ul. II Armii 42 Wałbrzych



Rycina 43 Skontrolowany budynek ul. Gen. Andersa 19b Wałbrzych



Rycina 44 Skontrolowany budynek przy ul. Gen. Andersa 31 Wałbrzych



Rycina 45 Skontrolowany budynek przy ul. Gen. Andersa 30 Wałbrzych

4 Formy ochrony przyrody w rejonie przedsięwzięcia

4.1 Informacje wstępne

Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 Nr 0 poz. 627) wyróżnia się następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerwaty przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

4.2 Formy ochrony przyrody w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia

Projektowane warianty przechodzą lub sąsiadują z następującymi obszarami chronionymi:

- Natura 2000 – obszary ptasie:
 - Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie PLB020010
- Natura 2000 – obszary siedliskowe:
 - Masyw Chełmca PLH020057
- Obszar Chronionego Krajobrazu Kopyły Chełmca

W promieniu 10 km od terenu inwestycji występują:

Tabela 42 Tereny chronione w promieniu 10 km od planowanej inwestycji (odległość w km)

Rezerwaty			
Nazwa	wariant		
	I	II	III
Przełomy pod Książem koło Wałbrzycha		6,0	
Głazy Krasnoludków		9,0	
Jeziorko Daisy		9,0	
Góra Choina		11,0	
Parki krajobrazowe			

Nazwa	wariant		
	I	II	III
Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich	1,5		
Książański Park Krajobrazowy	6,0		
Park Krajobrazowy Gór Sowich	10,0		

Obszary chronionego krajobrazu			
Kopuły Chełmca	0,3	w obszarze	0,6
Masyw Trójgarbu	4,5	4,0	4,5
Zawory	8,0		
Góry Bardzkie i Sowie	9,0		

Natura 2000 Obszary specjalnej ochrony	
Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie PLB020010	w obszarze

Natura 2000 Specjalne obszary ochrony			
Masyw Chełmca PLH020057	0,5	w obszarze	0,5
Góry Kamienne PLH020038	0,1	0,5	0,5
Przełomy Pełcznicy pod Książem PLH020020	6,0		
Dobromierz PLH020034	7,5		
Ostoja Nietoperzy Gór Sowich PLH020071	10,5	10,0	10,0

Obszary znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji zostały przedstawione na mapie stanowiącej Załącznik nr II do niniejszego opracowania.

Masyw Chełmca PLH020057

Ostoja obejmuje szczytowe partie masywu Chełmca. Ostoja w całości porośnięta jest lasami liściastymi. Na północnych stokach utworzyły się (w wyniku intensywnego wietrzenia skał porfirowych) rumowiska i piargi, które porośnięte są jaworzynami i żyzną buczyną. Chełmiec jest reliktem dawnego wulkanizmu (nagromadzona tuż pod powierzchnią ziemi lawa zastygając utworzyła stożek, który dziś stanowi trzon masywu).

Jaworzyna wykształciła się i zachowała na najbardziej stromym północnym i północno-wschodnim stoku Chełmca. Jest to miejsce gniazdowania i żerowania wielu gatunków ptaków i nietoperzy. Na północ od kopuły Chełmca znajduje się kompleks łągów podgórskich z dobrze zachowanym runem i rozciągających się na dużej powierzchni nad siecią drobnych strumieni oraz obszarów nieleśnych – łąk świeżych, sudeckich muraw bliźniczkowych oraz pionierskich muraw na skałach krzemianowych. Te tereny otwarte są terenem gniazdowania dla takich gatunków jak przepiórka, derkacz, srokosz, strumieniówka oraz żerowiskowym dla gatunków gniazdujących w lasach Masywu Chełmca - takich jak trzmiełojad, puchacz, kruk, siniak, jastrząb, krogulec. Obszar

stanowi ważną ostoję różnorodności biologicznej w silnie zmienionych przez przemysł i urbanizację rejonów Wałbrzycha. Charakteryzuje się cennym zespołem rzadkich ptaków lęgowych

Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie PLB020010

Obszar znajduje się w obrębie tzw. depresji śródsudeckiej i obejmuje Góry Kamienne, Góry Wałbrzyskie, Zawory i część Wzgórz Bramy Lubawskiej oraz wcinające się pomiędzy nimi Kotlinę Kamiennogórską i Obniżenie Ścinawki. W krajobrazie tego obszaru przeważają rozległe obszary bardzo ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwiska, przy mniejszym udziale gruntów ornych. W wyniku sąsiedztwa licznych ośrodków przemysłowych lasy zostały silnie zmienione w wyniku intensywnej eksploatacji, jednak na znacznych obszarach zachowały się cenne jaworzyny, kwaśne i żyzne buczyny górskie, podgórskie łągi olszowo-jesionowe oraz fragmenty borów bagiennych. Istotny jest również znaczny udział wychodni i osuwisk skalnych oraz licznych niewielkich zbiorników wodnych. Ze względu na znaczne walory krajobrazowe, przyrodnicze i kulturowe region ten powinien rozwijać się w kierunku agroturystyki i nieszkodliwych dla przyrody form turystyki.

Opisywany obszar jest w skali Polski istotną ostoją lęgową dla wielu rzadkich i ginących gatunków ptaków, szczególnie tych związanych z lasami i ekstensywnie użytkowanymi łąkami. Na szczególną uwagę zasługują znaczne populacje lęgowe puchacza, sóweczki, dzięcioła zielonosiwego, a także bociana czarnego, włośchatki, derkacza i gąsiora. Występują tutaj również min. sokół wędrowny, cietrzew, czeczotka.

Góry te są ponadto bardzo ważną częścią korytarza ekologicznego Sudetów, łącząc Góry Stołowe i Sowie z Karkonoszami, Rudawami Jamowickimi i Górami Kaczawskimi.

Obszar Chronionego Krajobrazu Kopyły Chelmca

Na terenie obszaru występują pomniki przyrody, ożywionej i nieożywionej oraz ich skupiska, chronione ze względu na szczególne wartości naukowe, kulturowe, historyczno-pamiętkowe i krajobrazowe. Odznaczające się indywidualnymi cechami, które wyróżniają wśród innych utworów, w szczególności są to drzewa i krzewy, roślinność, źródła, skałki, jary, głazy, doliny rzeczne, oraz urwiska skalne.

Na obszarze występuje kilka typów siedlisk, szczególnie cenne są doliny rzeczne oraz duże obszary podgórskich łąk i lasów

Ich wartość naukowa jest niewielka, ale dzięki temu że leżą blisko aglomeracji wałbrzyskiej,

dzięki bogactwu florystycznemu lasów i zróżnicowanej topografii są bardzo przydatne dla celów rekreacyjnych i dla uprawiania sportu. Powierzchnia ok 1200 ha.

Obszar Chronionego Krajobrazu stanowi częściową naturalną otulinę Parku Krajobrazowego Sudetów Wałbrzyskich.

5 Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych

W celu identyfikacji zabytków chronionych i stanowisk archeologicznych w sąsiedztwie planowanej inwestycji, zwrócono się o ich identyfikację do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu. W piśmie z dn. 26.10.2015r. znak W/Arch.5183.315.2015.MK Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu poinformowano, iż realizacja przedmiotowej inwestycji możliwa będzie do przeprowadzenia z uwzględnieniem określonych wymogów archeologicznych i konserwatorskich. Ze względu na to, iż badania archeologiczne w tych rejonach były prowadzone w latach 80-tych XX wieku w nawiązaniu do terenów leżących poza miastem należy uwzględnić poniższe wymogi konserwatorskie dla istniejących i nowoodkrytych w trakcie robót ziemnych stanowisk archeologicznych:

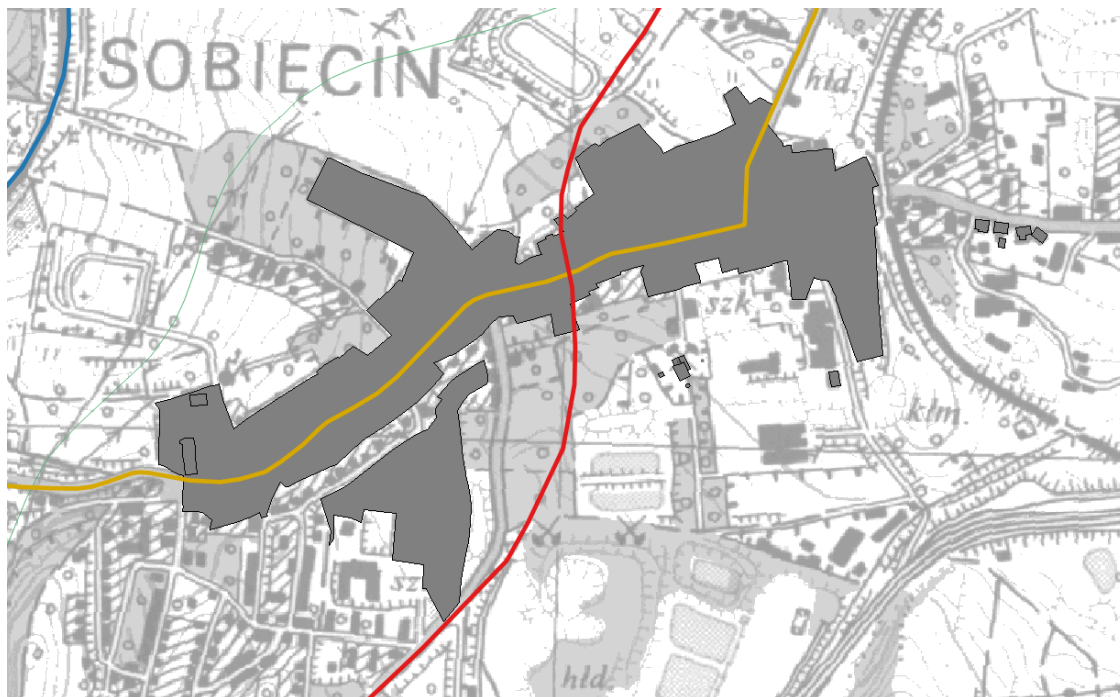
1. wprowadza się wymóg uzgodnienia z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków działań inwestycyjnych w zakresie prowadzenia robót ziemnych oraz udostępniania terenu do inspekcji przez Organa Ochrony Zabytków;
2. przed rozpoczęciem robót ziemnych należy przeprowadzić na koszt Inwestora archeologiczne badania powierzchniowe, których wyniki posłużą do wytypowania ewentualnych miejsc do przeprowadzenia prac archeologicznych;
3. w przypadku naruszenia obiektów archeologicznych niezbędne będzie przeprowadzenie, na koszt Inwestora, archeologicznych badań wykopaliskowych o charakterze ratowniczym.

W przypadku natrafienia podczas prowadzenia robót na zabytki archeologiczne oraz inne obiekty o cechach takich jak: krzyże, kapliczki, figurki przydrożne wymagające wyburzenia lub przeniesienia, prowadzący roboty ziemne winien wstrzymać ich prowadzenie i zawiadomić służby konserwatorskie.

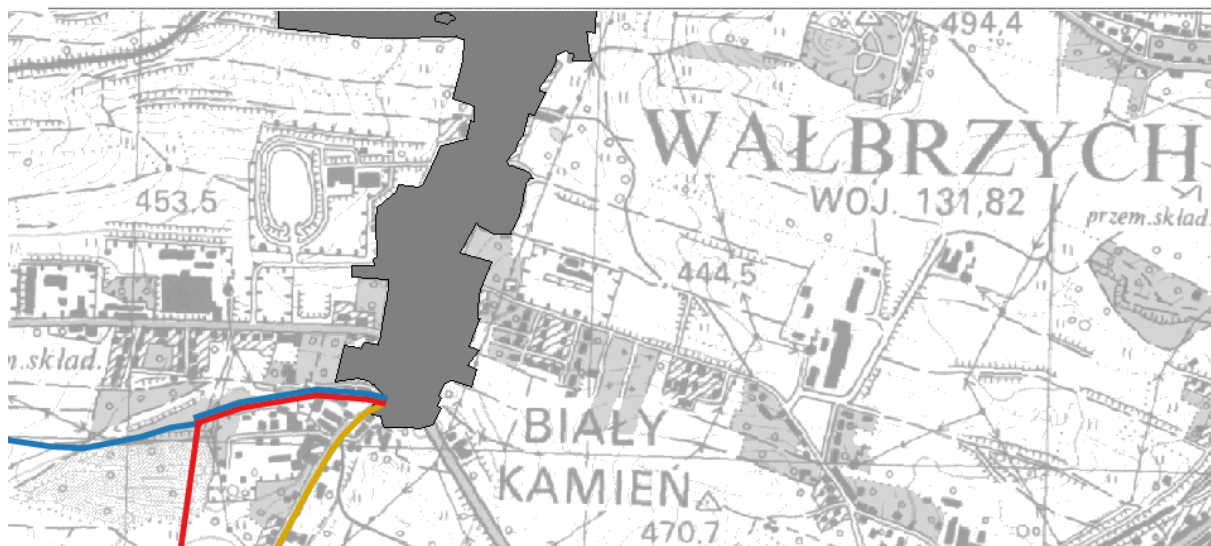
Do pisma dołączono mapy z wyznaczonymi obszarami konserwatorskimi leżącymi w rejonie projektowanych wariantów tras oraz mapy z naniesionymi stanowiskami archeologicznymi. Należy zwrócić uwagę, że wariant realizacyjny (III) przebiega po istniejącym śladzie drogi przez obszar zabytkowego układu urbanistycznego dzielnicy Wałbrzycha – Sobięcin. Wszystkie warianty kończą się w granicach zabytkowego układu urbanistycznego dzielnicy Biały Kamień. Należy mieć to na uwadze wykonując planowanych wyburzeń budynków w tych obszarach. Obszary te zilustrowano poniżej.

Lokalizacja stanowisk archeologicznych przekazana w ww. piśmie wskazuje, że znajdują się

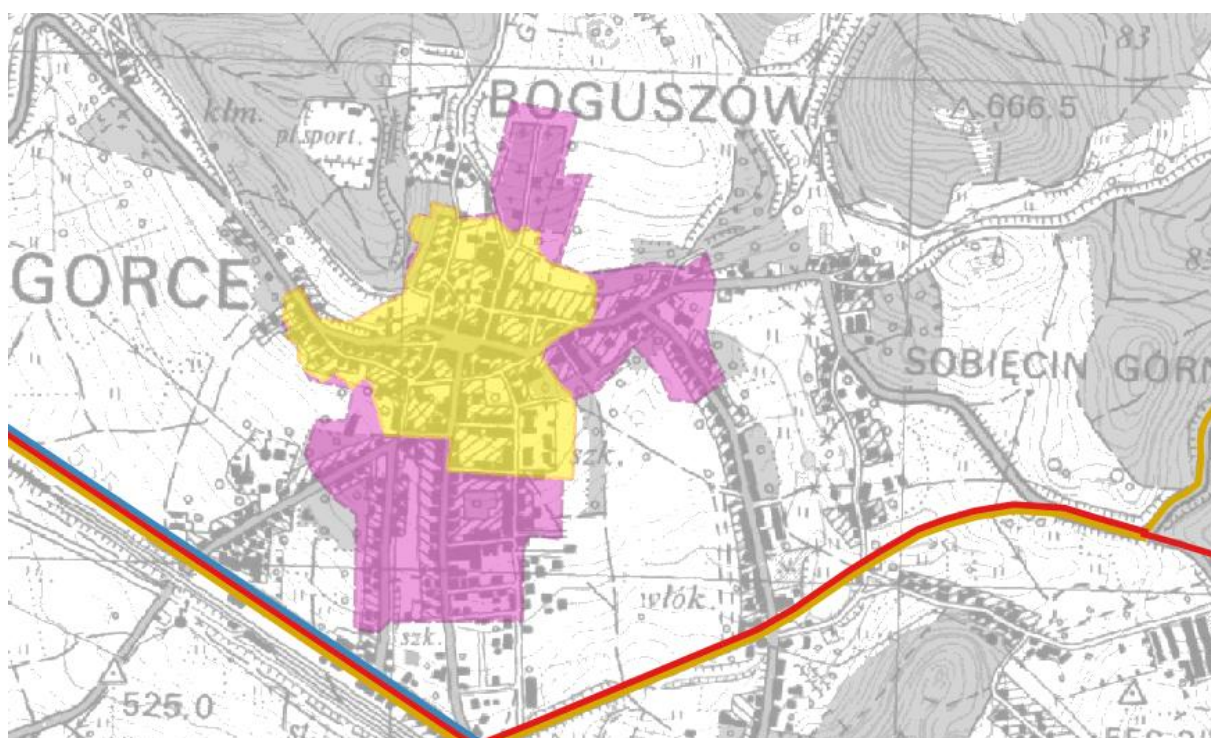
one na zachód od Gorc, a więc poza zasięgiem inwestycji.



Rycina 46 Zabytkowy układ urbanistyczny dzielnicy Sobiecín



Rycina 47 Zabytkowy układ urbanistyczny dzielnicy Biały Kamień



Rycina 48 Układ urbanistyczny miasta Boguszków-Gorce, w tym wpisany do rejestru zabytków (obszar żółty)

6 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Wariant zerowy jest równoznaczny z brakiem realizacji inwestycji tj. modernizacji fragmentów istniejącej drogi i budowy nowej w ciągu tak zwanej Trasy Sudeckiej pomiędzy Boguszem-Gorce, a Wałbrzychem.

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia w projektowanym zakresie spowoduje, że podstawowy cel ocenianego zadania, który związany jest z poprawą stanu technicznego drogi, bezpieczeństwem poruszania się po niej oraz poprawą dostępności komunikacyjnej i połączeń między miastami Aglomeracji Wałbrzyskiej nie zostanie osiągnięty. Koszty utrzymania tej drogi wynikające z ciągłych remontów będą wzrastały, co jest efektem m.in. niepoprawnie funkcjonującego systemu odwodnienia lub jego braku.

Wariant zerowy pozostawi w obecnym kształcie przebieg DW 367 oraz DW 375. Obecny układ komunikacyjny jest nieprzystosowany do zwiększającego się natężenia ruchu. Pozostawienie stanu istniejącego przyczyni się do sukcesywnego pogarszania jakości życia mieszkańców tych miast, ponieważ na istniejących drogach wzrastać będzie natężenie ruchu, a wraz z nim ilość zanieczyszczeń i natężenie hałasu. Miasta te są dość silnie ze sobą powiązane - codzienne migracje ludności do miejsc pracy, odpoczynku czy zakupów powodują znaczne natężenie ruchu. Obecny przebieg i stan dróg przyczynia się do powstawania wielu wypadków, a kręte i strome serpentyny na odcinku między Boguszowem, a Wałbrzychem w ciągu DW367 utrudniają ruch pojazdów ciężkich, w okresie zimy i niesprzyjających warunków atmosferycznych uniemożliwiają całkowicie komunikację (ruch przenosi się wtedy na inne dwa odcinki drogowe łączące oba miasta).

Z punktu widzenia korzyści względem ochrony środowiska wariant zerowy, polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia i pozostawieniu układu dróg w stanie istniejącym nie jest wariantem korzystnym ze względu na zanieczyszczenia wynikające z użytkowania dróg. Realizacja obwodnicy Boguszowa-Gorc i Wałbrzycha niesie za sobą jednak konieczność ingerencji w środowisko i zajęcia terenów biologicznie czynnych oraz – w różnym stopniu w zależności od realizowanego wariantu – wpływ na siedliska przyrodnicze oraz niektóre elementy fauny.

7 Opis analizowanych wariantów

7.1 Wariant "0" – niepodejmowanie przedsięwzięcia

Wariant ten został opisany w Rozdziale 6 niniejszego Raportu OOŚ.

7.2 Wariant I - czerwony

Wariant o długości 8848 m (tym. ok. 390 m po śladzie projektowanej obwodnicy Szczawna-Zdroju). Trasa jest wyznaczona po nowym śladzie, a także wykorzystane zostały istniejące ulice - szczególnie ulica Kosteckiego w Wałbrzychu.

Wariant I i III będą wspólnie przez tereny zielone przecinając ulicę 1 Maja i dalej dochodząc do istniejącej drogi 367 przy zjeździe na serpentyny. Wariant I kontynuuje przebieg ścinając ulicę Kosteckiego w stronę koksowni Victoria przez obszary zalesione i ogródki działkowe. Łączy się z nią ponownie przy skrzyżowaniu z ulicą Barbusse`a. Szlak schodzi z istniejącej drogi w okolicy ogródków działkowych, przecina ulicę 1 Maja i ulicę Sportową na południe od stadionu Sobięcina, dalej przez tereny polne i łąkowe równoległe do ulicy II Armii. Na zalesionym terenie w okolicy ulicy Wolności droga kieruje się na wschód do skrzyżowania z ulicą Andersa, gdzie kończy swój bieg.

7.3 Wariant II - niebieski

Wariant o długości 9968 m (w tym ok. 1208 m po śladzie projektowanej obwodnicy Szczawna-Zdroju). Wykorzystuje przebieg nieczynnej linii kolejowej nr 291 Wałbrzych Szczawienko - Mezimesti i omija Sobięcina od zachodu. Od skrzyżowania ulic Dworcowej i Kolejowej w Boguszowie, wariant idzie południem w stronę ulicy Królowej Jadwigi kontynuując przebieg wzdłuż linii kolejowej i omijając Osiedle Krakowskie od południa. Droga biegnie przez obszar leśny wzdłuż nieczynnej linii kolejowej przecinając serpentyny (część drogi w Wariantcie III - pomarańczowym) i kontynuując swój bieg aż do okolic szybu Wiesław. Na północ od hałdy trasa odchodzi od linii kolejowej i kieruje się na wschód w stronę ulicy Andersa, gdzie kończy bieg.

7.4 Wariant III – pomarańczowy (inwestycyjny)

Wariant o długości 8916 m (w tym 4215 m jako obwodnica Boguszowa i 4692 m jako remont lub przebudowa istniejących dróg wojewódzkich nr 367 i 375). Prowadzi w większości po istniejących szlakach dróg (jako remont lub przebudowa). Od Boguszowa-Gorc przebieg pokrywa się z wariantem I, odbija przy skręcie drogi 367 na serpentyny w stronę Wałbrzycha. Dalej trasa biegnie po śladzie istniejącej drogi 367 do skrzyżowania z ulicą II Armii (DW 375), którą kontynuuje przebieg do ulicy Andersa i zbiegu pozostałych wariantów.

Wariant III w swoim początkowym kształcie od ulicy Zachodniej biegł nowym śladem przez tereny zielone przecinając ulicę Cmentarną i Krasickiego, mijając Stadion oraz całą dzielnicę Sobiecin od północy, po czym łączył się z ulicą II Armii i dalej jak dotychczas. Wariant ten oznaczony jako III.B z wyniku przeprowadzonych wstępnych analiz, został zaniechany ze względów praktycznych na wczesnym etapie projektowania i nie był uwzględniany oraz oceniany podczas opracowywania niniejszego Raportu.

Tabela 43 Ocena oddziaływania poszczególnych wariantów na komponenty środowiska

Oceniany element	Wielkość oddziaływania			Główne oddziaływania oraz ich zakres
	I	II	III	
Człowiek	-1	0	-1	Wariant I oraz III w znacznej mierze przebiegają przez obszary zabudowane, w wariacie II ruch zostanie wyprowadzony w dużej mierze poza obszar zamieszkania. Należy zwrócić uwagę, że komfort życia mieszkańców ulegnie poprawie poprzez remont drogi będącej w złym stanie. Oddziaływanie, szczególnie na klimat akustyczny dzięki zastosowaniu środków ochrony przed hałasem będzie mniejsze niż obecnie, natomiast nadal pozostaje kwestia natężenia ruchu w obszarze miejskim.
Flora	-3	-3	-2	Poprowadzenie drogi w wariacie II spowoduje zajęcie dużej znacznej powierzchni siedlisk i negatywne oddziaływanie na środowisko. Wariant III uwzględni w znacznej mierze remont istniejącej drogi, co w znacznym stopniu ogranicza oddziaływanie na faunę. Wariant I cechuje się również dużym udziałem zajęcia siedlisk, w szczególności łąkowych.

Oceniany element	Wielkość oddziaływania			Główne oddziaływania oraz ich zakres
	I	II	III	
Fauna	-3	-3	-2	Wszystkie warianty w swym wspólnym przebiegu mogą negatywnie oddziaływać na siedliska zwierząt, w szczególności płazów. Wariant II przez fakt zajęcia znacznego obszaru pod budowę, przetnie potencjalne szlaki migracji. Wariant III omija w swym dalszym przebiegu nowe obszary, stąd oddziaływanie na faunę dotyczy jedynie odcinka od Gorc do granic Wałbrzycha, gdzie biegnie po istniejącej drodze.
Wody powierzchniowe	0	-1	0	Znaczna ingerencja w powierzchnię terenu w wariacie II oraz bliskość cieku i lokalizacja u wylotu dolin, mogą potencjalnie negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe.
Wody podziemne	-1	-1	-1	Nieznaczny negatywny wpływ na wody podziemne może wystąpić na etapie budowy w przypadku awarii sprzętu budowlanego i skutkować wprowadzaniem niewielkich ilości zanieczyszczeń do gruntu (głównie ropopochodne). Na etapie eksploatacji, możliwość zanieczyszczeń w przypadku poważnej awarii.
Powietrze	0	0	0	Ilość zanieczyszczeń trafiających do powietrza ulegnie zmniejszeniu w stosunku do stanu dzisiejszego, oddziaływanie neutralne ze względu na możliwe zwiększenie ruchu poprzez udostępnienie nowych/remont istniejących szlaków
Rzeźba terenu	0	-2	0	Rzeźba terenu ulegnie znacznej zmianie w wariacie II. Niewielkie lokalne zmiany mogą dotyczyć pozostałych wariantów
Klimat	0	0	0	Możliwe zmniejszenie negatywnego oddziaływania na klimat poprzez usprawnienie komunikacji i poprawę płynności ruchu.
Klimat akustyczny	-1	0	-1	Jedynie w wariacie II inwestycja została wyprowadzona w większości poza tereny zabudowane
Krajobraz oraz zabytki	-1	-1	-1	Oddziaływanie lekko negatywne z powodu ingerencji w zabudowę (wariant III) oraz znaczącej ingerencji w krajobraz (wariant II) lub oba te komponenty (wariant I)
Obszary Natura 2000	-1	-2	-1	Niewielki wpływ na siedliska ptaków będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000. Znaczące zajęcie siedlisk będących przedmiotem ochrony w wariacie II.
Dobra materialne	0	0	0	Inwestycja nie będzie stanowiła bezpośredniego zagrożenia dla dóbr materialnych występujących w otoczeniu.
SUMA:	-11	-13	-9	

Skala:

- +1 wpływ pozytywny
- 0 brak wpływu/wpływ neutralny
- 1 wpływ słaby negatywny

-2 wpływ negatywny

-3 wpływ silnie negatywny

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska: **Wariant III**, będący wariantem proponowanym przez wnioskodawcę do realizacji.

Racjonalnymi wariantami alternatywnymi są warianty I i II. Wyprowadzenie ruchu poza obszar miasta (jak w szczególności w wariantcie II) przyczyni się do polepszenia jakości życia mieszkańców. Uwzględnienie wyników z powyższej tabeli i w szczególności takie aspekty jak wydłużenie drogi, zajęcie siedlisk będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 i znaczna ingerencja w środowisko tych obszarów oraz znaczne zwiększenie kosztów realizacji inwestycji skłaniają do wyboru wariantu III jako realizacyjnego.

8 Oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia

8.1 Oddziaływanie na przyrodężywioną

8.1.1 Szata roślinna

8.1.1.1 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na siedliska przyrodnicze oraz sposoby minimalizacji negatywnego wpływu przedsięwzięcia

Analizując oddziaływanie inwestycji na stwierdzone płaty cennych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej należy stwierdzić, że największa liczba płatów i ich powierzchni, zagrożonych bezpośrednio lub pośrednio przez realizację przedsięwzięcia znajduje się na przebiegu wariantu II, natomiast w przypadku wariantu I i, III oddziaływania te są znacznie bardziej ograniczone. W przypadku realizacji wariantu II szczególnie silne negatywne oddziaływanie może wystąpić w przypadku stwierdzonych płatów siedlisk naskalnych (8220, 8230), gdzie rośnie zagrożona na Dolnym Śląsku zanokcica zielona *Asplenium viride*, uznana za gatunek wymierający w regionie - kategoria EN (Kącki 2003). Realizacja wariantu II przyczyni się prawdopodobnie do całkowitego zniszczenia zacienionych ścian skalnych ze stanowiskiem tego gatunku.

Powierzchnia siedlisk przyrodniczych w pobliżu przedsięwzięcia, które potencjalnie mogą ulec przekształceniu przedstawiona została w tabeli poniżej:

Tabela 44 Powierzchnia siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej i powierzchnia tych siedlisk, która koliduje z planowaną inwestycją w poszczególnych wariantach jej realizacji

Siedlisko przyrodnicze	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony inwestycji		
	Wariant I	Wariant II	Wariant III
6430 — ziólorośla górskie (All. <i>Adenostylin alliariae</i>) i ziólorośla nadrzeczne (O. <i>Convolvuletalia sepium</i>)	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne
6510 — niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (All. <i>Arrhenatherion elatioris</i>)	7,48 ha	7,86 ha	5,01 ha
7140 — torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Cl <i>Scheuchzerio-Caricetea nigrae</i>)	Brak oddziaływania	0,03 ha	Brak oddziaływania
7230 — górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	0,02 ha	Brak oddziaływania	0,02 ha
8220 — ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z O. <i>Androsacetalia vandellii</i>	Brak oddziaływania	0,1	Brak oddziaływania
8230 — pionierskie murawy na skałach krzemianowych (All. <i>Arabidopsidion thalianae</i>)	Brak oddziaływania	0,03 ha	Brak oddziaływania
9110 — kwaśne buczyny (Sub)	2,55	Oddziaływanie nieistotne	Brak oddziaływania

<i>All.Luzulo-Fagenion</i>)			
9190 — kwaśne dąbrowy (<i>All. Quercion robur-petraeae</i>)	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne	Oddziaływanie nieistotne
91E0 — łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Ass.Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Ass.Populetum albae</i> , <i>SubAll.Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	Oddziaływanie nieistotne	0,78 ha	Oddziaływanie nieistotne

Obramowanie nieistotne oznacza brak wpływu lub wpływ pomijalnie mały ze względu na wielkość zajęcia siedliska lub rodzaj oddziaływania.

Jako główne działanie minimalizujące istotny wpływ inwestycji na stwierdzone siedliska przyrodnicze wskazuje się realizację inwestycji w przebiegu wariantu I lub III. W ich przypadku również wystąpi zniszczenie części siedlisk, zwłaszcza łąkowych. Są to jednak zwykle płaty silnie zaburzone, o niewielkim bogactwie gatunkowym, bez istotnych stanowisk roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych. Wiele z analizowanych siedlisk otwartych jest obecnie zdominowana przez rośliny ekspansywne, np. wrotycz pospolity, trzcinnik piaskowy, mozgę trzciniową, a także gatunki inwazyjne obcego pochodzenia, np. nawłóć kanadyjska. Dlatego zaleca się odtworzenie zagrożonych płatów siedliska na innych lokalizacjach (np. poprzez ochronę innych zdegradowanych płatów siedliska w odległości do 10 km od ich lokalizacji. W ramach działań kompensacyjnych prowadzone będą prace mające na celu zachowanie siedliska 6510 na terenach, gdzie gospodarka rolna została porzucona, co prowadzi do degradacji siedliska. W ramach tych działań zostanie usunięty nalot z siewek drzew poza sezonem lęgowym, a w okresie 15 sierpień – 30 września będą prowadzone koszenia na powierzchni co najmniej 12 ha. Uzyskany pokos będzie usuwany z terenu. Koszenia zostaną prowadzone w pierwszych dwóch latach, a następnie będą powtarzane co dwa lata. Prace będą obejmowały działki 422, 429 i 781 (obręb 3 Boguszów), których właścicielem jest Urząd Gminy Boguszów Gorce (stosowna zgoda Urzędu znajduje się załączniku).

W przypadku siedliska kwaśnej buczyny na przebiegu wariantu I nie będzie istotnego wpływu inwestycji, ponieważ wspomniany płat jest mało cenny pod kątem przyrodniczym (młody

wiek, degradacja w wyniku oddziaływania pobliskich terenów mieszkalnych).

W przypadku przebiegu wariantu I i III po trasie ul. Szybowej w Boguszkowie (km 3+200-3+400) jako działanie minimalizujące wpływ na cenne siedlisko górskiej młaki torfowiskowej (7230) zaleca się rozbudowę trasy po północnej stronie obecnie istniejącej ulicy, bez rozbudowy poza linię skrajną chodnika po południowej stronie. Pozwoli to na zachowanie w nienaruszonym stanie właściwych stosunków wodnych na sąsiednich łąkach wilgotnych, w obrębie których zlokalizowana jest młaka.



Rycina 49. Zanokcica zielona *Asplenium viride* na siedlisku 8220 na przebiegu wariantu II.



Rycina 50. Siedlisko 8230 na grzędzie skalnej przy zbiegu linii kolejowych na wariantcie II.

8.1.1.2 Ocena oddziaływania na gatunki roślin chronione prawem krajowym i gatunki rzadkie oraz sposoby minimalizacji negatywnego wpływu przedsięwzięcia

Jako główne zalecenie wskazuje się realizację inwestycji w przebiegu wariantu I lub III. Jednak nawet taki wybór lokalizacji przyczyni się do bezpośredniego zniszczenia części stanowisk, zwłaszcza dziewięcisiłu bezłodygowego i pierwiosnka wyniosłego. Dlatego zaleca się przesadzenie okazów dziewięcisiłu bezłodygowego na inne stanowisko zastępcze w okolicy. W odniesieniu do pierwiosnka wyniosłego, który występuje tu dość licznie w zachodniej części wszystkich wariantów, zaleca się otworzenie odpowiednich warunków siedliskowych dla gatunku na innym stanowisku w okolicy, np. poprzez przywrócenie wypasu lub koszenia na zdegradowanym płacie łąk i/lub poprawę stosunków wodnych w przypadku podsuszonych stanowisk gatunku.

W przypadku przebiegu wariantu I i III, po trasie ul. Szybowej w Boguszowie (km 3+200-3+400) jako działanie minimalizacyjne pośredni wpływ inwestycji na stanowiska kukułki szerokolistnej, pierwiosnka wyniosłego, drabika drzewkowatego, torfowca błotnego i mokradłozki zaostrzonej zaleca się rozbudowę trasy po północnej stronie obecnie istniejącej ulicy, bez rozbudowy poza skrajną linię chodnika po południowej stronie. Pozwoli to na zachowanie w nienaruszonym stanie właściwych stosunków wodnych na sąsiednich łąkach wilgotnych, w obrębie których zlokalizowane są siedliska gatunków chronionych roślin.

8.1.1.3 Ocena oddziaływania na gatunki porostów chronione prawem krajowym i gatunki rzadkie porostów oraz sposoby minimalizacji negatywnego wpływu przedsięwzięcia

Wariant I i III:

W wyniku prowadzonych prac przy budowie drogi możliwa jest wycinka szpaleru drzew wzdłuż ul. Szybowej. Rosnące tam klony są siedliskiem chronionych porostów takich jak: *Punctelia subrudecta*, *Usnea hirta*, *Usnea filipendula* a także *Hypogymnia tubulosa*. Wraz z wycinką drzew zniszczeniu ulegną również i one. Odnotowano jednakże bardzo mało plech chronionych porostów:

2 plechy *Punctelia subrudecta*,

5 plech *Usnea hirta*,

4 plechy *Usnea filipendula*.

Dlatego też ich likwidacja nie powinna stanowić znaczącego uszczerbku dla ogółu populacji w Polsce. Możliwa wycinka drzew wiąże się również z likwidacją 11 plech *Evernia prunastri*, znajdującej się „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i inni 2006) oraz około 50 plech *Hypogymnia tubulosa*. Pustułka rurkowata pomimo tego, że jest gatunkiem częściowo chronionym jest dość częsta zwłaszcza w górach, natomiast mąkla tarniowa jest pospolita w całym kraju. (Wójciak 2003).

Podczas prowadzenia badań terenowych zaobserwowano w odległości 30-40 m od pasa drogi skupisko drzew. Wśród nich rosną brzozy, których kora stanowi bardzo dobre siedlisko dla porostów epifitycznych. Istnieje więc szansa na samoistną implantację chronionych gatunków porostów poprzez przeniesienie diaspor przez wiatr i ptaki.

W wyniku prowadzonych prac przy budowie drogi, możliwa jest również wycinka jesionu *Fraxinus excelsior*, który jest siedliskiem dla 6 plech *Tuckermannopsis chlorophylla*. W najbliższej okolicy forofitu znajdują się drzewa w odpowiednim wieku i odpowiednim odczynie pH kory dla osiedlenia się porostów. Również tutaj istnieje szansa na samoistną implantację chronionego gatunku porostu poprzez przeniesienie diaspor przez wiatr i ptaki. Forofit, na którym rośnie *Tuckermannopsis chlorophylla* jest pochylony i prawdopodobnie w najbliższym czasie i tak uległby samoistnemu przewróceniu. Ponadto *Tuckermannopsis chlorophylla* pomimo tego, że jest gatunkiem częściowo chronionym jest dość częsty w całym kraju (Wójciak 2003). Dlatego też likwidacja 6 plech nie będzie stanowiła dużego uszczerbku dla ogółu populacji *Tuckermannopsis chlorophylla* w Polsce.

Wariant II:

W wyniku prowadzonych prac przy budowie drogi, możliwa jest wycinka jesionu *Fraxinus excelsior*, który jest siedliskiem dla 6 plech *Tuckermannopsis chlorophylla*. W najbliższej okolicy

znajdują się drzewa w odpowiednim wieku i odpowiednim odczynie pH kory dla osiedlenia się porostów. Istnieje więc szansa na samoistną implantację chronionego gatunku porostu poprzez przeniesienie diaspor przez wiatr i ptaki. Forofit jest pochylony i prawdopodobnie w najbliższym czasie i tak uległ by samoistnemu przewróceniu. Ponadto *Tuckermannopsis chlorophylla* pomimo tego, że jest gatunkiem częściowo chronionym jest dość częsty w całym kraju (Wójciak 2003) dlatego też likwidacja 6 plech nie będzie stanowiła dużego uszczerbku dla ogółu populacji *Tuckermannopsis chlorophylla* w Polsce.

Tabela 45. Tabelaryczne zestawienie wariantu I, II i III

Gatunek	Status gatunku	Liczebność	Oddziaływanie, zagrożenia ze strony realizacji inwestycji	Zalecenia	Wariant I	Wariant II	Wariant III
<i>Evernia prunastri</i> mąkla tarniowa	NT	11plech	Możliwa wycinka drzew będących siedliskiem porostów	-	3159m 3484m 3447m 3325m 3308m 3282m	-	3159m 3484m 3447m 3325m 3308m 3282m
<i>Hypogymnia tubulosa</i> pustułka rurkowata	Ochrona częściowa; NT	Około 50 plech	Możliwa wycinka drzew będących siedliskiem porostów	-	3447m 3247m 3120m 3264m 3347m	-	3447m 3247m 3120m 3264m 3347m
<i>Punctelia subrudecta</i> biedronecznik zmienny	Ochrona ścisła; VU	2 plechy	Możliwa wycinka drzewa będącego siedliskiem porostów	-	3247m	-	3247m
<i>Tuckermannopsis chlorophylla</i> płucnica zielonawa	Ochrona częściowa; VU	6 plech	Możliwa wycinka drzewa będącego siedliskiem porostów	-	14m	14m	14m

Usnea filipendula brodaczka zwyczajna	Ochrona częściowa; VU	4 plechy	Możliwa wycinka drzewa będącego siedliskiem porostów	-	3447m	-	3447m
Usnea hirta brodaczka kępkowa	Ochrona częściowa; VU	5 plech	Możliwa wycinka drzew będących siedliskiem porostów	-	3447m 3247m	-	3447m 3247m

8.1.1.4 Ocena oddziaływania na gatunki grzybów chronione prawem krajowym i gatunki rzadkie oraz sposoby minimalizacji negatywnego wpływu przedsięwzięcia

Nie dotyczy – W zasięgu oddziaływania inwestycji, nie stwierdzono występowania gatunków grzybów chronionych prawem krajowym i gatunków rzadkich.

8.1.2 Fauna

8.1.2.1 Ocena oddziaływania na bezkręgowce

Wpływ projektowanego zagospodarowania obszaru rozpatrzony został poprzez przeanalizowanie głównych zagrożeń dla środowiska takich jak:

- Ściąganie humusu, zajęcie terenu;
- Hałas podczas wykonywanych prac budowlanych;
- Wpływ antropopresji- obecność człowieka (płoszenie), zaśmiecanie;
- Wycinka drzew i krzewów;
- Ruch samochodowy.

Oddziaływanie inwestycji oceniono według następującej skali:

(-) – wpływ negatywny, w tym:

- 1 – oddziaływanie negatywne, jednak nie wpływające istotnie na stan populacji,
- 2 – oddziaływanie negatywne, mogące wpłynąć na stan populacji, jednak możliwe do efektywnej minimalizacji przy zastosowaniu odpowiednich środków łagodzących,
- 3 – oddziaływanie negatywne, znacząco negatywnie wpływające na stan populacji istotnie, niemożliwe do efektywnej minimalizacji, wymagające zastosowanie działań kompensacyjnych bądź rozwiązań alternatywnych.

(0) – brak niekorzystnego wpływu,

(+) – wpływ pozytywny

Tabela 46 Ocena oddziaływania na zinventaryzowane chronione gatunki owadów

Gatunek	Forma oddziaływania	Skala oddziaływania			Uwagi
		Wariant			
		czerw. (I)	nieb. (II)	pomar. (III)	
Modraszki z rodzaju <i>Phengaris</i>	Ściąganie humusu, zajęcie terenu	-2	-2	-2	Może wystąpić mało istotne dla zachowania lokalnej populacji zniszczenie siedlisk rozrodu motyli (powierzchnia <2% wszystkich terenów łąkowych wykazanych na obszarze), a także niszczenie osobników - - postaci dorosłych , larwa, lub innych w zależności od okresu prowadzenia czynności
	Hałas	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Antropopresja	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Wycinka drzew i krzewów	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Ruch samochodowy	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	Ściąganie humusu, zajęcie terenu	-1	-1	-1	Może wystąpić mało istotne dla zachowania lokalnej populacji zniszczenie roślin żywicielskich.
	Hałas	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Antropopresja	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Wycinka drzew i krzewów	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Ruch samochodowy	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
Trzmiele z rodzaju <i>Bombus</i>	Ściąganie humusu, zajęcie terenu	-1	-1	-1	Może wystąpić mało istotne dla zachowania lokalnej populacji zniszczenie żerowisk - oddziaływanie występujące tylko na etapie budowy
	Hałas	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Antropopresja	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Wycinka drzew i krzewów	0	0	0	Może wystąpić mało istotne dla zachowania lokalnej populacji zniszczenie miejsc żerowania
	Ruch samochodowy	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
Mrówki z rodzaju <i>Formica</i>	Ściąganie humusu, zajęcie terenu	-1	-1	-1	Może wystąpić mało istotne dla populacji zniszczenie miejsc żerowania
	Hałas	0	0	0	Brak znaczącego wpływu

	Antropopresja	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Wycinka drzew i krzewów	0	0	0	Brak znaczącego wpływu
	Ruch samochodowy	0	0	0	Brak znaczącego wpływu

Dla wszystkich wykazanych gatunków jedynym oddziaływującym negatywnie czynnikiem jest zajęcie terenu - będzie to powodować zmniejszenie powierzchni siedlisk rozrodczych, miejsc żerowania, a także śmiertelność owadów w przypadku modraszków z rodzaju Phengaris oraz czerwończyka nieparka - motyli objętych ścisłą ochroną gatunkową.

Dla modraszków z rodzaju Phengaris przeprowadzono wyliczenie, z którego wynika jaki procent planowanej do zajęcia powierzchni terenu będzie stanowić ubytek w siedliskach motyli. Na całym badanym terenie (wszystkich wariantach) wykazano ponad 50 hektarów łąk (10 siedlisk łąkowych). W wariantcie czerwonym (I) utrata siedlisk w wyniku planowanych działań szacowana jest na 1,3 hektara co stanowi ok. 2% całości, natomiast na wariantach niebieskim (II) i pomarańczowym (III) jest to 1,4 hektara, co również wynosi ok. 2% całości. Informacje te pokazują, że utrata siedlisk motyli nie będzie bardzo duża w skali badanego terenu. Na terenie całej gminy łąki z krwiściągami lekarskim występują pospolicie, przez co siedliska rozwoju obu gatunków są liczne i niezolowane, a zmniejszenie powierzchni siedlisk nie przekroczy 1 %. Planowana droga nie będzie stanowić bariery dla modraszków, nie wpłynie na ich populację lokalną. Gatunki te są obecne na wszystkich łąkach z obecnym krwiściągami lekarskim w okolicy inwestycji. W skali kraju będzie to oddziaływanie poniżej 1% populacji krajowej. Hałas, antropopresja oraz transport samochodowy wynikające z planowanych prac nie będą mieć wpływu na populację obu gatunków.

Dla czerwończyka nieparka również nie przewiduje się istotnego wpływu planowanej inwestycji na populację, zarówno lokalną jak i krajową. Motyl jest szeroko rozpowszechniony w całej Polsce, na terenach położonych w okolicach inwestycji jest często spotykany. Ze względu na specyfikę biologii gatunku nie jest możliwe dokładne określenie zasiedlonej powierzchni przez motyla. Jednak właściwe dla jego rozwoju siedliska (obszary bogate w szczaw) są często spotykane na terenach zlokalizowanych przy planowanej inwestycji. Mobilność gatunku sprawia, że droga nie stanowi dla niego bariery. Również hałas, antropopresja oraz transport samochodowy wynikające z planowanych prac nie będą mieć wpływu na populację obu gatunków.

Trzmiele z rodzaju Bombus, które stwierdzono w trakcie prac oraz wykazana mrówka łąkowa jako gatunki szeroko rozpowszechnione na terenie kraju nie będą podlegać istotnemu wpływowi planowanych działań związanych z inwestycją. Tereny sąsiadujące z wyznaczonymi wariantami budowy są również bogate w rośliny kwiatne oraz tereny łąkowe, co umożliwi gatunkom

zajęcie ich pod żerowiska i miejsca rozrodu.

8.1.2.2 Wpływ przedsięwzięcia na herpetofaunę, działania minimalizujące ten wpływ

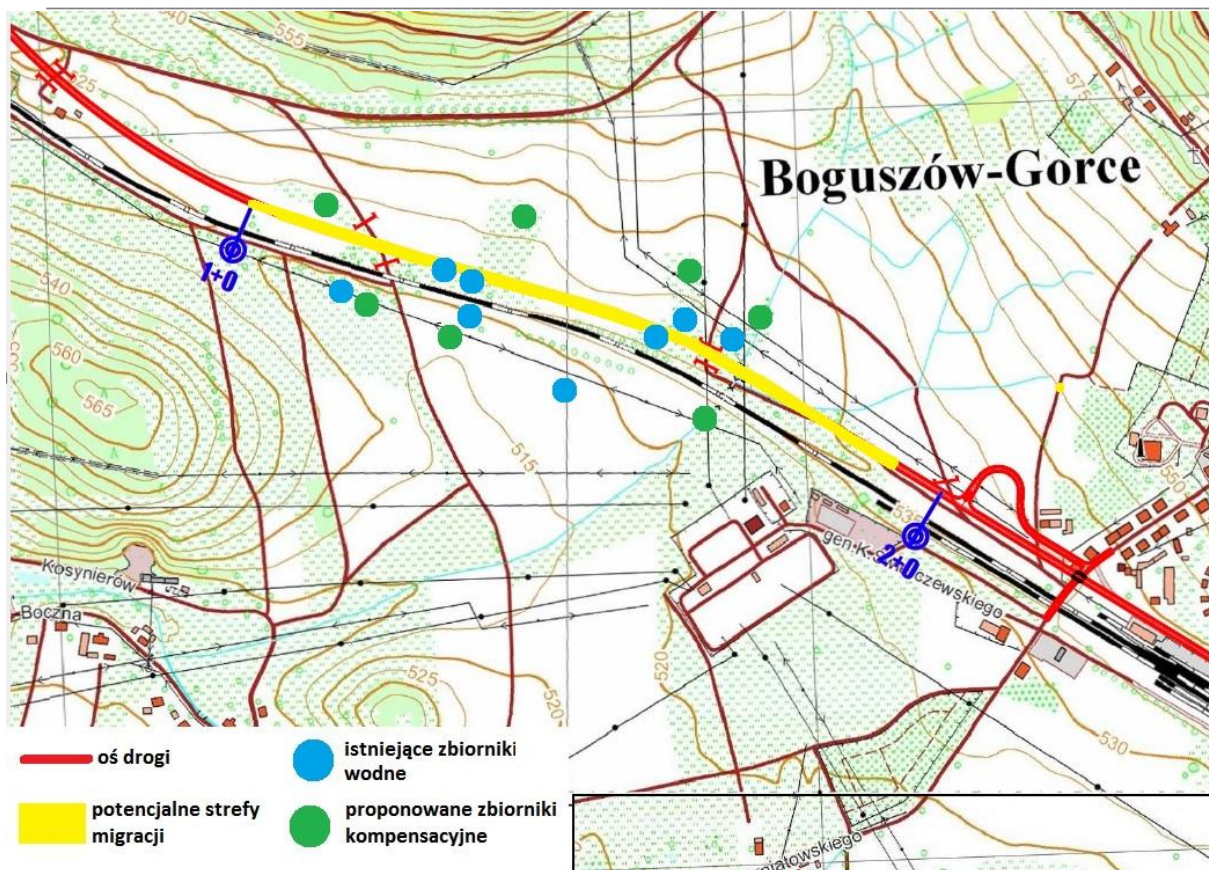
Realizacja inwestycji będzie miała negatywny wpływ na stanowiska rozrodcze i trasy migracji płazów w obrębie wszystkich trzech wariantów. Jako główne przewidywane konsekwencje realizacji inwestycji dla herpetofauny przewiduje się:

- częściową utratę i degradację siedlisk rozrodczych, żerowiskowych oraz schronień i miejsc hibernacji.
- fragmentację siedlisk prowadzącą do izolacji przestrzennej lokalnych populacji.
- pogorszenie ciągłości szlaków migracyjnych poprzez utrudnienie lub uniemożliwienie przemieszczania się płazów i gadów w wyniku obecności fizycznych barier.
- większa śmiertelność płazów w wyniku wchodzenia na drogę i kolizji z pojazdami.

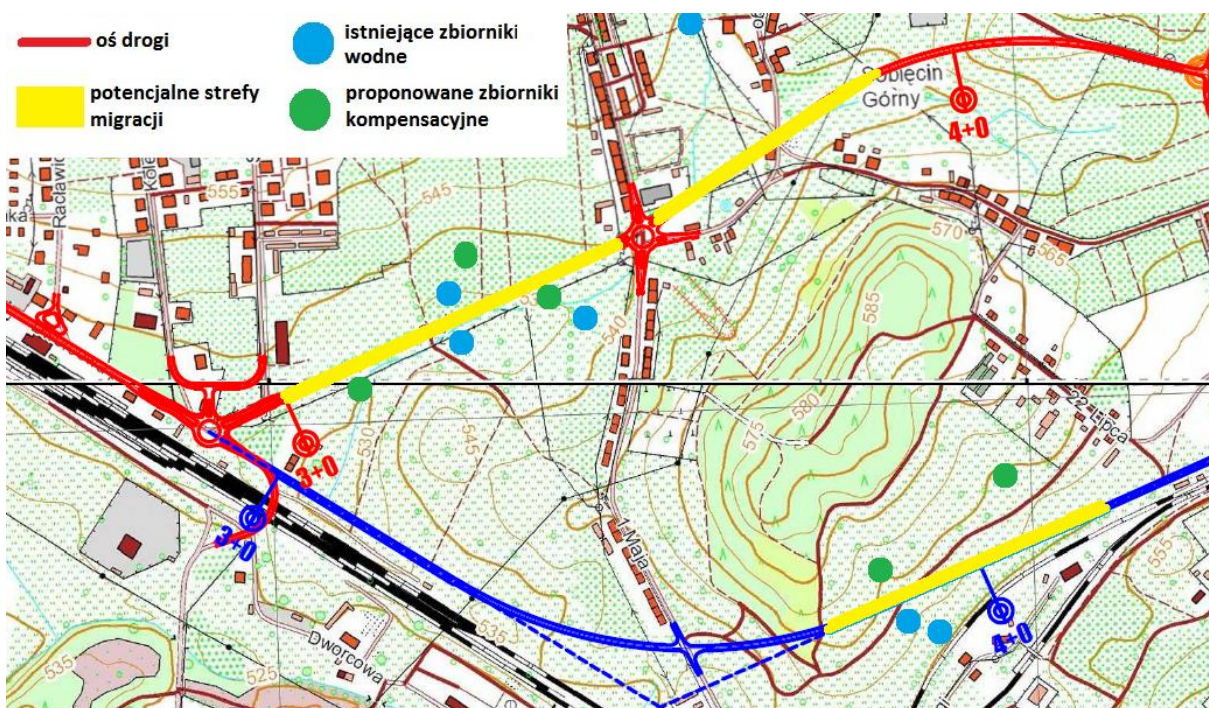
Zagrożone są okresowe rozlewiska będące miejscem rozrodu ropuchy szarej, żaby trawnej, żaby wodnej, traszki zwyczajnej, traszki górskiej, a zwłaszcza ropuchy paskówki, zlokalizowane w zachodniej części wspólnego przebiegu wszystkich trzech wariantów. Dalsze zbiorniki rozrodcze zostaną bezpośrednio zniszczone w środkowej i północno-wschodniej części wariantu II. Z tego względu, jako główne działanie minimalizujące, zaleca się zrezygnowanie z realizacji inwestycji w przebiegu wariantu II, a wybranie jako lepszego rozwiązania wariantu I lub III.

W celu minimalizacji wpływu inwestycji na miejsca rozrodu i migracji płazów zaleca się ponadto:

przed rozpoczęciem budowy należy wybudować poza przebiegiem trasy zbiorniki kompensujące, które zastąpią bezpośrednio zniszczone w wyniku inwestycji miejsca rozrodu płazów oraz ograniczą próby migracji płazów przez nową trasę. Kompensację za zniszczone zbiorniki wodne należy wykonać w miarę możliwości w miejscach wskazanych w Raporcie. Na obecnym etapie projektowym nie da się określić dokładnej liczby zbiorników, które będą odtworzone. Najważniejsze miejsca na wykonanie kompensacji to zbiorniki z okolicy km 1+000 – 1+900 w okolicach pasa drogowego, działki nr 17, 30, 31, 34 obręb Boguszów Nr 3 – około 5 zbiorników, działki nr 450, 466, 455/2, 572, 573 obręb Boguszów Nr 3 – około 3 zbiorniki.



Rycina 51. Obszar istotny dla płazów na przebiegu wariantów I, II i III na odcinku km 1+000-2+000.



Rycina 52. Obszar istotny dla płazów na odcinku km 3+000-4+000 dla wariantu I i III oraz na odcinku km, 3+700-4+300 dla wariantu II.

- w przypadku realizacji danego wariantu należy po obu stronach drogi, w miejscach wskazanych jako potencjalne strefy migracji płazów (Rycina 51, Rycina 52-kolor żółty) zaprojektować betonowe krawężniki zapobiegające wychodzeniu płazów na drogę (o wysokości 50 cm, z górną krawędzią odchylną od drogi), naprowadzające płazy na przejścia w postaci przepustów na ciekach. Bariery ochronne powinny być zamontowane na długości 1500 m na wariancie II (km 1+000-1+900, 3+700-4+300) oraz na długości 900 m na wariancie I i III (km 3+000-3+900).
- w sąsiedztwie zbiorników rozrodczych zaprojektować system odbioru zanieczyszczonych wód z jezdni, tak by nie wpływały one bezpośrednio do zbiorników lub nie oddziaływały na jego najbliższe otoczenie.
- ogrodzenie wszelkich wykopów w czasie nieobecności osób pracujących na budowie, aby zapobiegać wpadaniu zwierząt. Płoty powinny mieć wysokość min. 1 m, muszą być szczelne (z folii ogrodowej lub innego materiału, który będzie uniemożliwiał przeciskanie się zwierzętom na teren wykopów). Przed zasypaniem wykopy należy sprawdzić pod kątem obecności uwięzionych w nich zwierząt.
- W celu ograniczenia negatywnego wpływu fragmentacji siedlisk na populacje płazów i gadów chronionych zaleca się zaprojektować na wszystkich drobnych ciekach przejścia dla zwierząt ziemnowodnych w formie przepustów. Przejścia te powinny mieć średnicę 1.5 metra w przypadku zaprojektowania okrągłego przejścia, lub wymiary 1.5 metra szerokości i 1 metr wysokości w przypadku zaprojektowania przejścia o świetle prostokątnym. Dno przejścia powinno być wypełnione warstwą humusu lub piasku. Skarpa nasypu otaczająca wejście do przejścia powinna nie wyróżniać się z otoczenia poprzez odpowiednie maskowanie zielenią rodzimą, tak jak pozostała część nasypu, by przejście nie wyróżniało się z krajobrazu i nie odstraszało zwierząt. Również teren doprowadzający do przejścia nie może być wyłożony na trwałe elementami betonowymi, czy też kostką granitową, gdyż tworzy to barierę, którą ciężko pokonać zwierzętom, by wejść do przejścia. Niedopuszczalne jest również stosowanie odwodnienia w postaci betonowych korytek w pobliżu przejścia dla zwierząt. Umocnienie brzegów rowów i koryt cieków powinno mieć łagodne spadki.

8.1.2.3 Wpływ przedsięwzięcia na awifaunę

Analiza wpływu lokalizacji poszczególnych wariantów trasy na ptaki wskazuje, że najliczniejsze populacje gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej zasiedlają strefę wzdłuż wariantu II, a dużo mniej wzdłuż wariantu I i III (Tabela 47).

Tabela 47. Liczebność wybranych gatunków ptaków na wariantach przebiegu trasy w obrębie OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie i poza nim.

Gatunek	Liczebność populacji (pary/samce)					
	W obrębie OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie			Poza OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie		
	Wariant I	Wariant II	Wariant III	Wariant I	Wariant II	Wariant III
Gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej						
Derkacz <i>Crex crex</i>	7	6	7	1	1	1
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	4	5	3	1	0	1
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	13	21	13	2	1	3
Jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	1	1	1	0	0	0
Lerka <i>Lullula arborea</i>	1	1	1	0	0	0
Sóweczka <i>Glaucidium passerinum</i>	0	1	0	0	0	0
Trzmiołojad <i>Pernis apivorus</i>	0	1	0	0	0	0
Razem	26	36	25	4	2	5
Czeczotka <i>Acanthis flammea</i>	0	1	0	1	1	1
Dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i>	0	1	0	0	0	0
Dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i>	3	3	4	1	1	0
Kszyk <i>Gallinago gallinago</i>	3	3	3	0	0	0
Pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1	1	1	0	0	0
Strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i>	0	1	0	0	1	0
Świerszczak <i>Locustella naevia</i>	5	3	5	0	0	0
Razem	12	13	13	2	3	1

Biorąc pod uwagę stanowiska ptaków, które leżą na trasie poszczególnych wariantów i są narażone bezpośrednio lub pośrednio zagrożone wystąpieniem negatywnego oddziaływania stwierdzono, że do grupy ryzyka należą gąsiorek, dzięcioł zielonosiwy i derkacz – wszystkie 3 gatunki będące przedmiotem ochrony w obszarze OSO „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie”.

Tabela 48. Wielkość populacji gatunków z Załącznika I podlegające negatywnemu oddziaływaniu ze strony inwestycji na obszarze OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie.

Gatunek	Liczba par zagrożonych w wyniku inwestycji		
	Wariant I	Wariant II	Wariant III
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	5 <1% populacji w OSO	8 1% populacji w OSO	5 <1% populacji w OSO
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	1 <1% populacji w OSO	1 1% populacji w OSO	0 <1% populacji w OSO
Derkacz <i>Crex crex</i>	1 <1% populacji w OSO	0 <1% populacji w OSO	1 <1% populacji w OSO

Z przeprowadzonej analizy wynika, że największe negatywne oddziaływanie na populacje ptaków będących przedmiotem ochrony Obszaru Ochrony Ptaków „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie” będzie miał wariant II, a dużo niższe, porównywalne ze sobą jest oddziaływanie wariantu I i III (Tabela 48). Z powyższego zestawienia widać, że przebieg trasy w wariantcie II spowoduje zniszczenie 1% populacji gąsiorka w obszarze Natura 2000, dlatego należy uznać oddziaływanie tego przebiegu trasy za istotnie negatywne. W przypadku pozostałych gatunków i wariantów oddziaływanie to będzie nieistotne, zwłaszcza przy zastosowaniu działań minimalizujących zniszczenie stanowisk tych gatunków.

W projektowanej inwestycji nie uwzględnia się ekranów akustycznych w ogóle. W miejscach, gdzie wymagałaby tego ochrona klimatu akustycznego ze względu na tereny chronione akustycznie proponuje się zastosowanie tak zwanej cichej nawierzchni, a w przypadku braku możliwości spełnienia norm dla obiektów zlokalizowanych na granicy pasa drogowego, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska, art. 114 - ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. Nie przewiduje się także stosowania ekranów ochronnych dla ptaków.

8.1.2.4 Wpływ przedsięwzięcia na ssaki

W przypadku stwierdzonych gatunków ssaków chronionych inwestycja może powodować następujące ogólne zagrożenia dla teriofauny:

- utratę i degradację siedlisk rozrodczych, schronień i żerowisk.
- fragmentację siedlisk prowadzącą do częściowej izolacji przestrzennej lokalnych populacji i ich możliwego zaniku w niektórych fragmentach terenu (np. orzesznica leszczynowa, ryjówka aksamitna).

- ograniczenie ciągłości szlaków migracyjnych poprzez utrudnienie lub uniemożliwienie przemieszczania się w wyniku obecności fizycznych barier (np. orzesznica leszczynowa, wiewiórka pospolita).
- większa śmiertelność w wyniku wchodzenia na drogę i kolizji z pojazdami.

Z tego względu jako główne działanie minimalizujące negatywny wpływ inwestycji na ssaki jest odstąpienie od realizacji wariantu II trasy i przystąpienie do realizacji znacznie mniej szkodliwego wariantu I lub III.

W obszarze Natura 2000 Masyw Chełmca PLH20057 trzy gatunki nietoperzy są przedmiotem ochrony obszaru. Na północ od Masywu Chełmca - przy Konradów- znajdują się sztolnie będące miejscem zimowania nietoperzy: nocek Bechsteina *Myotis Bechsteinii* (1-5 osobników); nocek łydkowłosy *Myotis dasycneme* (do 3 osobników), nocek duży *Myotis myotis* (do 30 osobników) - (SDF Masyw Chełmca PLH20057). Sztolnie znajdują się w odległości ponad 1 km od planowej inwestycji. Z uwagi na tę odległość nie przewiduje się aby inwestycja jaką jest budowa obwodnicy wywierała negatywny wpływ na zimowisko nietoperzy .

Podczas etapu realizacji inwestycji polegającej na budowie obwodnicy Boguszowa w Gminie Boguszów - Gorce oraz obwodnicy Sobiećcina w Gminie Wałbrzych negatywnego oddziaływania na nietoperze będzie można się spodziewać głównie na terenach zalesionych, gdzie będą prowadzone prace związane z wycinką kolidujących drzew. Negatywnego oddziaływania takiego jak utrata potencjalnych schronień letnich lub zimowych, zmniejszenie powierzchni żerowisk oraz ich fragmentacja można się spodziewać głównie na odcinkach:

Wariant I: 0+000- 0+600; 4+300 – 5+100; Wariant II: 0+000- 0+600; 5+000 – 8+700;

Wariant III: 0+000- 0+600; 4+300 – 5+700. Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyło przede wszystkim takich gatunków jak borowiec wielki oraz nietoperzy z rodzaju nocek.

Najbardziej niekorzystny dla lokalnej jak i przelotnej chiropterofauny jest wariant II (niebieski) charakteryzuje się największym stopniem zalesienia.

W momencie wycinki drzew dziuplastych ważne jest, aby prace były wykonywane pod nadzorem przyrodniczym. W momencie znalezienia schronienia zimowego lub letniego w ścinanym drzewie nadzór ma na celu minimalizowanie negatywnego oddziaływania i przeniesie osobników w bezpieczne miejsce jak również uzyskanie zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu na przeniesienie gatunków.

Negatywne oddziaływanie nie wystąpi podczas rozbiórki budynków mieszkalnych wskazanych przez inwestora. W momencie kontroli nie stwierdzono tam kolonii rozrodczych

nietoperzy, nie stanowią one potencjalnych miejsc zimowania.

W fazie eksploatacji inwestycji może pojawić się dodatkowe negatywnie oddziaływanie na nietoperze takie jak kolizja z przejeżdżającymi pojazdami, efekt bariery, dodatkowe oświetlenie (przyciąganie nietoperzy). Intensywne wykorzystanie obwodnicy przez pojazdy może stanowić barierę dla przemieszczania się nietoperzy. W czasie intensywnego żerowania lub przelotów na żerowiska najbardziej zagrożone są nietoperze latające nisko nad powierzchnią ziemi. Podczas inwentaryzacji stwierdzono takie gatunki i są to m. in. mroczek późny, borowiec wielki, karlik malutki, nocek Natterera. W strefach ekotonowych (skraj lasu – droga) będzie wzrastało ryzyko kolizji nietoperzy z przejeżdżającymi pojazdami. Ryzyko kolizji będzie również wyższe w okresie jesiennej migracji nietoperzy (połowa sierpnia – październik).

8.2 Oddziaływanie na wody podziemne

Analizując możliwy wpływ projektowanej drogi na stan wód podziemnych, wskazania i zalecenia działań ochronnych zastosowano w stosunku do:

- ujęć wód podziemnych zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę do picia,
- obszarów najwyższej ochrony (ONO) i wysokiej ochrony (OWO) wód podziemnych w głównych zbiornikach wód podziemnych (GZWP)
- głębiej leżących użytkowych poziomów wodonośnych.
- ogólne wskazania i zalecenia dotyczące działań ochronnych wód podziemnych można podzielić na dwie grupy, związane z fazami inwestycji:
 - fazą budowy/przebudowy,
 - fazą eksploatacji.

8.2.1 Faza realizacji

Ze względu na ochronę wód podziemnych, w trakcie realizacji inwestycji drogowej, należy przedsięwziąć wszelkie środki i rozwiązania techniczne w celu ich ochrony zarówno jakościowej, jak i ilościowej. W celu ochrony jakości środowiska gruntowo-wodnego, podczas etapu przebudowy należy:

- zorganizować zaplecze budowy zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności zapewnić:
 - wprowadzenie zakazu organizacji zaplecza budowy (bazy materiałowe, czasowe gromadzenie odpadów, bazy transportowe, sprzętowe, zaplecze socjalne) w odległości poniżej 500 m od granic stref sanitarnych ujęć komunalnych,

- zabezpieczyć powierzchnie placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników itp. przed możliwością migracji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego,
- gromadzić w sposób selektywny odpady,
- zorganizować odbiór odpadów i ścieków przez koncesjonowane firmy,
- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów,
- masy ziemne, w jak największym stopniu zagospodarowywać na terenie inwestycji,
- stosować sprawny technicznie sprzęt,
- w maksymalny sposób ograniczyć czas prowadzonych odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody.

Na etapie przebudowy groźbę zanieczyszczenia wód powierzchniowych, gruntów, a w konsekwencji czasami wód podziemnych stanowią materiały pędne, toksyczne środki płynne stosowane do maszyn roboczych i pojazdów oraz masy bitumiczne. Przy wyznaczeniu terenów pod okresową bazę materiałowo-sprzętową dla projektowanej drogi należy ograniczyć do minimum jej lokalizację w obszarach charakteryzujących się bardzo wysoką i wysoką podatnością na zanieczyszczenia oraz w pobliżu czwartorzędowych ujęć wód podziemnych. Wszelkie miejsca wyznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną powinny być okresowo (do czasu zakończenia budowy) wyścielone materiałami izolacyjnymi. To samo dotyczy terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn roboczych na bazie. Ścieki bytowo-gospodarcze, powstające podczas prac, powinny być gromadzone w zbiornikach szczelnych i wywożone do najbliższej oczyszczalni ścieków.

W trakcie przebudowy drogi należy zważać na niebezpieczeństwo wylewu substancji zanieczyszczających do gruntu w przypadku wykonywania wykopów w utworach o wysokiej przepuszczalności, gdyż brak warstwy izolacyjnej stwarza możliwość łatwiejszego przenikania zanieczyszczeń do zwierciadła wody podziemnej.

Na etapie przebudowy drogi powstałe ścieki socjalno – bytowe odprowadzane powinny być do szczelnych zbiorników. Należy przewidzieć wykorzystanie sanitariatów typu TOI TOI. Przy założeniu, że sanitariat należy postawić co 5 km daje to 2 sanitariaty dla całej inwestycji. Opróżnianiem i utrzymaniem sanitariatów powinna zająć się firma zewnętrzna 1 raz na tydzień. Ilość zużytej wody do celów higienicznych szacuje się na ca 30 l/dzień na 1 pracownika. Zagospodarowanie ścieków socjalno – bytowych odbywać się powinno w sposób ustalony dla danej

gminy. Nie przewiduje się powstawania ścieków technologicznych.

W trakcie przebudowy należy także zastosować rozwiązania techniczne pozwalające na właściwą ochronę wód podziemnych w trakcie eksploatacji drogi.

8.2.2 Faza eksploatacji

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na wody podziemne przedmiotowej drogi w fazie jej eksploatacji, proponuje się w szczególności:

- konieczność budowy drenażu w obszarach, gdzie sieć drenażu nie istnieje, a przebudowana trasa zakłóci naturalny kierunek spływu wód,
- zaprojektowanie spójnego systemu zabezpieczeń wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami spływającymi z powierzchni jezdni i poboczy,
- zastosowanie nieskomplikowanych urządzeń oczyszczających, a przede wszystkim takich, które pozwalają na wykorzystanie i intensyfikację naturalnych procesów redukcji zanieczyszczeń oraz zmniejszą natężenie odpływu ścieków do odbiornika. Zastosowane urządzenia oczyszczające powinny być szczególnie efektywne w likwidowaniu zawiesin ze względu na związane z nimi inne toksyczne składniki ścieków opadowych i roztopowych,
- wody opadowe i roztopowe odprowadzane do ziemi, przed wprowadzeniem do odbiornika powinny być podczyszczane do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. 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). Zawartość w wodach opadowych zawiesiny ogólnej powinna być mniejsza od 100 mg/l, a substancji ropopochodnych od 15 mg/l. Dotyczy to wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne. Na wprowadzenie wód opadowych z powierzchni jezdni do ziemi lub wód powierzchniowych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne,
- budowanie rowów odpływowych różnego typu, które mogą znacznie ograniczyć ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Ze względu na koszty tych uszczelnień należy je ograniczyć do obszarów gdzie są absolutnie niezbędne (rejonu ujęć wód podziemnych),
- zabezpieczenie składowisk środków używanych do konserwacji drogi przed wymywaniem, z uwagi na niebezpieczeństwo skażenia wód gruntowych i powierzchniowych,

- zagospodarowanie zgodnie z zasadami ochrony środowiska osadów powstających w wyniku oczyszczania ścieków w urządzeniach oczyszczających,
- optymalne używanie soli w okresie zimy bądź stosowanie alternatywnych środków do odśnieżania, z mechanicznym czyszczeniem powierzchni drogi włącznie, przy eksploatacji zimowej, ze względu na wyjątkową wrażliwość środowiska wodnego na zanieczyszczenie chlorkami i na łatwość ich infiltracji do wód podziemnych,
- stosowanie urządzeń odcinających odpływy wód opadowych, jako zabezpieczenie w sytuacjach awaryjnych,
- wszystkie obiekty wchodzące w skład infrastruktury drogi powinny być wyposażone w infrastrukturę uniemożliwiającą przenikanie zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego; urządzenia powinny być sprawne i należycie konserwowane.

Zastosowanie rozwiązań technicznych jak np. przewidzenie możliwości przejścia przez rowy odwadniające znacznej części ciekłych substancji niebezpiecznych w razie ich niekontrolowanego wycieku, pozwolą na ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i ich szybkie i całkowite zebranie.

Ścieki deszczowe, przed ich przejściem przez odbiorniki, należy podczyścić w specjalnych osadnikach i włączyć do systemu odwodnienia, bądź do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Odbiornikami spływów oczyszczonych w rowach mogą być wody powierzchniowe płynące bądź grunt (jeśli występują korzystne warunki gruntowo – wodne do odprowadzenia spływów). Dla ograniczenia zamulania dna zbiorników infiltracyjno – odparowujących, za pośrednictwem, których spływy mogą trafić do gruntu, można rozważyć budowę specjalnych studzienek osadnikowych na dopływie.

Stan istniejący

W stanie istniejącym odwodnienie drogi poza terenami zabudowanymi odbywa się poprzez spadki poprzeczne i podłużne do rowów odwadniających. W miejscowościach wody opadowe i roztopowe z jezdni, chodników i pobocza odprowadzane są do kanalizacji deszczowej.

Planowane rozwiązania dotyczące odwodnienia przedmiotowej drogi

Wody opadowe z nawierzchni, na odcinku o przekroju ulicznym przewiduje się odprowadzić do istniejącej lub projektowanej kanalizacji deszczowej poprzez wpusty uliczne i tzw. przykanaliki.

Dla właściwego spływu wody do studzienek wpustowych nadano jezdni odpowiednie pochylenia poprzeczne i podłużne. Opis projektowanego odwodnienia znajduje się w rozdziale 2.4.3.6

8.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe

8.3.1 Faza realizacji

Modernizacja drogi wojewódzkiej wraz z jej obiektami inżynierskimi stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne poprzez m.in.:

- materiały pędne, smary, oleje, dodatki organiczne do produktów naftowych, woski, smoły, silikony,
- gazy spalinowe,
- produkty ścierne opon i tarcz hamulcowych,
- resztki zużywających się elementów pojazdów,
- produkty zużywających się nawierzchni drogowych i materiałów konstrukcyjnych,
- środki używane do zimowego utrzymania dróg,
- zanieczyszczenia z nieprawidłowego transportu materiałów sypkich i płynnych,
- skażenia wynikające z kolizji i niekontrolowanych rozlewów transportowanych substancji.

Spośród wymienionych przykładów, szczególnie niebezpieczne mogą się okazać wycieki substancji ropopochodnych (olejów napędowych, smarów, benzyny itp.) lub innych związków chemicznych, które mogą powstawać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg. Przy przedmiotowej inwestycji ryzyko takie jest znikome, ponieważ nie przebiega ona w bezpośrednim sąsiedztwie z wodami powierzchniowymi. Inwestycja przebiega jedynie miejscami przez obszary charakteryzujące się występowaniem płytkich wód gruntowych lub okresowych spływów wód powierzchniowych.

Należy jednak zwrócić uwagę, że składowanie płynnych paliw i materiałów palnych, środków smarnych oraz innych środków chemicznych na budowie musi odpowiadać wymaganiom ochrony wód przed niebezpiecznymi środkami płynnymi. Dodatkowo należy właściwie utylizować ścieki bytowo-gospodarcze z w/w baz, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód.

Na tym etapie nie będą powstawały ścieki technologiczne (przemysłowe). Etap budowy nie będzie wymagał poborów wody z lokalnych ujęć w pobliżu miejsc realizacji kolejnych etapów

budowy. W technologii budowy będą wykorzystywane materiały budowlane gotowe i przygotowane do bezpośredniego użytku (bez użycia wody na miejscu).

Zaplecze socjalne budowy będzie oparte na zamkniętych systemach wodno-kanalizacyjnych, obsługiwanych przez zewnętrzne firmy specjalistyczne.

8.3.2 Faza eksploatacji

Drogi (ulice) są obiektami o określonym stopniu uciążliwości dla środowiska ze względu na możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, zanieczyszczeniami mineralnymi oraz wszelkimi substancjami wielorakiego pochodzenia, jakimi są na przykład gazy spalinowe, produkty ścierania opon i zużycia elementów pojazdów, niewłaściwie transportowane materiały sypkie i płynne, pył opadający z powietrza, substancje wymywane z materiałów stosowanych do budowy drogi, sól i piasek do posypywania dróg w okresie zimowym i podobne. Zanieczyszczenia te są splukiwane z powierzchni drogi podczas opadów atmosferycznych i spływów roztopowych.

W przypadku braku wykonania odpowiednich zabezpieczeń, zanieczyszczenia wraz z wodami mogą przedostać się do gruntu i wód podziemnych, a dalej do wód powierzchniowych. Drogi mogą być też źródłem skażenia środowiska gruntowo-wodnego podczas nagłych gwałtownych i nieprzewidzianych awarii pojazdów transportujących niebezpieczne materiały, stanowiące istotne zagrożenie w przypadku przedostania się ich do środowiska gruntowo-wodnego.

W trakcie eksploatacji drogi, nie będą powstawały ścieki technologiczne ani socjalno-bytowe.

Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej obliczono na podstawie metodyki, określonej w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 r. oraz „Wytucznych prognozowania stężeń zawiesin ogólnych i węglowodorów w ściekach z dróg krajowych”, stanowiącymi załącznik do ww. Zarządzenia.

Do obliczeń wykorzystano następujący wzór:

$$S_{z0} = 0,718 \cdot Q^{0,529} \text{ [mg/l]},$$

gdzie:

S_{z0} – stężenie zawiesiny ogólnej w ściekach z dróg krajowych [mg/l]

Q – dobowe natężenie ruchu (ŚDR)

Zależność ta została określona na podstawie wielkości natężenia ruchu w zakresie od 1 000

do 17 500 pojazdów na dobę i może być stosowana w ograniczonym zakresie tj. dla dróg w obszarach zamiejskich dwujezdniowych dwupasmowych oraz jednojezdniowych dwupasmowych z szerokimi poboczami bitumicznymi. Ograniczenia wynikają z faktu, że powyższy wzór uzyskano w oparciu o wyniki oznaczeń zawartości zawiesiny ogólnej wykonanych dla określonych parametrów technicznych dróg. Parametry omawianej drogi mieszczą się w zakresie, dla którego zależność została określona. Wyniki obliczeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 49 Prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej na przebudowywanej drodze dla wariantów I i III

Lata	SDR	Stężenie zawiesiny ogólnej	
		na nawierzchni jezdni [mg/l]	wymagana redukcja [%]
DW 367 Boguszów - Gorce			
2015	7467	80,36	
2020	8868	88,01	
2030	11740	102,09	2
2035	13068	108,04	8
DW 367 Wałbrzych			
2015	7473	80,39	
2020	8881	88,08	
2030	11770	102,23	2
2035	13105	108,21	8
DW 375 Wałbrzych			
2015	6992	77,61	
2020	8317	85,07	
2030	11034	98,79	
2035	12291	104,60	5

Tabela 50 Prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej na przebudowywanej drodze dla wariantu II

Lata	SDR	Stężenie zawiesiny ogólnej	
		na nawierzchni jezdni [mg/l]	wymagana redukcja [%]
DW 367 Boguszów - Gorce			
2015	7467	80,36	

2020	8868	88,01	
2030	11740	102,09	2
2035	13068	108,04	8
DW 375 Wałbrzych			
2015	6992	77,61	
2020	8317	85,07	
2030	11034	98,79	
2035	12291	104,60	5

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni szczelnej dróg zaliczanych do kategorii dróg wojewódzkich, mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. 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. z 2014 r., poz. 1800), o ile nie zawierają substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

- 100 mg/l zawiesin ogólnych,
- 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Dotyczy to wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne.

W 2005 roku na sieci dróg krajowych w Polsce wykonane zostały na zlecenie Oddziałów Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad pomiary zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z odwadnianych dróg. Na tej podstawie GDDKiA opracowała wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych. Z badań GDDKiA przeprowadzonych w 2005 r. wynika, iż w przypadku stężeń węglowodorów ropopochodnych wielkości te są bardzo niskie. W 298 wynikach pomiarów (spośród 1403) stężenia węglowodorów ropopochodnych były większe od granicy oznaczalności – 0,005 mg/l, pozostałe wyniki kształtowały się poniżej tej wartości. Przy czym stężenie węglowodorów ropopochodnych nie przekroczyły wartości dopuszczalnych 15 mg/l. W związku z powyższym ewentualne zastosowanie separatorów ropopochodnych wynika z konieczności ochrony odbiorników w sytuacjach awaryjnych, a nie w normalnych, bezawaryjnych warunkach eksploatacji drogi.

Ponadto należy wspomnieć, że zgodnie z art. 41 ustawy z dnia 18 lipca 2001 Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz. 469) ścieki wprowadzane do środowiska nie mogą powodować w tych wodach:

- zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie,
- zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu,
- formowania się osadów lub piany.

Jak pokazują wyniki wspomnianych powyżej badań na sieci dróg krajowych, a więc na drogach o wyższej klasie niż omawiana, przekroczenie dopuszczalnych wartości węglowodorów ropopochodnych już w ściekach surowych jest bardzo mało prawdopodobne, zatem lokalizacja separatorów, zarówno dla planowanej modernizacji drogi byłaby bezcelowa.

W przypadku zawiesiny ogólnej, na podstawie wykonanych obliczeń stwierdzono niewielkie przekroczenia. Należy podkreślić, że są to jedynie obliczenia modelowe, które tworzone są w oparciu o prognozę ruchu, które mogą być obarczone błędem (zazwyczaj są one nieco zawyżane) i nie należy ich traktować dosłownie. Należy też zaznaczyć, że na większości odcinków pozamiejskich, wody będą odprowadzane do przydrożnych rowów trawiastych, gdzie darń wyścielająca rowy zatrzymuje około 70 ÷ 90% zanieczyszczeń mechanicznych (głównie zawiesiny i piasku). W przypadku odcinków, gdzie nie jest możliwe zastosowanie rowów trawiastych, maksymalna redukcja (R) przed odbiornikiem, powinna wynieść do 8% w roku 2035.

8.4 Oddziaływanie na JCWP

8.4.1.1 Identyfikacja celu ochrony wód w rozumieniu art. 38 Ustawy Prawo Wodne

Wg art. 38b Ustawy Prawo Wodne, cele środowiskowe określa się dla:

- jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione;
- sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych;
- jednolitych części wód podziemnych;
- obszarów chronionych, o których mowa w art. 113 ust. 4.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód.

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych. Poprzez potencjał ten rozumie się:

- poziomy zasolenia, temperatura, bilans tlenu, odczyn pH i zdolność neutralizacji kwasów, a także stężenia substancji biogennych nie wykraczają poza wartości progowe,
- stężenia substancji szczególnie groźnych dla środowiska wodnego nie wykraczają poza wartości progowe.

Uznanie rzeki za „silnie zmienioną” upoważnia do utrzymania jej aktualnych przekształceń i sztucznych elementów (jeżeli służą ważnym celom), ale nie upoważnia do dalszego przekształcania jej cech hydromorfologicznych.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód.

Powyższe cele, realizuje się przez podejmowanie działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze dwóch Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. JCWP PLRW600041348689 Pełcznica od źródła do Milikówkijest określona jako silnie zmieniona część wód, natomiast JCWP PLRW60004161649 Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku jako naturalna część wód, obie o stanie złym.

Ze względu na oddalenie od wód powierzchniowych, brak jest czynników oddziaływania Przedsięwzięcia na cele środowiskowe RDW w analizowanych JCWP. Realizacja przedsięwzięcia nie ogranicza w żaden sposób możliwości osiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla jednolitych części wód powierzchniowych. Inwestycja nie będzie wywierała wpływu na wskaźniki jakości wód takie jak: elementy biologiczne, elementy hydromorfologiczne, elementy fizykochemiczne.

8.5 Oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi

8.5.1 Faza realizacji

Oceniana inwestycja to zarówno modernizacja istniejącej drogi jak i wytyczenie fragmentów po nowym śladzie. W preferowanym wariantcie realizacyjnym jedynie niewielkie odcinki drogi zajmą dodatkową powierzchnię, pozostała część trasy utworzona zostanie przez modernizację istniejących dróg. Dotyczy to w także nowych odcinków tras rowerowych i chodników oraz wszystkich miejsc, gdzie planowana jest korekta łuków czy skrzyżowań. Wszędzie tam nastąpi przekształcenie pokrywy glebowej i powierzchni ziemi. Gleba (humus) z nowych terenów trwale zajmowanych pod drogę, powinna zostać wykorzystana do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Może również posłużyć do rekultywacji terenów zajmowanych czasowo (na okres budowy). Przywrócenie warstwy gleby na tych terenach powinno zapewnić w krótkim okresie powrót roślinności naturalnej – charakterystycznej dla terenów przydrożnych.

W trakcie realizacji, grunty przylegające bezpośrednio do inwestycji mogą być narażone na zanieczyszczenie ich struktury oraz na działanie substancji szkodliwych w materiałach służących do jej budowy. Wpływ ten jest jednak krótkotrwały i przemijający, a także ma charakter wyłącznie lokalny.

8.5.2 Faza eksploatacji

W trakcie użytkowania drogi nie należy spodziewać się wystąpienia zmian ukształtowania powierzchni ziemi. Możliwe uciążliwości dla gleb związane są z powstającymi zanieczyszczeniami komunikacyjnymi. Gleby wzdłuż drogi mogą być zanieczyszczone: wodami opadowymi spływającymi z pasa drogowego, składnikami spalin samochodowych, wtórną emisją pyłów powodowaną ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodu) oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂).

Reasumując, na etapie eksploatacji, Trasa Sudecka nie będzie źródłem negatywnego oddziaływania na gleby i powierzchnię ziemi. W ocenie Autorów niniejszego Raportu OOS, budowa nowych odcinków i modernizacja istniejących przyczyni się do poprawy sytuacji, jaka występuje w obecnej chwili, dzięki m.in. poprawie stanu nawierzchni jezdni czy uporządkowania systemu odwadniającego.

8.6 Gospodarka odpadami

8.6.1 Faza realizacji

Według przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013 poz. 21, z późn. zm.), oraz innych ustaw oraz aktów wykonawczych, których przepisy dotyczą gospodarowania odpadami, wytwórca odpadów i prowadzący działalność w zakresie gospodarowania odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi jest zobowiązany do działań prawnych, organizacyjnych, technologicznych, wykonawczych i sprawozdawczych.

W trakcie realizacji inwestycji powstawać będą głównie odpady budowlane związane z następującymi pracami: roboty ziemne, prace rozbiórkowe i modernizacyjne, budowa nawierzchni, prace pomocnicze. Za wytwórcę odpadów powstających w czasie budowy uznaje się Wykonawcę robót. Zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy będzie więc leżeć w gestii firm wykonujących roboty budowlane (zgodnie z zapisami ustawy o odpadach).

Do obowiązków wytwórcy odpadów należeć będzie:

- gospodarowanie odpadami lub zlecenie wykonania tego obowiązku wyłącznie podmiotom posiadającym stosowny dokument,
- prowadzenie jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów zgodnie z katalogiem odpadów,
- przedłożenia sprawozdania o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach postępowania z nimi do właściwego marszałka województwa,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających podczas budowy,
- gromadzenie odpadów w sposób selektywny,
- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi posiadającym stosowne zezwolenie na posiadanie, transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

Działania, których następstwem będzie wytwarzanie odpadów, powinny być zaplanowane i poprzedzone uzyskaniem stosownych decyzji. Wykonawca robót budowlanych (wytwórca odpadów) powinien uzyskać zgodę na wytwarzanie odpadów, jeśli ilość wytwarzanych odpadów rocznie wyniesie:

- powyżej 1 Mg rocznie – w przypadku odpadów niebezpiecznych lub
- powyżej 5000 Mg rocznie – w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]		Sposób gospodarowania odpadu
		W I, W II	W III	
08	ODPADY Z PRODUKCJI, PRZYGOTOWANIA, OBROTU I STOSOWANIA POWŁOK OCHRONNYCH (FARB, LAKIERÓW, EMALII CERAMICZNYCH), KITU, KLEJÓW, SZCZELIWI I FARB DRUKARSKICH			
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farbi lakierów			
08 01 12	Odpady farb i lakierów (inne niż wymienione w 08 01 11)	> 0,001	> 0,001	Należy podpisać stosowną umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i gospodarowania odpadami
15	ODPADY OPAKOWANIOWE; SORBENTY, TKANINY DO WYCIERANIA, MATERIAŁY FILTRACYJNE I UBRANIA OCHRONNE NIEUJĘTE W INNYCH GRUPACH			
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)			
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	> 0,5	> 0,2	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazywać do jednostki uprawnionej do odbioru i gospodarowania odpadami
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	> 0,5	> 0,2	
15 01 03	Opakowania z drewna	> 3,5	> 3,0	
15 01 04	Opakowania z metali	> 3,5	> 5,0	
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	> 0,5	> 0,5	
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	> 0,4	> 0,4	
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne			
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	> 0,3	> 0,3	Należy podpisać stosowną umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i gospodarowania odpadami
15 02 13*	odpady zużytych urządzeń zawierających niebezpieczne elementy (na przykład lampy sodowe)	> 0,3	> 0,3	Należy podpisać umowę z jednostką posiadającą zezwolenie na odbiór i utylizację odpadów niebezpiecznych
17	ODPADY Z BUDOWY, REMONTÓW I DEMONTAŻU OBIEKTÓW BUDOWLANYCH ORAZ INFRASTRUKTURY DROGOWEJ (WŁĄCZAJĄC GLEBĘ I ZIEMIĘ Z TERENÓW ZANIECZYSZCZONYCH)			
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)			
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	> 40	> 60	Możliwość wykorzystania odpadów do zabezpieczenia skarp przed erozją, powierzchni składowisk materiałów, itp. W przypadku niewykorzystania odpadów należy zapewnić ich odbiór przez jednostkę uprawnioną do gospodarowania odpadami
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	> 0,2	> 0,2	
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	> 2	> 2	
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	> 8 000	> 20 000	
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych			
17 02 01	Drewno	> 1	> 1	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazać uprawnionym jednostkom
17 02 02	Szkło	> 1	> 1	
17 02 03	Tworzywa sztuczne	> 1	> 1	
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smolowych			
17 03 01*	Mieszanki bitumiczne zawierające smołę	> 1300	> 1300	Należy podpisać umowę z jednostką posiadającą zezwolenie na odbiór i utylizację odpadów niebezpiecznych
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż			Należy rozważyć wykorzystanie

Kod grupy odpadów	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]		Sposób gospodarowania odpadu
		W I, W II	W III	
	wymienione w 17 03 01			destruktu z istniejącej nawierzchni do ponownego wykorzystania (także w innych inwestycjach). W przypadku braku możliwości ponownego użycia odpadów należy je przekazać firmie posiadającej zezwolenie na ich odbiór i utylizację.
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali			
17 04 05	Żelazo i stal	> 20	> 20	Materiały przekazać do jednostek zajmujących się skupem i przerobem złomu (ew. recyklingiem).
17 04 07	Mieszanki metali			
17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne			Należy podpisać umowę z jednostką posiadającą zezwolenie na odbiór i utylizację odpadów niebezpiecznych
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10			Materiały przekazać do jednostek zajmujących się skupem i przerobem złomu (ew. recyklingiem).
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)			
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	> 136 000	> 243 000	Należy podpisać umowę z jednostką posiadającą zezwolenie na odbiór i utylizację odpadów niebezpiecznych
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03			Część gruntu do wykorzystania w czasie budowy. Dla pozostałej części należy podpisać umowę na odbiór z jednostką uprawnioną do gospodarowania odpadami.
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest			
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	> 2	> 2	Należy podpisać umowę na odbiór przez jednostkę posiadającą stosowne zezwolenie na gospodarowanie odpadami
20	ODPADY KOMUNALNE ŁĄCZNIE Z FRAKCJAMI GROMADZONYMI SELEKTYWNIEM			
20 03	Inne odpady komunalne			
20 03 01	Odpady komunalne, nie segregowane	> 2	> 2	Odbiór przez firmę posiadającą stosowne zezwolenie na gospodarowanie odpadami komunalnymi

Zgodnie z zapisami art. 2 ustawy o odpadach niezanieczyszczona gleba i inne materiały występujące w stanie naturalnym, wydobyte w trakcie robót budowlanych, nie są traktowane, jako odpad pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty.

Ziemia z wykopów powinna być magazynowana na gruncie w wyznaczonym miejscu w uporządkowany sposób – z rozbiciem na ziemię urodzajną i pozostałą. Masy ziemne z wykopów wykonawca robót budowlanych powinien wykorzystać na miejscu (w jak największym stopniu i o ile to będzie możliwe ze względu na ich własności) na cele związane z realizacją inwestycji, np. do formowania nasypów czy do rekultywacji terenu. Gleba (humus) z terenów trwale zajmowanych pod inwestycję powinna zostać wykorzystana do tworzenia warstwy urodzajnej w późniejszych

etapach budowy, np. może być użyta do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni.

Odpady biodegradowalne, w postaci usuniętych drzew i krzewów należy przekazać odbiorcom odpadów do dalszego zagospodarowania, poddać je procesom utylizacji lub wykorzystać, jako materiał opałowy. Odpadowa masa roślinna (części zielone, kora, gałęzie, korzenie) może zostać zutylicowana w formie kompostowania, w wyniku czego możliwe będzie uzyskanie nawozu organicznego. Natomiast drewno powstałe w wyniku wyrębów ma charakter użytkowy, nie jest traktowane jako odpad.

Odpady powstające w trakcie budowy z grup 15 01, 17 02 powinny być gromadzone w pojemnikach i systematycznie wywożone na składowisko odpadów. Szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania tych odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego. Odpady należy gromadzić selektywnie w szczelnych, zamykanych kontenerach o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów, umiejscowionych na utwardzonym podłożu, zabezpieczając przed wpływem warunków atmosferycznych, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom celem ich dalszego zagospodarowania. Część powstających na budowie odpadów, w tym m.in. odpady z remontów i przebudowy dróg (kod 17 01), zgodnie z rozporządzeniem w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami, może być ponownie wykorzystana poza instalacjami do porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarp i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części w ilości wynikającej z technicznego sposobu zamknięcia składowiska lub będą przekazywane specjalistycznym firmom prowadzącym działalność w zakresie gospodarki odpadami.

Odpady demontowanych elementów oraz materiałów należy przekazać na składowisko odpadów. Żelazo i stal oraz mieszaniny metali z rozbiórki elementów (grupa 17 04) powinny być przekazane do firm zajmujących się skupem i przerobem złomu, w tym recyklingiem metali kolorowych. Powstałe odpady stałe w postaci zużytego materiału mineralno-bitumicznego i kruszywa łamanego (kody 17 03 i 17 05) w celu zminimalizowania ich oddziaływania na środowisko powinny być umieszczane na odpowiednio przygotowanych składowiskach i wykorzystywane w recyklingu np. do wbudowywania w inne nawierzchnie. Wykonywanie nawierzchni powinno być procesem bezodpadowym. Nadmiar mieszanki, jak i mieszankę nienadającą się do wbudowania ze względu na wady technologiczne, powinno się przewieźć do wytwórni i ponownie wykorzystać.

Dla minimalizacji zagrożenia zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych

należy zainstalować na zapleczu i placu budowy przenośne sanitariaty. Ścieki socjalne gromadzone w zbiornikach kabin sanitarnych należy okresowo po napełnieniu opróżniać przez specjalistyczną firmę i przewozić do najbliższej oczyszczalni ścieków lub punktu zlewnego.

W oparciu o dostępne dane i oceny stwierdzono, iż na etapie realizacji inwestycji wytworzone zostaną odpady niebezpieczne (*). W tej sytuacji ich zagospodarowanie będzie wymagać szczególnego postępowania. Należy je gromadzić w szczelnych pojemnikach, a następnie przekazywać specjalistycznym firmom, uprawnionym do ich unieszkodliwiania. Zgodnie z art. 21 ustawy o odpadach nie można mieszać ich z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności unieszkodliwiania, a ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi transportu towarów niebezpiecznych.

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska, niezależnie od ilości powstających odpadów. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca powinien przekazać Inwestorowi teren baz zaplecza uporządkowany, bez odpadów.

8.6.2 Faza eksploatacji

Po oddaniu omawianego odcinka trasy do eksploatacji za utrzymanie czystości i porządku odpowiedzialny będzie zarządzający drogą. Eksploatacja trasy będzie powodować powstawanie odpadów komunalnych, związanych z pracami porządkowymi, utrzymaniem zieleni oraz przebywaniem ludzi:

- 02 01 80* zwierzęta padłe i ubite z konieczności oraz odpadowa tkanka zwierzęca, wykazujące właściwości niebezpieczne – około 1 Mg/rok,
- 20 02 01 odpady ulegające biodegradacji – około 70 Mg/rok,
- 20 03 01 niesegregowane odpady komunalne – około 3 Mg/rok,
- 20 03 03 odpady z czyszczenia ulic i placów – około 80 Mg/rok.

Podczas prac naprawczych i serwisowych związanych z prawidłowym funkcjonowaniem obiektów towarzyszących powstawać będą również odpady:

- 16 02 13* zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione od 16 02 09 do 16 02 12 (na przykład źródła światła) – około 0,2 Mg/rok

Większość odpadów nie będzie magazynowana w miejscu wytwarzania, tylko po wykonaniu prac porządkowych lub serwisowych zostanie wywieziona.

Wytwórcą odpadów będzie zarządzający drogą lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym. Wytwórca zobowiązany jest do uregulowania gospodarki odpadami zgodnie z art. 27 a ustawy o odpadach przed przystąpieniem do eksploatacji drogi.

Tabela 51 Sposób postępowania z odpadami

Lp.	Kod	Pochodzenie odpadów	Sposób postępowania
1	02 01 80*	Zwierzęta zabite w kolizjach	Przekazywane do unieszkodliwiania
2	16 02 13*	Wymiana oświetlenia	Przekazywane do unieszkodliwiania
3	20 02 01	Pozostałości z koszenia traw, przycinka krzewów, drzew itp.	Przekazywane do kompostowania lub unieszkodliwiania
4	20 03 01	Związane z przebywaniem ludzi	Przekazywane do składowania
5	20 03 03	Sprzątanie pasa drogowego	Przekazywane do składowania

**odpady niebezpieczne*

8.7 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

8.7.1 Faza realizacji

Podczas budowy obiektu nastąpi wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz gazowych do powietrza w stosunku do stanu aktualnego. Na etapie realizacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów będą:

- maszyny budowlane,
- pojazdy transportujące materiały służące do budowy,
- przechowywanie sypkich materiałów budowlanych.

Wielkość emisji, w szczególności emisji pyłowej uzależniona będzie w znacznym stopniu od warunków atmosferycznych, np. podwyższona wilgotność podłoża i gruntu w radykalnym stopniu ograniczy emisję pyłu podczas poruszania się samochodów po drogach gruntowych jak i innych prac ziemnych. W przypadku transportu materiałów sypkich decydujące znaczenie będzie mieć stan techniczny dróg oraz właściwe zabezpieczenie transportowanego materiału.

O ile można określić szacunkowy wpływ emisji cząstek stałych z normalnego ruchu samochodów (np. ścieranie opon), to określenie wielkości emisji pyłu, a szczególnie jego składu frakcyjnego jest niemożliwe. Przeanalizowano jednak zwiększenie na skutek prowadzonych prac emisji dwutlenku azotu do atmosfery i jego emisję w środowisku.

Inwestycja realizowana będzie odcinkami. Z uwagi na charakter inwestycji, źródła emisji

będą przemieszczać się wraz z frontem robót, dodatkowe emisje zaś będą ustępować po ich zakończeniu.

Do analizy przyjęto prowadzenie robót budowlanych na odcinku drogi długości 100 m (ze względu na stosunkowo nisko umieszczone źródło emisji, nie jest wymagany dłuższy odcinek referencyjny). Przyjęto założenia odzwierciedlające najbardziej niekorzystną sytuację, która może wystąpić podczas realizacji inwestycji.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń wykonano na podstawie szacowanego zużycia paliw i wskaźników jednostkowych emisji dla poszczególnych substancji. Sposób liczenia ładunków poszczególnych substancji pokazano poniżej (zgodnie z zaleceniami opracowania Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa: „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzonych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”).

Ładunek dwutlenku siarki

$$E = B \cdot W \cdot \%S_c$$

gdzie:

E - ładunek dwutlenku siarki w kg

B - ilość spalonego paliwa w m³

W - wskaźnik unosu dwutlenku siarki w kg/m³

$\% S_c$ - zawartość siarki całkowitej w paliwie w % (w obliczeniach przyjęto 0,1%)

Ładunek dwutlenku azotu, tlenku węgla i pyłu

$$E = B_x \cdot W$$

gdzie:

E - ładunek NO₂, CO, CO₂, pyłu w kg

B_x - ilość spalonego paliwa w m³

W - wskaźnik unosu NO₂, CO, pyłu w kg/m³

W poniższej przedstawiono przyjęte wielkości wskaźników unosu (W).

Tabela 52 Wskaźniki unosu substancji z paliwa (kg/m³) na podstawie materiałów informacyjno - instruktażowych Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa: „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzonych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”.

Substancje z paliwa			
SO2	NO2	PM	CO
19 kg/m ³	5 kg/m ³	1,0 kg/m ³	0,4 kg/m ³

Charakterystyka emisji

Planowana inwestycja będzie w fazie realizacji źródłem emisji substancji pyłowych

i gazowych do środowiska pochodzących ze sprzętu użytego przy pracach budowlanych. Wykaz planowanego do użycia sprzętu wraz z szacowanymi parametrami zużycia paliwa przedstawia poniższa tabela.

Tabela 53 Wykaz sprzętu planowanego do wykorzystania podczas etapu realizacji inwestycji

Urządzenie	Spalanie [dm ³ /h]	Efektywny czas pracy [h/h]	Efektywne spalanie [dm ³ /h]
Betoniarka spalinowa 150 dm³	20	0,25	5
Ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)	12	0,25	3
Ciągnik kołowy 55 kW (75 KM)	15	0,25	3,75
Ciągnik siodłowy z naczepą	20	0,25	5
Koparka 0,25 m ³	10	0,25	2,5
Koparka 0,60 m ³	15	0,25	3,75
Koparka 1,2 m³	20	0,25	5
Koparko-ładowarka jednonaczyniowa kołowa o poj. Łyżki 0,6 m ³	10	0,25	2,5
Koparko-spycharka kołowa 0,15 m ³	10	0,25	2,5
Piła motorowa łańcuchowa 4,2 KM	5	0,25	1,25
Piła spalinowa do cięcia nawierzchni z mas bitumicznych wraz z tarczą	5	0,25	1,25
Pompa przeponowa spalinowa 35 m ³	5	0,25	1,25
Samochód dostawczy 0,9t	12	0,25	3
Samochód samowyladowczy 10-15t	15	0,25	3,75
Samochód skrzyniowy 5-10t	15	0,25	3,75
Samochód skrzyniowy do 5t	10	0,25	2,5
Spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)	20	0,25	5
Środek transportowy	10	0,25	2,5
Ubijak spalinowy 200 kg	15	0,25	3,75
Walec styczny samojezdny 10t	20	0,25	5
Żuraw samochodowy 7-10t	15	0,25	3,75

Poniżej przedstawiono obliczoną maksymalną emisję godzinową (kg/h) poszczególnych zanieczyszczeń dla przyjętego reżimu prac. Na tym etapie nie jest znana dokładna organizacja robót. Uwzględniono największą emisję na odcinku robót, a więc jednoczesną pracę wielu urządzeń. Zgodnie z przyjętą wcześniej zasadą, policzono jedynie stężenia dla NO₂.

Do obliczeń maksymalnych stężeń jednogodzinnych przyjęto jednoczesną pracę kilku urządzeń na odcinku 100 m (przykładowe urządzenia dające w sumie taką emisję pogrubiono w tabeli Tabela 53). W związku z tym, że urządzenia nie będą używane bez przerwy, przy obliczaniu emisji uwzględniono efektywny czas pracy.

Tabela 54 Emisja maksymalna na odcinku prowadzonych robót (kg/h)

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h
Pył zawieszony PM 10	0,01875

dwutlenek siarki	0,035625
tlenki azotu jako NO ₂	0,09375
tlenek węgla	0,01000
węglowodory aromatyczne	0,00500

Wyniki modelowania stężeń zanieczyszczeń NO₂ w powietrzu na etapie budowy

W rzeczywistości trudno jest na obecnym etapie dokonać miarodajnych obliczeń. Założenia przyjęte do symulacji stanowią wariant najbardziej niekorzystny wpływu inwestycji podczas etapu realizacji na stan powietrza atmosferycznego. Przyjęto, że prace prowadzone będą etapowo, co skutkuje koncentracją emisji w poszczególnych okresach na wydzielonych odcinkach robót. Zakłada się również jednoczesną pracę wszystkich technicznie powiązanych urządzeń prowadzących roboty na danym odcinku.

Tabela 55. Zestawienie wyników stężeń maksymalnych dla dwutlenku azotu

Symbol	Stężenie maksymalne µg/m ³	Szerokość obszaru przekroczeń [m] od osi jezdni	Stężenie średnioroczne µg/m ³
Budowa	210,6	0,182	6,587

Wartości maksymalnych stężeń godzinowych oraz stężeń średniorocznych dla dwutlenku azotu przedstawiono w tabeli powyżej.

Najwyższa wartość stężeń maksymalnych dwutlenku azotu wynosić będzie 210,6 µg/m³, zostaną zatem odnotowane przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń substancji w powietrzu. Częstość przekroczeń będzie jednak niższa niż 0,2% (wartości graniczne uznaje się wic za dotrzymane). Ponadto przekroczenia ograniczać się będą do pasa drogowego, a stężenia średnioroczne przy przyjętych założeniach wyniosą znacznie poniżej dopuszczalnej normy.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania inwestycji podczas etapu budowy na przekroczenia stężeń substancji w powietrzu.

8.7.2 Faza eksploatacji

Proces spalania paliwa w silnikach pojazdów mechanicznych skutkuje emisją do powietrza szeregu substancji o różnym charakterze oddziaływania na środowisko. Jak podaje prof. dr hab. Zdzisław Chłopek (autor m.in. powszechnie stosowanych wytycznych do obliczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery z ruchu drogowego), wśród produktów spalania wyróżnić można substancje charakteryzujące się brakiem szkodliwego oddziaływania na środowisko, w tym na zdrowie ludzi i zwierząt. Wyróżnić tu można

- tlen,
- azot,
- wodór.

Emitowane są również produkty, które ze względu na charakter oddziaływania lub niewielką ilość, w jakiej powstają, nie są szkodliwe w sposób bezpośredni dla zdrowia organizmów żywych.

Do tej grupy należą:

- ditlenek węgla,
- metan,
- amoniak,
- tlenek diazotu.

Z kolei spośród substancji występujących w spalinach w dużych ilościach i mających zdecydowanie negatywny wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt wymienić należy:

- tlenek węgla,
- tlenki azotu,
- węglowodory i ich pochodne (m.in. aldehydy),
- cząstki stałe, w tym: sadza, dymy, popioły, metale.

Natężenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych zależne jest od prędkości pojazdów wynikającej przed wszystkim z natężenia ruchu i jego warunków, jak również od struktury pojazdów (ze względu na ich zastosowanie i wielkość) oraz ich ekologicznej jakości (wiek i stan techniczny układów, z których wydalone są substancje zanieczyszczające).

Zanieczyszczenia komunikacyjne mają coraz większy udział w bilansie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, a zatem wpływ na jego jakość. Poniższa Tabela 56 prezentuje udział transportu drogowego w emisji szkodliwych produktów spalania paliw płynnych obliczone na podstawie danych z raportu Głównego Urzędu Statystycznego (stan w roku 2013)

Tabela 56 Udział transportu drogowego w emisji szkodliwych produktów spalania paliw płynnych obliczone na podstawie danych GUS

Zanieczyszczenie	Emisja całkowita [Gg]	Emisja z transportu drogowego [Gg]	Udział emisji z transportu drogowego w całkowitej emisji [%]
Ditlenek siarki	853,31	1,29	0,15
Tlenki azotu	817,32	271,35	33,20
Tlenek węgla	2 818,41	653,56	23,19
Niemetanowe lotne związki organiczne	630,30	145,71	23,12
Pyły	427,70	80,11	18,73

Transport drogowy, przy porównaniu do całkowitego bilansu zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w Polsce, cechuje się znacznym udziałem w emisji tlenków azotu.

Opracowanie zagrożeń dla powietrza atmosferycznego obejmuje następujące zagadnienia:

- informacje o lokalizacji inwestycji, pokryciu terenu, zabudowie mieszkaniowej, warunkach meteorologicznych oraz poziomie tła zanieczyszczeń,
- dane ogólne dotyczące parametrów technicznych przedmiotowych odcinków dróg oraz prognozowanych natężeń ruchu pojazdów,
- ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji planowanej inwestycji, z wyznaczeniem szerokości ewentualnych pasów, w których przekraczane są lub będą dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu i wartości odniesienia.

8.7.2.1 Zagadnienia istotne przy analizie oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne

W celu określenia stopnia uciążliwości inwestycji dla otoczenia i środowiska pod względem emisji zanieczyszczeń do powietrza dokonano obliczeń zgodnie z metodyką referencyjną zaproponowaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87) oraz z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1031).

Analizę oddziaływania na powietrze ocenianej trasy dokonano w oparciu o dane przekazane przez firmę projektową oraz informacje udzielone przez odpowiednie urzędy, m.in. takie jak:

- przebieg drogi wraz z jej parametrami technicznymi,
- informację o pokryciu terenu, zabudowie mieszkaniowej,
- obecnego i przewidywanego natężenia ruchu na odcinkach z podziałem na kategorie pojazdów – prognoza ruchu,
- wyników pomiarów tła zanieczyszczeń powietrza udostępnionych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu.

Autorzy niniejszego Raportu OOS, wykonali następujące analizy:

- ustalono wielkość emisji dla poszczególnych odcinków drogi w horyzontach czasowych 2020, 2035 oraz dla stanu obecnego z uwzględnieniem zmienności natężenia ruchu i struktury parku samochodowego pod względem spełniania określonych norm emisyjnych,
- wykonano obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń średniorocznych, a także godzinowych, oraz czasów występowania stężeń maksymalnych większych od D_1 dla dwutlenku azotu z uwzględnieniem warunków meteorologicznych,
- omówiono oddziaływanie etapu powstawania inwestycji na stan powietrza,

- określono potrzebę (lub jej brak) podejmowania dodatkowych działań mających na celu ochronę powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami.

8.7.2.2 Sposób szacowania wielkości emisji ze źródeł komunikacyjnych

Emisję z transportu drogowego traktuje się, jako emisję liniową wzdłuż drogi, którą podzielono na odcinki charakteryzujące się podobnymi parametrami obciążenia ruchem. Na wielkość emisji zanieczyszczeń z danego odcinka drogi, mają wpływ pojedyncze źródła emisji, którymi są poruszające się pojazdy. Ze względu na różnorodność parametrów technicznych (wiek, pojemność silnika, rodzaj zapłonu, rodzaj stosowanego paliwa, dopuszczalne obciążenie itp.) przy wyznaczaniu uciążliwości drogi często korzysta się z wielkości emisji wyznaczonej na podstawie wytycznych.

Podstawą do modelowania emisji związków szkodliwych była bieżąca charakterystyka poszczególnych grup pojazdów oraz ich prognozowana zmiana do roku 2035. Założono zmianę udziału w całkowitej grupie pojazdów kategorii emisyjnych pojazdów: stopniowe zmniejszenie udziału pojazdów spełniających wczesne normy emisyjne oraz zwiększenie udziału pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalin (w tym pojazdy hybrydowe i elektryczne).

Do obliczenia emisji posłużono się:

- danymi o natężeniu ruchu na poszczególnych odcinkach w danych horyzontach czasowych;
- współczynnikami emisji pojazdów w danej perspektywie czasowej pozyskanymi z modelu REMOVE.

8.7.2.2.1 Współczynniki emisji zanieczyszczeń z pojazdów – model REMOVE

Analizę współczynników emisji wykonano za pomocą modelu REMOVE. Dla emisji drogowej, model ten wykorzystuje powszechnie stosowaną metodologię COPERT IV z dodatkowym uwzględnieniem następujących czynników:

- rozdzieleniu współczynników dla emisji z silników typu diesel bazując na europejskim monitoringu emisji dwutlenku węgla,
- dodanie współczynników dla pojazdów napędzanych CNG,
- uaktualnienie informacji dotyczących motocykli i motorowerów,
- wprowadzenie czynników poprawy efektywności paliwowej; dla samochodów oparte są one na dobrowolnych umowach między UE i przemysłem samochodowym, a w przypadku innych pojazdów drogowych prognozy pochodzą z Programu Auto Oil II.

Model REMOVE został wykorzystany między innymi dla ewaluacji następujących założeń:

- wprowadzenia norm emisji samochodów Euro 5 i Euro 6,
- wprowadzenia normy emisji Euro IV dla samochodów ciężarowych,
- zmiany infrastruktury,
- poprawy efektywności zużycia paliwa wykraczającej poza dobrowolne cele przemysłu samochodowego (2008/2009),
- skutki fiskalne transportu drogowego.

Model oprócz różnych rodzajów pojazdów, uwzględnia również charakterystykę dróg, między innymi podział na ruch miejski i pozamiejski. W ruchu miejskim uwzględniono też zwiększoną emisję spowodowaną większym natężeniem ruchu, a także większym udziałem tak zwanej „zimnej emisji” ze względu na znacznie krótsze dystanse średniej podróży. Współczynniki emisji poszczególnych substancji z podziałem na rodzaj pojazdów i z prognozą do roku 2030 wykonaną w ramach modelu, przedstawiono poniżej - Tabela 57.

Tabela 57 Współczynniki emisji dla poszczególnych rodzajów pojazdów na terenie Polski z prognozą do 2030 roku, opracowano na podstawie danych z TREMOVE

		2014	2020	2030	2014	2020	2030
		obszar pozamiejski			obszar miejski		
		g/(km·pojazd)					
NO _x	bus	2,854658	2,189438	1,935636	3,396890	2,613630	2,308811
	car	0,203367	0,095661	0,069856	0,273698	0,145393	0,113771
	heavy duty truck >32t	4,953778	4,444042	3,556130	5,921256	5,349136	4,294380
	heavy duty truck 16-32t	3,971275	3,603031	2,839775	4,714348	4,311393	3,404800
	heavy duty truck 3.5-7.5t	1,293943	1,133974	0,986398	1,325916	1,171153	1,024189
	heavy duty truck 7.5-16t	2,398198	2,096586	1,842224	2,718105	2,394140	2,110237
	light duty truck	0,354908	0,200361	0,139580	0,529006	0,424652	0,368105
	moped	0,121817	0,229561	0,257556	0,121817	0,229560	0,257556
	motorcycle	0,100614	0,139068	0,150495	0,065434	0,107773	0,124462
	van	0,378716	0,217601	0,141925	0,554894	0,358529	0,261669
PM	bus	0,019997	0,014589	0,009865	0,042506	0,018965	0,012927
	car	0,004221	0,001815	0,001959	0,008281	0,003515	0,003848
	heavy duty truck >32t	0,088900	0,058352	0,035586	0,115074	0,077387	0,048281
	heavy duty truck 16-32t	0,073429	0,049680	0,029866	0,093853	0,065023	0,040023
	heavy duty truck 3.5-7.5t	0,028236	0,018546	0,013628	0,034959	0,023589	0,017659
	heavy duty truck 7.5-16t	0,046191	0,031662	0,023854	0,058204	0,040926	0,031370
	light duty truck	0,022382	0,006654	0,004125	0,033143	0,010179	0,006536
	moped	0,026124	0,011623	0,011423	0,026124	0,011622	0,011423
	motorcycle	0,038113	0,026375	0,015922	0,038113	0,026373	0,015922
	van	0,023288	0,007253	0,003908	0,039074	0,012528	0,006954
SO ₂	bus	0,001748	0,000547	0,019000	0,002048	0,000647	0,019003
	car	0,000903	0,000761	0,007309	0,001299	0,001081	0,007309
	heavy duty truck >32t	0,005918	0,004873	0,038000	0,007168	0,005932	0,038001

		2014	2020	2030	2014	2020	2030
		obszar pozamiejski			obszar miejski		
		g/(km·pojazd)					
	heavy duty truck 16-32t	0,004790	0,003948	0,038000	0,005712	0,004740	0,038001
	heavy duty truck 3.5-7.5t	0,001721	0,001395	0,038000	0,001790	0,001464	0,038001
	heavy duty truck 7.5-16t	0,002872	0,002347	0,038000	0,003289	0,002714	0,038001
	light duty truck	0,001316	0,001153	0,009000	0,001752	0,001672	0,008974
	moped	0,000241	0,000169	0,002000	0,000242	0,000169	0,002000
	motorcycle	0,000582	0,000488	0,004000	0,000528	0,000446	0,003998
	van	0,001270	0,001116	0,009000	0,001866	0,001723	0,009000
C₆H₆	bus	0,000038	0,000011	0,000443	0,000040	0,000011	0,000526
	car	0,003121	0,000942	0,000833	0,016058	0,005185	0,001182
	heavy duty truck >32t	0,000092	0,000049	0,004924	0,000100	0,000051	0,005998
	heavy duty truck 16-32t	0,000076	0,000041	0,003976	0,000079	0,000041	0,004781
	heavy duty truck 3.5-7.5t	0,000045	0,000022	0,001401	0,000045	0,000021	0,001478
	heavy duty truck 7.5-16t	0,000071	0,000036	0,002375	0,000073	0,000034	0,002759
	light duty truck	0,002202	0,001283	0,001276	0,019491	0,026949	0,001887
	moped	0,000183	0,000230	0,000185	0,001625	0,002351	0,000185
	motorcycle	0,098117	0,061409	0,000522	0,118388	0,086138	0,000482
van	0,001058	0,000497	0,001236	0,016652	0,013376	0,001947	
CO	bus	0,478707	0,322236	0,000006	0,661682	0,446511	0,000006
	car	0,684083	0,313349	0,000407	3,878119	1,604673	0,002264
	heavy duty truck >32t	0,874108	0,511457	0,000014	1,101537	0,656088	0,000015
	heavy duty truck 16-32t	0,723560	0,441789	0,000012	0,912204	0,566134	0,000013
	heavy duty truck 3.5-7.5t	0,235498	0,133178	0,000012	0,297399	0,169980	0,000012
	heavy duty truck 7.5-16t	0,437197	0,244300	0,000018	0,557044	0,314503	0,000021
	light duty truck	0,647595	0,499328	0,001232	4,262175	8,066365	0,029750
	moped	1,673348	0,957374	0,000247	1,673349	0,957373	0,002668
	motorcycle	7,341674	5,306515	0,030865	6,979865	6,778193	0,054079
	van	0,321938	0,227748	0,000403	4,376282	4,586878	0,013013

Pochylenie niwelety na analizowanych odcinkach dróg przekracza miejscami na znacznych długościach 3% szczególnie dla wariantu III - pomarańczowego, dlatego obliczenia wymagają wprowadzenia współczynnika uwzględniającego poprawki przy pochyleniu niwelety powyżej 3%.

Głównym problemem przy spalaniu paliw płynnych jest emisja tlenków azotu, które to decydują o zasięgu strefy ponadnormatywnego oddziaływania (wytyczne Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad <http://www.gddkia.gov.pl/pl/979/powietrze-i-halas>).

Należy zwrócić uwagę, że podana jest łączna ilość tlenków azotu NO_x (tak jak określają to normy emisji EURO), na którą składa się głównie suma NO₂ + NO. Udział dwutlenku azotu wynosi około 50% w ogólnej ilości tlenków azotu, przy czym jest silnie uzależniony od stosowanej technologii. Zgodnie z raportem Wydziału Środowiska Komisji Europejskiej: *The Impact of*

Changes in Vehicle Fleet Composition and Exhaust Treatment Technology on the Attainment of the Ambient Air Quality Limit Value for Nitrogen Dioxide in 2010, wzrasta udział emisji dwutlenku azotu jako zanieczyszczenia pierwotnego, wzrasta w nowych technologiach nawet do 60% NO_x. Z uwagi na fakt, że tlenki azotu ulegają przemianom, i powstają w dużej mierze przez oksydację NO do NO₂, do modelowania przyjęto podane wartości NO_x jako pierwotną emisję NO₂. Jest to zgodne z obowiązującymi wytycznymi, gdzie podaje się stężenie NO₂ jako NO_x.

Ze względu na bardzo dużą liczbę zmiennych parametrów, szacowanie emisji z transportu drogowego jest obciążone dużą niepewnością, o czym napisano między innymi w raporcie sporządzonym dla Komisji Europejskiej - *Uncertainty estimates and guidance for road transport emission calculations* analizując także dane z Polski.

Korekta ze względu na nachylenie drogi

Wykazano liniową zależność emisji poszczególnych substancji w funkcji wielkości nachylenia niwelety drogi. Dla analizowanych przy drogach tlenków azotu, zależność ta wygląda następująco dla emisji drogowej tlenków azotu:

- pojazdu z silnikiem z zapłonem samoczynnym (diesel):

$$\text{NO}_x [\text{g/km}] = 0,249 A + 1,85$$

- pojazdu z silnikiem z zapłonem iskrowym (spalinowy):

$$\text{NO}_x [\text{g/km}] = 0,002 A + 0,021$$

Gdzie: A – nachylenie drogi [%]

8.7.2.3 Określenie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Parametry emisji tlenków azotu obliczone na podstawie powyższych wskaźników emisji i prognozowanego natężenia ruchu dla wyróżnionych odcinków drogi przy każdym z wariantów zostały przedstawione w tabelach poniżej:

Tabela 58 Emisja tlenków azotu na odcinkach przedmiotowej drogi oraz odniesione do odcinków długości 100m dla roku 2035 (wariant 0 dla roku 2015 i 2035)

Wariant	Odcinek	dł (m)	NO2 (Mg/a)	NO2 (kg/h)	NO2 (Mg/a/100m)	NO2 (kg/h/100m)
I	odcinek w Boguszowie do Ronda Dworcowa	2899	5,16	0,88	0,18	0,03
	odcinek w Wałbrzychu do skrzyżowania z ul. 1 Maja	4045	6,57	1,83	0,16	0,05
	odcinek w Wałbrzychu za skrzyżowaniem z ul. 1 Maja	1926	3,30	0,48	0,17	0,02
II	Boguszów - Gorce	2899	5,16	0,88	0,18	0,03
	DW 375 Wałbrzych	7022	10,25	1,75	0,15	0,02
III	odcinek w Boguszowie - identycznie	2899	5,16	0,88	0,18	0,03

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO POPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA RUCHU W CIĄGU „TRASY SUDECKIEJ” POPRZEC BUDOWĘ
OBWODNICY BOGUSZOWA W GMINIE BOGUSZÓW-GORCE ORAZ OBWODNICY SOBIĘCINA W GMINIE WAŁBRZYCH

	jak w W1					
	odcinek w Wałbrzychu do skrzyżowania z ul. 1 Maja z ul. II Armii - jak w wariantcie bezinwestycyjnym	3649	10,70	1,12	0,29	0,03
	odcinek w Wałbrzychu za skrzyżowaniem z ul. 1 Maja	2258	2,81	0,56	0,12	0,02
0 - 2015	odcinek przejazdu przez Gorce oraz ul. Pułaskiego i Kamiennogórską	2730	3,36	0,58	0,12	0,02
	odcinek przejazdu przez centrum Boguszowa	1465	2,76	0,47	0,19	0,03
	odcinek obejmujący serpentyny oraz przejazd przez Sobięcina (ul. 1 Maja)	3215	5,24	0,90	0,16	0,03
	odcinek ulic II Armii i Andersa	1899	1,72	0,29	0,09	0,02
0 - 2035	odcinek przejazdu przez Gorce oraz ul. Pułaskiego i Kamiennogórską	2730	5,39	0,92	0,20	0,03
	odcinek przejazdu przez centrum Boguszowa	1465	4,37	0,75	0,30	0,05
	odcinek obejmujący serpentyny oraz przejazd przez Sobięcina (ul. 1 Maja)	3215	8,50	1,45	0,26	0,05
	odcinek ulic II Armii i Andersa	1899	2,77	0,47	0,15	0,02

Tabela 59 Emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ na odcinkach przedmiotowej drogi oraz odniesione do odcinków długości 100m dla roku 2035 (wariant 0 dla roku 2015 i 2035)

Wariant	Odcinek	dł (m)	PM10 (Mg/a)	PM10 (kg/h)	PM10 (Mg/a/100m)	PM10 (kg/h/100m)
I	odcinek w Boguszowie do Ronda Dworcowa	2899	0,17	0,0378	5,71653E-05	1,3E-05
	odcinek w Wałbrzychu do skrzyżowania z ul. 1 Maja	4045	0,32	0,0736	7,97656E-05	1,82E-05
	odcinek w Wałbrzychu za skrzyżowaniem z ul. 1 Maja	1926	0,09	0,0198	4,50368E-05	1,03E-05
II	Boguszów - Gorce	2899	0,17	0,0378	5,71653E-05	1,3E-05
	DW 375 Wałbrzych	7022	0,32	0,0722	4,50368E-05	1,03E-05
III	odcinek w Boguszowie - identycznie jak w W1	2899	0,17	0,0378	5,71653E-05	1,3E-05
	odcinek w Wałbrzychu do skrzyżowania z ul. 1 Maja z ul. II Armii - jak w wariantcie bezinwestycyjnym	3649	0,20	0,0452	5,42881E-05	1,24E-05
	odcinek w Wałbrzychu za skrzyżowaniem z ul. 1 Maja	2258	0,10	0,0232	4,50368E-05	1,03E-05
0 - 2015	odcinek przejazdu przez Gorce oraz ul. Pułaskiego i Kamiennogórską	2730	0,11	0,0254	4,08314E-05	9,32E-06
	odcinek przejazdu przez centrum Boguszowa	1465	0,09	0,0204	6,1044E-05	1,39E-05
	odcinek obejmujący serpentyny oraz przejazd przez Sobięcina (ul. 1 Maja)	3215	0,17	0,0376	5,1328E-05	1,17E-05
	odcinek ulic II Armii i Andersa	1899	0,06	0,0127	2,92174E-05	6,67E-06
0 - 2035	odcinek przejazdu przez Gorce oraz ul. Pułaskiego i Kamiennogórską	2730	0,17	0,0395	6,34628E-05	1,45E-05
	odcinek przejazdu przez centrum Boguszowa	1465	0,14	0,0314	9,40726E-05	2,15E-05

odcinek obejmujący serpentyny oraz przejazd przez Sobięcina (ul. 1 Maja)	3215	0,26	0,0585	7,97656E-05	1,82E-05
odcinek ulic II Armii i Andersa	1899	0,09	0,0195	4,50368E-05	1,03E-05

Przyjęto za bazę danych CEIDARS emisję pyłu PM_{2,5} na poziomie 92% pyłu ogółem (jak dla pojazdów z silnikiem diesla).

8.7.2.3.1 Założenia przyjęte do analizy

Metodyka obliczeń została opracowana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), które w Załączniku 3 zawiera Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

Zgodnie z zasadą przedstawioną przez GDDKiA, mówiącą, że jeżeli występuje ponadnormatywne zanieczyszczenie w otoczeniu drogi, to będzie miało największy zasięg w przypadku tlenków azotu, w dalszej analizie wzięto pod uwagę zanieczyszczenie będące głównym wyznacznikiem wielkości i rozciągłości przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń substancji w powietrzu – NO_x

8.7.2.3.2 Charakterystyka emitatorów

- wysokość emitatora: $H = 0.5 \text{ m}$,
- średnica wylotowa: $D = 0.05 \text{ m}$,
- rodzaj wylotu: poziomy wylot boczny – brak wyniesienia spalin – współczynnik wyniesienia $K=0$,
- emisja następuje bardzo blisko ziemi (0,5 m n.p.t.), więc największe stężenia zanieczyszczeń będą rozkładać się przy powierzchni terenu.

8.7.2.4 Siatka obliczeniowa

Siatkę obliczeniową stanowią punkty wzdłuż drogi (w buforze 200m wokół osi drogi) rozlokowane co 30 metrów.

8.7.2.5 Metodyka CALINE3

Stężenia z emitatorów obliczono przy zastosowaniu metodyki CALINE3, polecanego w opracowaniu przygotowanym przez Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska - Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza. Algorytm ten stosować można przy spełnionych w niniejszym opracowaniu ograniczeniach. Ze względu na duże deniwelacje terenu wynik może być zafałszowany

na odcinku pomiędzy Boguszowem a Wałbrzychem, jest to jednak teren niezabudowany, nie jest więc potrzebna dodatkowa analiza dla tego obszaru.

8.7.2.6 Model rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu i izolacji stężeń dla poszczególnych zanieczyszczeń podczas etapu budowy i eksploatacji inwestycji użyto programu Operat FB zarejestrowanego na firmę Ansee Consulting Michał Jaśkiewicz (licencja numer 691/OW/14) i posiadającego pozytywną opinię Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Model referencyjny wykorzystywany w Polsce do oceny rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (model smugi Gaussa) jest jednym z najprostszych modeli i wprowadza największe uogólnienia dla procesów zachodzących w atmosferze. Jest przez to jednak łatwy do stosowania, a jego wyniki są przewidywalne i czytelne. Wykorzystuje on do obliczeń oprócz danych dotyczących emisji - rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz statystyki stanów równowagi atmosfery według klasyfikacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

8.7.2.7 Teren wokół inwestycji

Tereny parków narodowych znajdują się w odległości większej niż 30 wysokości emitora od potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji, natomiast tereny ochrony uzdrowiskowej „C” graniczą z wariantem II – niebieskim projektowanej trasy. W związku z tym, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 poz. 87, z dn. 03.02.2010) konieczne było przeprowadzenia obliczeń emisji zanieczyszczeń na tych obszarach z uwzględnieniem ustalonych dla nich odrębnych dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń.

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu, uzależniony jest od rodzaju pokrycia terenu, gęstości i wysokości zabudowy. Obliczany jest (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku) na podstawie zagospodarowania terenu w odległości 50-krotnej wysokości maksymalnej emitora, czyli w odległości 25 m od planowanej inwestycji na podstawie wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \cdot z_{0c},$$

gdzie:

z_0 - współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu,

F_c - powierzchnia obszaru o szorstkości cząstkowej z_{0c} ,

F - powierzchnia terenu.

Ze względu na bardzo mały zasięg oddziaływania zanieczyszczeń emitowanych z rur wydechowych poruszających się po drodze pojazdów, do obliczeń uciążliwości przyjęto jeden współczynnik szorstkości terenu równy według wyżej cytowanego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku współczynnikowi jak dla zabudowy niskiej oraz wiejskiej, a także zarośli i sadów – z 0= 0,5. Należy podkreślić, że z uwagi na znikomy zasięg występowania stężeń maksymalnych (co jest wynikiem niskich emitorów) wpływ współczynnika szorstkości terenu na wielkość tych stężeń jest znikomy.

Ze względu na niską emisję, nie jest także celowe obliczanie stężeń na wysokości budynków – te zawsze będą niższe niż obliczone przy powierzchni gruntu.

8.7.2.7.1 Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Stan czystości powietrza na terenie inwestycji kształtują głównie lokalne źródła zanieczyszczeń: systemy grzewcze, środki transportu. W okolicy znajdują się duże zakłady przemysłowe mogące znacząco negatywnie wpływać na środowisko, w tym na stan czystości powietrza, m.in. Wałbrzyskie Zakłady Koksownicze „Victoria” S.A.

Istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza są paleniska domowe. Do ogrzewania najczęściej stosowane są paliwa stałe, tj. węgiel, rzadziej inne (koks, drewno, gaz i olej). Na wzrost poziomu zanieczyszczeń pewien wpływ mają również przestarzałe systemy grzewcze. Istotny wpływ na stan czystości atmosfery mają emisje pochodzące ze środków transportu, tj.: zanieczyszczenia gazowe, głównie tlenki azotu, ale także dwutlenek węgla, sadze, węglowodory, oraz pyły zawierające metale ciężkie.

W celu określenia faktycznego stanu powietrza atmosferycznego na terenie inwestycji, uzyskano z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska informacje o tle zanieczyszczeń dla obszaru, przez który przebiega analizowana droga. (Załącznik nr I.C). Ze względu na swoją rozciągłość, inwestycja znajduje się w strefach o różnych wartościach tła. Zgodnie z zasadą ostrożności, do obliczeń przyjęto najmniej korzystne tło zanieczyszczeń. Dane te przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 60 Tło zanieczyszczeń dla analizy oddziaływania inwestycji na powietrze atmosferyczne, źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Lp.	Zanieczyszczenie	Wałbrzych – Sobięcín	Wałbrzych – Biały Kamień	Goguszów - Gorce	MAX
		Poziom stężenia µg/m ³			
1	Dwutlenek siarki	4	6	4	6
2	Dwutlenek azotu	8	8	6	8
3	Pył zawieszony PM ₁₀	20	27	15	27

4	Benzen	0,2	0,3	0,1	0,3
----------	---------------	-----	-----	-----	-----

Należy zaznaczyć, że analizując tło zanieczyszczeń bierze się pod uwagę także oddziaływanie istniejącej drogi. Skutkuje to w efekcie uwzględnieniem dla przebudowywanej drogi sumy oddziaływania drogi istniejącej oraz po przebudowie.

8.7.2.8 Wartości odniesienia i tło zanieczyszczeń

Wartości odniesienia dla substancji zanieczyszczających w powietrzu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 poz. 87, z dn. 03.02.2010) przedstawiono w tabeli 18. Wartości dyspozycyjne zostały obliczone ze wzoru:

$$R_a = D_a - MAX_{D_a}$$

Tabela 61 Wartości odniesienia dla emitowanych substancji zanieczyszczających

Lp.	Nazwa substancji	Dopuszczalne wartości stężeń w mikrogramach na metr sześcienny ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) w odniesieniu dla okresu		Wartości dyspozycyjne R_a ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		1 godziny (D_1)	1 roku (D_a)	
1	Pył zawieszony PM10 (-)	280	40	13
2	Dwutlenek azotu (10102-44-0)	200	40	32
3	Tlenek węgla (630-08-0)	30000	-	-
4	Benzen (71-43-2)	30	5	4,7
5	Dwutlenek siarki (7446-09-5)	350	20	14
6	Opad pyłu	200g/m ² *rok		-

Zgodnie z w/w rozporządzeniem, wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenia uśrednione dla jednej godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku SO_2 oraz 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji. Biorąc pod uwagę bliskość strefy „C” ochrony uzdrowskiej, należy dla północnej części wariantu II uwzględnić niższe wartości dopuszczalnych stężeń substancji w powietrzu.

Tabela 62 Dopuszczalne poziomy niektórych substancji na obszarach ochrony uzdrowskiej,

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) a)	Okres uśredniania wyników pomiaru	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	Benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	4
2	Dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200
		rok kalendarzowy	35
3	Dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350
		24 godziny	125
4	Ółów b) (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5
5	Tlenek węgla (630-08-8)	8 godzin	5000

8.7.2.8.1 Warunki atmosferyczne

Poza wielkościami emisji, to głównie warunki meteorologiczne decydują o poziomie stężeń zanieczyszczeń wokół ich źródeł. Wpływ na poziom stężeń w poszczególnych punktach terenu inwestycji będą miały następujące czynniki:

- rozkład kierunków i prędkości wiatru
- sposób mieszania się poszczególnych warstw atmosfery, czyli występowanie poszczególnych stanów równowagi atmosfery
- opady, temperatura, zamglenia i inne zjawiska atmosferyczne, a także ukształtowanie terenu.

W okresie nocy występują niekorzystne warunki atmosferyczne dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń – często atmosfera jest w równowadze stałej oraz występuje inwersja temperatury, które to czynniki w znacznym stopniu uniemożliwiają odpływ zanieczyszczeń. Powoduje to kumulację wysokich stężeń w niedalekiej odległości od emitatorów.

Ze względu na to, oraz fakt, iż pomiędzy natężeniem ruchu, a co za tym idzie emisją zanieczyszczeń w porze dnia i w porze nocy występuje znaczna różnica, różę wiatrów podzielono na okres dnia i nocy. Posłużono się do tego klasyfikacją stanów równowagi wg. Pasquilla oraz wykorzystywaną przez IMGW, jako obowiązującą w Polsce jej modyfikacją wg. Turnera. Klasyfikację stanów równowagi przedstawiono w Tabeli 63.

Tabela 63 Klasy stabilności atmosfery w modyfikacji IMGW (Szczygłowski, 2007)

Prędkość wiatru (m/s)	Dzień				Dzień i noc, zachmurzenie 8/8, chmury ≤ 2000m	Noc	
	Intensywność promieniowania słońca					Zachmurzenie	
	Silna α > 60°	Umiarkowana α > 60°	Mała α > 60°	Słaba α > 60°	Słaba	≥ 4/8	≤ 3/8
0-0,5	A	A	B	C	D	F	F(G)
1-1,5	A	A	A	C	D	F	F(G)
2-2,5	A	B	C	D	D	E	F
3	B	B	C	D	D	E	F
3,5	B	B	C	D	D	D	E
4-4,5	B	C	C	D	D	D	E
5	C	C	D	D	D	D	E
5,5	C	C	D	D	D	D	D
≥ 6	C	D	D	D	D	D	D

A – równowaga silnie chwiejna

B – równowaga chwiejna

C – równowaga lekko chwiejna

D – równowaga obojętna

E – równowaga lekko stała

F – równowaga stała

Róża wiatrów dla obu okresów przedstawia się następująco:

- **Stacja meteorologiczna: Wrocław**

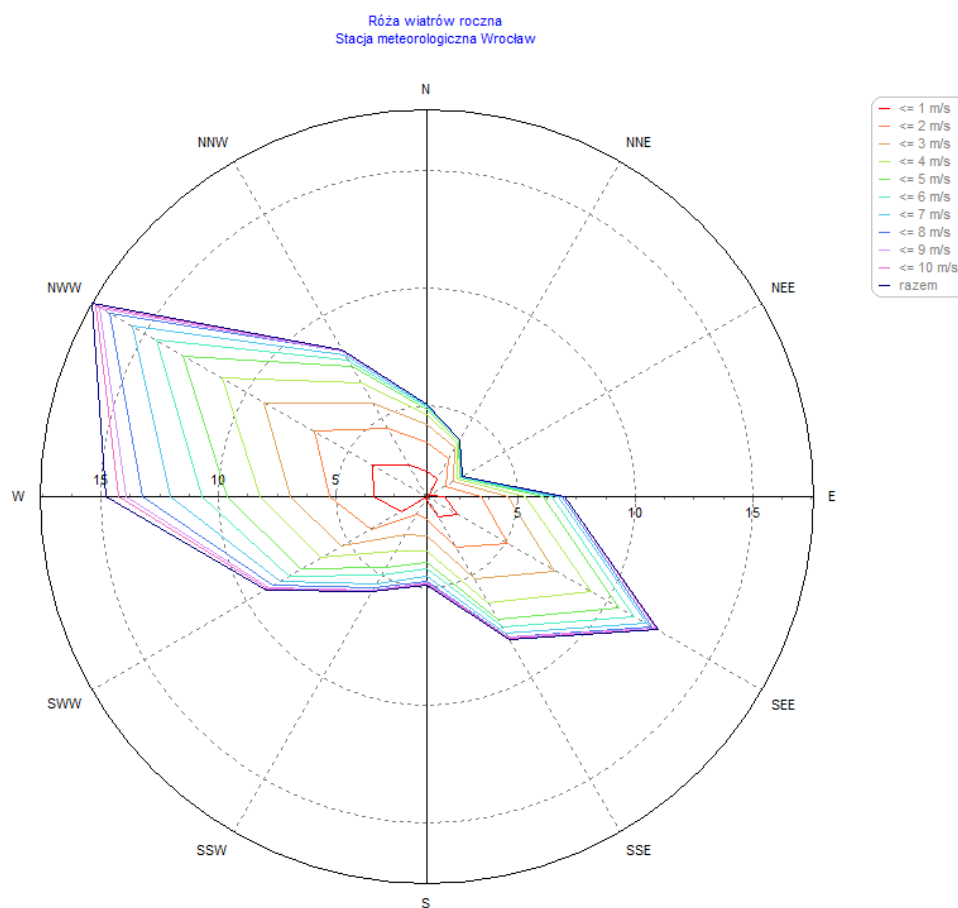
Liczba obserwacji: 29179

Tabela 64 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
3,97	2,86	7,02	12,48	8,14	4,90	5,83	9,05	14,78	17,58	8,36	5,04

Tabela 65 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
27,01	18,22	15,25	11,29	9,69	5,75	5,17	3,85	1,94	0,83	1,00



Rycina 53 Róża wiatru dla stacji meteorologicznej Wrocław

8.7.2.9 Wyniki modelowania stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu na etapie użytkowania inwestycji

Dla analizowanego dwutlenku azotu wartość stężenia maksymalnego S_{mm} jest większa od 10% wartości odniesienia substancji w powietrzu. W związku z tym należy wykonać pełny zakres obliczeń.

W poniższych tabelach pokazano wyniki obliczeń modelowych wykonanych za pomocą programu OPERAT FB. Przedstawiono wyniki maksymalnych stężeń jednogodzinnych z ewentualnymi szerokościami obszarów przekroczeń oraz stężeń średniorocznych na poszczególnych odcinkach dla roku 2035.

Tabela 66 Stężenia maksymalne i średnioroczne uzyskane w siatce obliczeniowej dla tlenków azotu jako NO_2

Wariant	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Szerokość obszaru przekroczeń [m] od osi jezdni	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$
I – 20135	109	0	13,024
II – 2035	109,4	0	10,634
III - 2035	159,6	0	17,672
0 - 2015	101,6	0	13,274
0 - 2035	160,9	0	21,022

Dodatkowo wykonano analizę stężenia pyłu zawieszonego frakcji respirabilnej ($PM_{2,5}$) dla poszczególnych wariantów i horyzontu czasowego 2035 jako wariantu najbardziej niekorzystnego.,

Tabela 67 Stężenia maksymalne i średnioroczne uzyskane w siatce obliczeniowej dla pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$

Wariant	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Szerokość obszaru przekroczeń [m] od osi jezdni	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$
I - 2035	4,3	0	0,365
II - 2035	4,3	0	0,322
III - 2035	5,3	0	0,552

Na podstawie przeprowadzonej analizy prognozuje się, że dla roku 2035, dla którego prognozowane są największe emisje (przy uwzględnieniu obniżającej się emisji zanieczyszczeń na odcinek trasy) nie wystąpią przekroczenia stężeń zanieczyszczeń, szczególnie poza pasem drogowym. Dotyczy to zarówno tlenków azotu jak i pyłu zawieszonego. Podwyższone stężenia zanieczyszczeń będą występować w okolicach drogi, ale trasa nie przyczyni się do przekroczenia

obowiązujących wartości stężeń maksymalnych, a stężenia zanieczyszczeń maleją wykładniczo wraz z oddalaniem się od źródeł emisji.

Trzeba także zwrócić uwagę, że stężenia dyspozycyjne obliczane są na podstawie istniejącego tła zanieczyszczeń, na które również teraz wpływ ma istniejąca droga.

Ważnym aspektem jest to, że dla wariantu „zerowego” stężenia zanieczyszczeń są większe niż dla każdego innego wariantu. Spowodowane jest krętością trasy w obecnym kształcie oraz ograniczeniem przepustowości drogi, co skutkuje kumulowaniem się zanieczyszczeń i wyższych stężeń, szczególnie średniorocznych.

Zagospodarowanie wokół fragmentów drogi, gdzie emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie najwyższa, jest zróżnicowane. Na odcinku serpentyn droga otoczona jest lasem, więc oddziaływanie na powietrze będzie minimalne. Na obszarze dzielnicy Sobięcina mamy do czynienia jednak z zabudową wokół drogi, więc nie istnieje tam możliwość utworzenia pasów zieleni izolacyjnej w przyszłości.

Pasy zieleni izolacyjnej są w stanie ograniczyć o 20 % rozprzestrzenianie się substancji gazowych i do 80 % rozprzestrzenianie się pyłów zawartych w spalinach samochodowych. Taką skuteczność osiągają poprawnie ukształtowane podwójne pasy zieleni izolacyjnej o szerokości 2 x 8 m z przerwą do 5 m lub, przy braku wystarczającego miejsca, pojedynczy pas zieleni o szerokości 12 m. W pasie zieleni izolacyjnej powinna być uwzględniana roślinność różnych gatunków tak, aby w czasie trwania całego roku uzyskać odpowiednie ulistnienie i powierzchnie absorbujące zanieczyszczenia. Spełnienie powyższych warunków jest więc niemożliwe na obszarze dość gęsto zabudowanym, a nasadzenia zieleni w pasach o mniejszych szerokościach niż zalecane, nie są skuteczne w zatrzymywaniu zanieczyszczeń powietrza. **Można stwierdzić, że ani obecnie, ani w perspektywie kilkunastu lat, nie istnieje potrzeba podejmowania działań zmniejszających szerokości stref ponadnormatywnych oddziaływań na powietrze atmosferyczne.**

8.7.2.10 Oddziaływanie skumulowane z drogami sąsiednimi

Projektowana droga jest głównym szlakiem komunikacyjnym na analizowanym obszarze, nie jest więc zasadne wykonywanie analizy przy udziale dróg dojazdowych o znacznie mniejszym natężeniu ruchu.

8.8 Oddziaływanie na klimat akustyczny

8.8.1. Cel i zakres analizy

Przedmiotem tej części opracowania jest ocena oddziaływania ruchu samochodowego na

klimat akustyczny w otoczeniu planowanej inwestycji.

Celem analizy jest określenie poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez planowane przedsięwzięcie dla trzech wariantów, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla pory dziennej i nocnej oraz przyjętych założeń projektowych. Ocenie poddano warunki akustyczne dla prognozy ruchu na 2020 oraz 2035 rok. Nie analizowano oddziaływania przedsięwzięcia w latach późniejszych, ze względu na mało precyzyjne dane dotyczące natężenia ruchu, w kontekście rozwoju sieci drogowej w Polsce.

Analiza polega na określeniu charakterystyki źródeł hałasu, wyznaczeniu zasięgu oddziaływania hałasu oraz wyznaczeniu dokładnych parametrów akustycznych ewentualnych działań ograniczających ponadnormatywną emisję hałasu. Wyznaczone zasięgi oddziaływania hałasu w porze dziennej i nocnej przedstawione zostały w postaci graficznej, za pomocą izolinii równoważnego poziomu dźwięku A. Wyniki obliczeń dla obiektów najbardziej narażonych na oddziaływanie hałasu przedstawiono także w postaci tabelarycznej.

Ocenę wykonano za pomocą metody obliczeniowej w oparciu o prognozę natężenia ruchu w roku 2020 i 2035 dla trzech wariantów realizacji przedsięwzięcia. W postaci tabelarycznej przedstawiono wyniki obliczeń poziomu hałasu w newralgicznych punktach, w obu okresach prognozy.

8.8.2 Podstawy prawne

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz.1232 ze zm.),
- ustawa z dnia 3 listopada 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).

8.8.3 Charakterystyka otoczenia pod kątem ochrony przed hałasem

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w Gminie Boguszów-Gorce oraz w Gminie Sobięcin w powiecie wałbrzyskim. Droga przebiegać będzie we wszystkich wariantach w całości w granicach

województwa dolnośląskiego.

Faktyczne zagospodarowanie terenu określono na podstawie pism z urzędów gmin, przez które przechodzi przedsięwzięcie (we wszystkich wariantach), zweryfikowane na podstawie wizji w terenie. Wizję w terenie przeprowadzono w listopadzie 2015 r.

Przedsięwzięcie przebiegać będzie częściowo po nowym śladzie, częściowo z wykorzystaniem istniejących dróg. Otoczenie przedsięwzięcia stanowić będą tereny leśne, zabudowania mieszkaniowe oraz pola. W przypadku przebiegu po nowym śladzie, droga w większości przypadków przechodzić będzie poza obszarem zabudowanym. W przypadku wariantów, w których planowane są do wykorzystania istniejące odcinki dróg, przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie miejscami w gęstej zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej, zabudowie mieszkaniowo – usługowej oraz zabudowie związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. W jednym przypadku, będą to tereny szpitala w mieście.

Tereny zabudowane zgrupowane są w większe jednostki administracyjne miejscowości: Boguszów – Gorce (w okolicy stadionu), Boguszów (ul. Świerczewskiego, Kossaka, Raclawicka, Kolejowa, Dworcowa), Sobiećcin Górny (ul. 1 Maja, Ogrodowa, Przodowników, os. Krakowskie i Północne), Sobiećcin (ul. Zachodnia, 1 Maja, II Armii, M. Kosteckiego, Barbosse’a), Biały Kamień (II. Armii) oraz w okolicy skrzyżowania ul. II Armii, H. Kołłątaja, P. Wysockiego w dzielnicy Biały Kamień.

8.8.4 Wymagania i ustalenia prawne w dziedzinie ochrony przed hałasem

Podstawę prawną oceny warunków akustycznych w środowisku stanowi rozporządzenie wykonawcze do ustawy Prawo ochrony środowiska (rozdz. 2), to jest rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby są wyrażone przez:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (rozumianej, jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00),
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (rozumianej, jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Wartość dopuszczalną równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dziennej i nocnej, $L_{Aeq D/N}^*$, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu w jego otoczeniu.

Planowana do budowy droga zalicza się do kategorii źródeł „drogi lub linie kolejowe”. Czas

odniesienia (uśredniania) dla tego typu kategorii źródeł hałasu wynosi 16 godzin w porze dziennej i 8 godzin w porze nocnej. W Tabeli poniżej przedstawiono wartości dopuszczalnego poziomu hałasu dla dróg z podziałem na kategorie terenów wymagających ochrony akustycznej.

Tabela 68 *Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg, wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*

Lp	Rodzaj terenu	L_{AeqD} [dBA]	L_{AeqN} [dBA]
1	a) Strefa ochrony „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60

Zgodnie z art. 113 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dopuszczalne poziomy hałasu zostały zróżnicowane dla terenów faktycznie zagospodarowanych. Oznacza to, iż dla terenów niezabudowanych, ale przeznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod tereny wymienione w ww. rozporządzeniu, nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu.

Przeznaczenie i zagospodarowanie terenów leżących wzdłuż planowanego przedsięwzięcia, określono na podstawie faktycznego zagospodarowania i przeznaczenia danego terenu i terenów sąsiednich, określonych w następujących pismach wójtów i burmistrzów miast i gmin, przez które przebiegać będzie planowane przedsięwzięcie:

1. Pisma Urzędu Miejskiego w Wałbrzychu z 26 listopada 2015 r. uzupełnione pismem z dnia 7.12.2015 r.
2. Pisma Urzędu Miejskiego Boguszów-Gorce z 28 października 2015 r. znak: WIM.6721.1.17.2015.

Informacje o zagospodarowaniu terenów zweryfikowano na podstawie wizji w terenie. Wizję w terenie przeprowadzono w listopadzie 2015 r.

W Tabeli poniżej przedstawiono rodzaje zagospodarowania występujące w najbliższym

sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia, ich lokalizację określoną według kilometrażu planowanej drogi oraz zaliczenie do terenów wymienionych w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (zgodnie z numeracją w kolumnie 1 Tabela 68).

Tabela 69 Lokalizacja terenów wymagających ochrony akustycznej zlokalizowanych wzdłuż planowanego przedsięwzięcia

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
Gmina Boguszów-Gorce Wspólny przebieg drogi we wszystkich wariantach						
1	Od km -0+033 do km 0+000	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
2	Od km -0+033 do km 0+000	Lewa	od 44 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
3	Od km 0+047 do km 0+000	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej – budynek w granicy pasa drogowego	art. 114 ust 4 poś
4	Od km 0+000 do km 0+220	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Teren usług sportu – stadion	Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe	3c
5	W km 0+712	Prawa	Od 14 m	Brak	Tereny mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 3
6	Od km 1+700 do km 2+000	Prawa	Od 73 m	Brak	Tereny mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 3
7	Od km 2+100 do km 2+330	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
8	Od km 2+077 do km 2+230	Prawa	Od 89 m	Brak	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
9	Od km 2+330 do km 2+500	Lewa	Od 40 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
10	Od km 2+500 do 2+615	lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo oraz od 50 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
11	Od km 2+620 do km 2+710	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
12	W km 2+646	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
13	Od km 2+735 do km 2+855	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Brak	Tereny mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 3
Gmina Boguszów-Gorce Wspólny przebieg wariantu III i I						
14	Od km 2+750 do km 2+950	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
15	Od km 2+930 do km 3+050	Prawa	Od 50 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
16	W km 3+460	Lewa	Od 36 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
17	W km 3+500	Lewa i prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
18	Od km 3+530 do km 3+580	Prawa	Od 10 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
19	Od km 3+570 do km 3+615	Prawa	Od 50 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
20	W km 3+740	Lewa	Od 47 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
21	Od km 3+730 do km 4+000	Prawa	Od 18 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
22	Od km 3+760 do km 3+810	Lewa	Od 58 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
23	Od km 3+820 do km 3+865	Lewa	Od 100 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
24	Od km 4+145 do km 4+220	Lewa	Od 74 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
25	Od km 4+250 do km 4+400	Prawa	Od 170 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
Gmina Wałbrzych Tylko wariant III						
26	od km 5+415 do km 5+736	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
27	Od km 5+430 do km 5+520	Lewa	Od 11 m	Pod szpitale i domy opieki społecznej	Teren szpitala w mieście	2c
28	Od km 5+520 do km 5+670	Prawa	Od 7 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
29	W km 5+736	Lewa	Od 47 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
30	Od km 5+840 do km 5+930	Prawa	Od 67 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
31	Od km 5+860 do km 6+000	Prawa	Od 46 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
32	Od km 5+900 do km 5+970	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
33	Od km 5+950 do km 6+100	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
34	Od km 6+010 do km 6+140	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
35	Od km 6+100 do km 6+400	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
36	Od km 6+100 do 6+360	Prawa	Od 35 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
37	Od km 6+160 do 6+360	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
38	W km 6+380	Prawa	Od 14 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
39	Od km 6+410 do km 6+470	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
40	W km 6+420	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
41	Od km 6+430 do km 6+520	Prawa	Od 45 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
42	Od km 6+500 do km 6+550	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
43	Od km 6+510 do km 6+580	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
44	Od km 6+550 do km 6+660	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	art. 114 ust 4 poś
45	W km 6+580	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
46	Od km 6+590 do km 6+640	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
47	Od km 6+700 do km 6+750	Lewa	Od 40 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
48	Od km 6+710 do km 6+810	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
49	Od km 6+750 do km 6+800	Lewa	Od 8 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
50	Od km 6+810 do km 6+880	Lewa	Od 40 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
51	W km 6+850	Prawa	Od 11 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
52	W km 6+950	Prawa	Od 10 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
52	W km 6+950 +120 m wzdłuż ul. 1 Maja	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
53	W km 6+950 +120 m wzdłuż ul. 1 Maja	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
54	Od km 7+000 do km 7+050	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
55	W km 7+050	Lewa	Od 6 m	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
56	Od km 7+050 do km 7+140	Lewa	Od 5 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
57	Od km 7+100 do km 7+200	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
58	Od km 7+300 do km 7+380	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
59	Od km 7+870 do km 7+940	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
60	Od km 7+900 do km 7+940	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
61	Od km 7+940 do km 8+000	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
62	Od km 8+000 do km 8+140	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
63	Od km 8+060 do km 8-110	Lewa	Od 44 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
64	Od km 8+110 do km 8+180	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
65	W km 8+120	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
66	Od km 8+120 do km 8+200	Lewa	Od 60 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Tereny zabudowy zagrodowej	3b

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
67	W km 8+200	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
68	Od km 8+200 do km 8+260	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
69	Od km 8+230 do km 8+360	Prawa	Od 40 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
70	W km 8+300	Lewa	Od 43 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
71	W km 8+330	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
72	Od km 8+330 do km 8+360	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
73	Od km 8+365 do km 8+400	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
74	W km 8+450	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
75	Od km 8+845 do km 8+535	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
76	Od km 8+560 do km 8+620	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
77	Od km 8+620 do km 8+725	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
78	Od km 8+660 do km 8+736	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowej	3d
79	Od km 8+700 do km 8+800	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
80	W km 8+820	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
81	Od km 8+845 do km 8+900	Prawa	Od 20 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
82	W km 8+900	Lewa	Od 30 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
83	Od km 8+800 do km 8+900	Lewa	Od 70 m	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
84	Rondo w km 8+900	W kierunku E	Od 37 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
85	Rondo w km 8+900	W kierunku NE	Od 47 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
86	Rondo w km 8+900	W kierunku N	Od 68 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
87	Rondo w km 8+900	W kierunku N	Od 96 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
88	Rondo w km 8+900	W kierunku NW	Od 95 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
Gmina Boguszów-Gorce Tylko wariant I, kontynuacja wspólnego przebiegu z wariantem III						
89	Od km 4+350 do km 4+614	Prawa	Od 17 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
Gmina Wałbrzych tylko wariant I						
90	Od km 5+023 do km 5+120	Lewa	Od 40 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
91	Od km 5+000 do km 5+175	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
92	Od km 5+180 do km 5+315	Lewa	Od 30 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
93	Od km 4+285 do km 5+800	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
94	W km 5+525	Prawa	Od 87 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
95	Od km 5+760 do km 5+925	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
96	W km 5+930	Lewa	Od 33 m	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
97	Od km 5+950 do km 6+1400	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
98	Od km 6+150 do km 6+300	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
99	Od km 6+200 do km 6+500	Lewa	Od 103 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
100	Od km 6+400 do km 6+520	Lewa	Od 17 m	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
101	Od km 6+460 do km 6+540	Prawa	Od 32 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
102	W km 6+550	Lewa	Od 48 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
103	W km 6+575	Prawa	Od 65 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
104	Od km 6+560 do km 6+740	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
105	Od km 6+620 do km 6+740	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
106	W km 6+720	Prawa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
107	Od km 7+510 do km 8+100	Prawa	Od 50 m, 125 m, od 30 m, od 100 m, od 70 m, od 200 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
108	W km 7+830	Prawa	Od 34 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy zagrodowej	2b
109	Od km 8+110 do km 8+210	Prawa	Od 171 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
110	W km 8+400	Lewa	Od 80 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
111	Od km 8+450 do km 8+585	Lewa	Od 32 m	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
112	W km 8+600	Lewa	Od 23 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy zagrodowej	2b

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
113	Od km 8+610 do km 8+690	Lewa	Od 20 m	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
114	Od km 8+690 do km 8+800	Lewa	Od 26 m	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
115	Od km 8+750 do km 8+820	Prawa	Od 7 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
116	Od km 8+720 do km 8+850	Prawa	Od 34 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
117	Rondo w km 8+850	W kierunku NE	Od 47 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
118	Rondo w km 8+850	W kierunku N	Od 68 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
119	Rondo w km 8+850	W kierunku N	Od 96 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
120	Rondo w km 8+850	W kierunku NW	Od 95 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
Gmina Boguszów-Gorce Wariant I, kontynuacja z wariantu wspólnego III i II						

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
121	Od km 2+975 do km 3+060	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
122	W km 3+550	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
123	W km 3+910	Prawa	Od 82 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
124	W km 3+975	Prawa	Od 90 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
125	Od km 4+100 do km 4+200	Lewa	Od 73 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d
126	Od km 4+100 do km 4+300	Lewa	Od 48 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
127	Od km 4+240 do km 4+300	Prawa	Od 57 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
128	Od km 4+300 do km 4+380	Prawa	Od 90 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
129	Od km 4+360 do km 4+575	Prawa	Od 53 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
130	W km 4+500	Lewa	Od 83 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
131	Od km 4+400 do km 4+900	Lewa	Od 50 do 300 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
132	Od km 4+520 do km 4+640	Lewa	Bezpośrednie sąsiedztwo	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy zagrodowej	3b
133	Od km 4+550 do km 4+650	Prawa	Od 90 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
134	Od km 4+560 do km 4+675	Prawa	Od 20 m	Tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami wielorodzinnej i jednorodzinnej	Teren mieszkaniowo-usługowy	3d

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
Gmina Wałbrzych tylko wariant II						
135	W km 5+100	Prawa	Od 134 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
136	W km 5+600	Prawa	Od 142 m	Pod szpitale i domy opieki społecznej	Teren szpitala w mieście	2c
137	Od km 8+730 do km 8+855	Lewa	Od 61 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
138	Od km 9+300 do km 9+600	Lewa	Od 80 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a
139	Od km 9+585 do km 9+700	Lewa	Od 30 m	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
140	W km 9+710	Lewa	Od 23 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy zagrodowej	2b
141	Od km 9+730 do km 9+810	Lewa	Od 20 m	Na cele rekreacyjno-wypoczynkowe	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	3c
142	Od km 9+810 do km 9+930	Lewa	Od 26 m	Pod budynki związane ze stałym bądź czasowym pobytem dzieci i młodzieży	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2b
143	Od km 9+860 do km 9+940	Lewa	Od 7 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a

Lp.	Lokalizacja według kilometrażu drogi	Strona drogi	Odległości od osi drogi [m]	Opis według pisma urzędu	Stan faktyczny	Kategoria według rozporządzenia
144	Od km 9+840 do km 9+980	Prawa	Od 34 m	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	3a
145	Rondo w km 9+970	W kierunku NE	Od 47 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
146	Rondo w km 9+970	W kierunku N	Od 68 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren mieszkaniowo-usługowy	art. 114 ust 4 poś
147	Rondo w km 9+970	W kierunku N	Od 96 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	art. 114 ust 4 poś
148	Rondo w km 9+970	W kierunku NW	Od 95 m od środka ronda	Pod zabudowę mieszkaniową	Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	2a

Uwzględniając rodzaje zagospodarowania przedstawione w Tabeli nr IV.B ustalono następujące wartości dopuszczalnego poziomu hałasu:

a) W przypadku terenów należących do kategorii 2 (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitala w mieście) dopuszczalne wartości poziomu dźwięku ustalone zostały na poziomie:

– $L_{Aeq D}^* = 61 \text{ dB}$ – w porze dziennej,

– $L_{Aeq N}^* = 56 \text{ dB}$ – w porze nocnej,

b) Dla terenów należących do grupy 3 (zabudowa mieszkaniowo – usługowa, zagrodowa, tereny rekreacyjno – wypoczynkowe, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej), na poziomie:

– $L_{Aeq D}^* = 65 \text{ dB}$ – w porze dziennej,

– $L_{Aeq N}^* = 56 \text{ dB}$ – w porze nocnej,

przy czym dla hałasów pochodzących od dróg dopuszczalne wartości poziomów dźwięku A określa się dla przedziałów czasu równych odpowiednio 16-tu godzin pory dziennej (od 6⁰⁰ do 22⁰⁰) oraz 8-miu godzin pory nocnej (od 22⁰⁰ do 6⁰⁰).

Przekroczenie wartości dopuszczalnych w środowisku zewnętrznym oznacza zagrożenie klimatu akustycznego i wymaga – zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska – podjęcia działań ochronnych.

W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego nie określa się dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W takich przypadkach ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

8.8.5 Charakterystyka przedsięwzięcia pod kątem emisji hałasu

8.8.5.1 Uwagi wstępne

Źródłem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko akustyczne są pojazdy mechaniczne poruszające się po drodze. Wielkość oddziaływania zależy od natężenia, prędkości i struktury ruchu, czyli ilości pojazdów lekkich (osobowych i dostawczych) i ciężkich (ciężarowe z przyczepami i bez, ciągniki siodłowe, motocykle, autobusy i inne pojazdy samobieżne) oraz udziału pojazdów ciężkich w ruchu dobowym. Ważne są także parametry techniczne jezdni, takie jak szerokość pasa ruchu, rodzaj nawierzchni oraz względne położenie w stosunku do otoczenia.

Planowane przedsięwzięcie przebiegać będzie częściowo po istniejących drogach, które zostaną przebudowane oraz częściowo po nowym śladzie.

8.8.5.2 Stan aktualny

Obecnie ruch po aglomeracji wałbrzyskiej prowadzony jest dwoma głównymi osiami komunikacyjnymi:

- Drogą wojewódzką nr 367 Jelenia Góra – Wałbrzych,
- Drogą wojewódzką nr 375 Dobromierz-Wałbrzych.

Istniejące drogi wojewódzki na odcinku przejść przez miejscowości Boguszów-Gorce, Sobięcín i Wałbrzych ma głównie przekrój drogowy z jezdnią bitumiczną o szerokości $6 \div 7$ m i pobocznymi gruntowymi $0,5 \div 1$ m. W obszarach zabudowanych przekrój drogi przechodzi w uliczny lub (częściej) półuliczny z jednostronnym lub dwustronnym chodnikiem.

Na omawianym odcinku drogi często występują zakłócenia w płynności ruchu spowodowane zatrzymywaniem autobusów (brak zatok autobusowych lub ich nienormalne wymiary), nieodpowiednim wyprofilowaniem łuków poziomych drogi oraz nieprzystosowaniem do występującego natężenia ruchu skrzyżowań.

Nawierzchnia bitumiczna jest w złym stanie technicznym. Jej wygląd jest zróżnicowany i niejednorodny. Na nawierzchni widoczne są ślady remontów cząstkowych, a szczególnie często występują łaty przy krawędzi jezdni. Lokalnie występują koleiny, spękania poprzeczne, podłużne oraz siatkowe. Krawędzi jezdni wykazują deformacje oraz obłupania.

Stan nawierzchni ma znaczący wpływ na klimat akustyczny. Spękania i wykruszenia nawierzchni powodują zwiększenie emitowanego hałasu oraz drgań wywoływanych przez poruszające się po drodze pojazdy. Brak płynności ruchu powoduje również nadmierną emisję zanieczyszczeń związanych z wydzielaniem spalin poprzez rury wydechowe pojazdów.

8.8.5.3 Natężenie ruchu

Prognozy natężenia i struktury ruchu opracowano dla lat 2015-2035 w okresach pięcioletnich, bazując na wytycznych do sporządzania prognoz ruchu oraz na wynikach Generalnego Pomiaru Ruchu wykonywanego na drogach krajowych i wojewódzkich w 2010 roku. W Tabeli nr IV.C przedstawiono szczegółową strukturę i natężenie ruchu z podziałem na porę dzienną i nocną oraz udział pojazdów ciężkich. Do kategorii pojazdów lekkich zaliczono pojazdy osobowe i dostawcze, a do kategorii pojazdów ciężkich – pozostałe typy

pojazdów. W porze nocnej udział poszczególnych kategorii pojazdów w ruchu dobowym określono na poziomie:

- pojazdy lekkie, osobowe: 8%,
- pojazdy lekkie, dostawcze: 15 %,
- pojazdy ciężkie, samochody ciężarowe bez przyczep: 6 %,
- pojazdy ciężkie, samochody ciężarowe z przyczepami: 6 %,
- pojazdy ciężkie, autobusy: 2 %,
- pojazdy ciężarowe, motocykle: 5 %,
- pojazdy ciężkie, ciągniki: 0 %.

Tabela 70 Natężenie, struktura rodzajowa i dobowy ruch na planowanej do budowy Trasy Sudeckiej, obwodnicy Boguszowa i Sobięcina

Odcinki drogi	Liczba wszystkich pojazdów	Liczba pojazdów w porze dziennej	% pojazdów ciężkich w porze dziennej	Liczba pojazdów w porze nocnej	% pojazdów ciężkich w porze nocnej
Rok prognozy 2020, warianty I i III					
DW 367 Boguszów – Gorce	8868	8117	5,6	751	3,7
DW 367 Wałbrzych	8881	8134	5,3	747	2,9
DW 375 Wałbrzych	8317	7619	3,6	698	1,7
Rok prognozy 2020, wariant II					
DW 367 Boguszów – Gorce	8868	8117	5,6	751	3,6
DW 375 Wałbrzych	8317	7619	3,6	698	1,7
Rok prognozy 2020, ulice krzyżujące się z projektowaną obwodnicą					
ul. Krakowska	4922	4506	4,9	416	2,5
Rondo Dworcowe	8875	8126	5,5	749	3,3
Rondo Krakowskie	8064	7690	5,3	374	2,9
1 maja w Wałbrzychu	585	536	3,5	49	2,1
Dw 375 odcinek od skrzyżowania z ul. II Armii do węzła dk35	9217	8485	8,5	732	4,7
Rok prognozy 2035, warianty I i III					

Odcinki drogi	Liczba wszystkich pojazdów	Liczba pojazdów w porze dziennej	% pojazdów ciężkich w porze dziennej	Liczba pojazdów w porze nocnej	% pojazdów ciężkich w porze nocnej
DW 367 Boguszów – Gorce	13068	11982	6,2	1086	3,7
DW 367 Wałbrzych	13105	12023	5,9	1082	3,0
DW 375 Wałbrzych	12291	11275	4,1	1016	1,9
Rok prognozy 2035, wariant II					
DW 367 Boguszów – Gorce	13068	11982	6,2	1086	3,7
DW 375 Wałbrzych	12291	11275	4,1	1016	1,9
Rok prognozy 2030, ulice krzyżujące się z projektowaną obwodnicą					
ul. Krakowska	7246	6644	5,4	602	2,7
Rondo Dworcowe	13087	12003	6,0	1084	3,4
Rondo Krakowskie	10176	9334	5,7	842	2,9
1 maja w Wałbrzychu	850	784	3,5	66	2,1
Dw 375 odcinek od skrzyżowania z ul. II Armii do węzła dk35	11036	10166	9,3	870	5,1

8.8.5.4 Prędkość ruchu

Jednym z celów budowy obwodnicy jest zwiększenie płynności przejazdu przez ten region. Projektowane parametry techniczne i eksploatacyjne drogi pozwolą na osiągnięcie prędkości przejazdowej do 70 km/h.

W obliczeniach akustycznych przyjęto następujące wartości prędkości:

- na odcinku drogi przechodzącym przez teren niezabudowany – 70 km/h w porze dziennej i 70 km/h w porze nocnej,
- w terenie zabudowanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami: 50 km/h w godzinach od 5.00 do 23.00, 60 km/h w godzinach od 23.00 do 5.00,
- na odcinkach przed skrzyżowaniami typu rondo średnie prędkości ruchu wyniosą 50 km/h w porze dziennej i nocnej – w modelu założono ruch opóźniony przy zbliżaniu się do skrzyżowania i ruch przyspieszony przy oddalaniu się od skrzyżowania,
- na rondach przyjęto prędkości ruchu na poziomie 30 km/h,

- na odcinkach obwodnicy poza teren zabudowanym, z wyspą rozdzielającą ruch (np. na skrzyżowaniach z drogami lokalnymi) przyjęto ograniczenie prędkości ruchu do 60 km/h,
- na drogach dojazdowych i przebudowywanych odcinkach dróg wojewódzkich i powiatowych na dojazdach do skrzyżowań typu rondo przyjęto prędkości ruchu w wysokości 40 km/h,
- na odcinkach dróg lokalnych przecinających się z obwodnicą w miejscu skrzyżowań zwykłych przyjmowano prędkości ruchu w wysokości 40 km/h – w modelu uwzględniono ruch przyspieszony i opóźniony.

8.8.5.5 Nawierzchnia jezdni

Na całym odcinku obwodnicy Boguszowa i Sobięcina zastosowana zostanie nawierzchnia ścieralna z asfaltobetonu. Taki rodzaj nawierzchni został przyjęty w obliczeniach akustycznych.

8.8.6 Metodyka obliczeń

Uciążliwość akustyczną hałasu komunikacyjnego określono w oparciu o model proponowany w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku, przy wykorzystaniu technik obliczeniowych, zawartych w programie komputerowych TrafficNoise.

Program TrafficNoise służy do prognozowania hałasu drogowego dla dróg miejskich i pozamiejskich. Opiera się o tzw. tymczasowy model obliczeniowy zgodny z francuską krajową metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96", do której odnosi się francuska norma "XPS 31-133". Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE tymczasową metodyką modelowania hałasu drogowego.

Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych odbywa się na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł oraz ich mocy akustycznej określonej w sposób teoretyczny na podstawie danych charakteryzujących odcinek drogi zgodnie z cytowaną metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96" i odpowiadającą jej francuską normą "XPS 31-133". Pozwala to określić równoważny poziom dźwięku w wybranym punkcie na podstawie znajomości położenia źródeł (odcinków dróg) oraz ich parametrów akustycznych, charakterystyki podłoża terenu, przy uwzględnieniu zjawisk ekranowania przez ekrany naturalne i urbanistyczne.

Obliczone wartości równoważnego poziomu hałasu samochodowego zależą od

dokładności prognozy natężenia ruchu. Z prostych symulacji wynika, iż fluktuacje dobowe, tygodniowe lub sezonowe potoków ruchu, nie przekraczające 20 % średniego ruchu dobowego (ŚDR), spowodują zmianę wartości poziomu równoważnego nie większą niż 1 dB. Podobnie, jeśli błąd prognozy nie przekracza 20 % – nie pociąga to zmiany wartości poziomu równoważnego dźwięku większej niż o 1 dB.

Zmiana poziomu dźwięku o 1 dB nie jest spostrzegana przez człowieka, a więc 20 % fluktuacje natężenia ruchu lub błąd prognozy 20 % nie powodują zauważalnej przez człowieka zmiany klimatu akustycznego.

8.8.7 Ocena klimatu akustycznego w otoczeniu projektowanej drogi

Ocenę zagrożenia klimatu akustycznego wzdłuż projektowanej obwodnicy wykonano dla prognozowanego natężenia ruchu w roku 2020 i 2035. Poziomy dźwięku wyznaczono dla normowych przedziałów czasu w porze dziennej i nocnej. Wartości równoważnego poziomu dźwięku A wyznaczono dla obserwatora zlokalizowanego na wysokości 4 m względem poziomu terenu. Jest to wysokość zalecana zarówno w przypadku obliczeń, jak i pomiarów w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku... oraz w dyrektywie Unii Europejskiej 2002/49/EC “... relating to the assessment and management of environmental noise”. Obliczenia w punktach pomiarowych przeprowadzono na wysokości 4 m oraz większych, w zależności od lokalizacji punktu obliczeniowego (na elewacji budynku wielokondygnacyjnego lub na granicy terenu – 1,5 m).

Wyniki obliczeń przedstawiono w formie graficznej, w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A – Załącznikach nr IX dla parametrów eksploatacji drogi w roku 2020 i 2035. Pokazano izolinie, które wyznaczają zasięg oddziaływania hałasu, to znaczy odległości od drogi, w której poziomy dźwięku osiągają wartości dopuszczalne dla pory dziennej i nocnej. Maksymalne zasięgi hałasu dla przykładowych odcinków budowanej obwodnicy przedstawiano w Tabeli 71.

Tabela 71 Maksymalne zasięgi oddziaływania hałasu o poziomie 65 dB, 61 dB i 56 dB

Pora doby	Rok prognozy 2020			Rok prognozy 2035		
	65 dB ¹	61 dB ¹	56 dB ²	65 dB ¹	61 dB ¹	56 dB ²
Wspólny przebieg, w km 0+450						
v=70 km/h	19	41	31	29	62	45
Wspólny przebieg, w km 2+630						
v=50 km/h	11	28	23	17	35	32

Pora doby	Rok prognozy 2020			Rok prognozy 2035		
	65 dB ¹	61 dB ¹	56 dB ²	65 dB ¹	61 dB ¹	56 dB ²
Wariant II, w km 3+950						
v = 70 km/h	18	46	33	30	69	50
Wariant I, w km 5+050						
v=50 km/h	17	33	28	23	56	45
Wariant I, w km 6+900						
v = 70 km/h	17	39	27	25	68	44
Wariant III, w km 3+900						
v = 50 km/h	12	36	27	26	52	38
Wariant III, w km 7+540						
v = 70 km/h	17	33	22	23	46	33

¹ – pora dzienna, ² – pora nocna

Generalnie, w roku prognozy 2035 największy zasięg oddziaływania hałasu o poziomie 61 dB w porze dziennej, dla prędkości 70 km/h wyniesie 69 m. Dotyczy to początkowego odcinka, wspólnego dla wszystkich wariantów. Porównywalnego zasięgu oddziaływania hałasu można się spodziewać dla pozostałych wariantów, w szczególności na odcinkach przebiegających po nasypie. Mniejsze zasięgi hałasu występować będą na odcinkach przebiegających w wykopie lub na odcinkach o prędkości dopuszczalnej ruchu 50 km/h. Zasięgi hałasu o poziomie 61 dB w porze dziennej będą większe od zasięgu hałasu 56 dB w porze nocnej dla wszystkich wariantów przebiegu obwodnicy. Różnica w zasięgach hałasu zmniejszy się, dla prędkości ruchu 50 km/h. Najmniejszym zasięgiem charakteryzować się będzie hałas o poziomie 65 dB w porze dziennej. Dla prędkości ruchu 70 km/h, zasięg ten wyniesie 30 m (wariant II – nasyp). W środkowej części drogi zasięg ten wyniesie ok. 25 m.

W celu szczegółowej oceny wpływu obwodnicy na tereny zabudowy mieszkaniowej, wykonano obliczenia poziomu hałasu w kilkuset punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenach wymagających ochrony akustycznej. Dokładną lokalizację wytypowanych punktów przedstawiono w Załącznikach nr IX.

W Tabeli 72 przedstawiono wyniki obliczeń w wybranych punktach w roku prognozy 2020 i 2035.

Tabela 72 Wartości poziomu hałasu w punktach w latach prognozy 2020 i 2035

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020	Rok prognozy 2035
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń	

							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
wszystkie warianty										
p1	65	56	67,0	60,5	68,7	62,2	2,0	4,5	3,7	6,2
p2	65	56	58,6	52,0	60,3	53,7	-	-	-	-
p3	65	56	67,3	60,7	69,0	62,4	2,3	4,7	4,0	6,4
p4	65	56	59,5	52,9	61,2	54,6	-	-	-	-
p5	65	56	61,9	55,3	63,6	57,0	-	-	-	1,0
p6	-	-	66,3	59,7	68,0	61,4	1,3	3,7	3,0	5,4
p7	-	-	63,2	56,7	64,9	58,4	-	0,7	-	2,4
p8	-	-	54,5	48,2	56,2	49,9	-	-	-	-
p9	65	56	61,9	56,2	63,6	57,9	-	0,2	-	1,9
p10	65	56	61,7	56,1	63,4	57,8	-	0,1	-	1,8
p11	65	56	54,2	48,3	55,9	50,0	-	-	-	-
p12	65	56	61,8	56,1	63,5	57,8	-	0,1	-	1,8
p13	65	56	53,9	47,5	55,6	49,2	-	-	-	-
p14	65	56	59,9	54,1	61,6	55,8	-	-	-	-
p15	65	56	63,1	57,5	64,8	59,2	-	1,5	-	3,2
p16	65	56	62,7	57,1	64,4	58,8	-	1,1	-	2,8
p17	61	56	58,1	52,4	59,8	54,1	-	-	-	-
p18	61	56	59,3	53,6	61,0	55,3	-	-	0,0	-
p19	61	56	56,1	50,3	57,8	52,0	-	-	-	-
p20	61	56	59,7	53,8	61,4	55,5	-	-	0,4	-
p21	61	56	59,7	53,7	61,4	55,4	-	-	0,4	-
p22	61	56	58,4	52,6	60,1	54,3	-	-	-	-
p23	61	56	54,5	48,7	56,2	50,4	-	-	-	-
p24	61	56	54,4	48,4	56,1	50,1	-	-	-	-
p25	61	56	64,8	59,2	66,5	60,9	3,8	3,2	5,5	4,9
p26	61	56	61,6	56,0	63,3	57,7	0,6	0,0	2,3	1,7
p27	61	56	55,9	49,7	57,6	51,4	-	-	-	-
p28	-	-	61,7	56,1	63,4	57,8	0,7	0,1	2,4	1,8
p29	61	56	59,4	53,6	61,1	55,3	-	-	0,1	-
p30	61	56	62,4	56,8	64,1	58,5	1,4	0,8	3,1	2,5
Przebieg wspólny, wariant III – planowany do realizacji i wariant I										
p31	61	56	55,3	49,1	57,0	50,8	-	-	-	-
p32	-	-	66,6	61,0	68,3	62,7	1,6	5,0	3,3	6,7
p33	-	-	65,4	59,7	67,1	61,4	0,4	3,7	2,1	5,4
p34	61	56	60,4	54,1	62,1	55,8	-	-	1,1	-
p35	65	56	56,6	50,2	58,3	51,9	-	-	-	-
p36	65	56	60,4	53,7	62,1	55,4	-	-	-	-
p37	65	56	65,9	58,5	67,6	60,2	0,9	2,5	2,6	4,2
p38	65	56	60,5	53,9	62,2	55,6	-	-	-	-
p39	65	56	58,9	52,2	60,6	53,9	-	-	-	-

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń			
							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
p40	65	56	59,3	52,6	61,0	54,3	-	-	-	-
p41	65	56	62,8	56,1	64,5	57,8	-	0,1	-	1,8
p42	-	-	66,4	59,9	68,1	61,6	1,4	3,9	3,1	5,6
p43	65	56	57,8	50,9	59,5	52,6	-	-	-	-
p44	65	56	57,6	50,8	59,3	52,5	-	-	-	-
Wariant III – planowany do realizacji										
p45	61	56	59,2	52,4	60,9	54,1	-	-	-	-
p46	65	56	57,9	51,3	59,6	53,0	-	-	-	-
p47	61	56	56,9	50,1	58,6	51,8	-	-	-	-
p48	61	56	59,9	53,1	61,6	54,8	-	-	0,6	-
p49	61	56	56,1	49,2	57,8	50,9	-	-	-	-
p50	61	56	57,7	51,0	59,4	52,7	-	-	-	-
p51	61	56	56,4	49,7	58,1	51,4	-	-	-	-
p52	61	56	55,9	49,1	57,6	50,8	-	-	-	-
p53	65	56	52,7	45,8	54,4	47,5	-	-	-	-
p54	65	56	52,5	45,6	54,2	47,3	-	-	-	-
p55	65	56	68,1	62,1	69,8	63,8	3,1	6,1	4,8	7,8
p56	61	56	60,5	54,4	62,2	56,1	-	-	1,2	0,1
p57	65	56	66,8	60,9	68,5	62,6	1,8	4,9	3,5	6,6
p58	65	56	64,5	58,5	66,2	60,2	-	2,5	1,2	4,2
p59	65	56	62,4	56,5	64,1	58,2	-	0,5	-	2,2
p60	65	56	66,0	60,1	67,7	61,8	1,0	4,1	2,7	5,8
p61	65	56	67,2	61,3	68,9	63,0	2,2	5,3	3,9	7,0
p62	61	56	57,7	51,7	59,4	53,4	-	-	-	-
p63	61	56	56,1	50,0	57,8	51,7	-	-	-	-
p64	65	56	67,1	61,2	68,8	62,9	2,1	5,2	3,8	6,9
p65	65	56	66,5	60,5	68,2	62,2	1,5	4,5	3,2	6,2
p66	65	56	61,6	55,7	63,3	57,4	-	-	-	1,4
p67	65	56	68,0	62,0	69,7	63,7	3,0	6,0	4,7	7,7
p68	65	56	65,9	60,0	67,6	61,7	0,9	4,0	2,6	5,7
p69	65	56	67,2	61,2	68,9	62,9	2,2	5,2	3,9	6,9
p70	65	56	68,5	62,5	70,2	64,2	3,5	6,5	5,2	8,2
p71	65	56	66,4	60,5	68,1	62,2	1,4	4,5	3,1	6,2
p72	65	56	65,8	59,9	67,5	61,6	0,8	3,9	2,5	5,6
p73	65	56	67,1	61,2	68,8	62,9	2,1	5,2	3,8	6,9
p74	65	56	67,0	61,0	68,7	62,7	2,0	5,0	3,7	6,7
p75	65	56	63,2	57,1	64,9	58,8	-	1,1	-	2,8
p76	65	56	67,8	61,8	69,5	63,5	2,8	5,8	4,5	7,5
p77	65	56	59,4	53,5	61,1	55,2	-	-	-	-

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń			
							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
p78	65	56	66,8	60,9	68,5	62,6	1,8	4,9	3,5	6,6
p79	65	56	64,2	58,2	65,9	59,9	-	2,2	0,9	3,9
p80	65	56	68,9	62,9	70,6	64,6	3,9	6,9	5,6	8,6
p81	65	56	58,1	52,1	59,8	53,8	-	-	-	-
p82	65	56	67,1	61,0	68,8	62,7	2,1	5,0	3,8	6,7
p83	65	56	63,5	57,5	65,2	59,2	-	1,5	0,2	3,2
p84	65	56	66,2	60,2	67,9	61,9	1,2	4,2	2,9	5,9
p85	65	56	68,2	62,3	69,9	64,0	3,2	6,3	4,9	8,0
p86	65	56	66,8	60,8	68,5	62,5	1,8	4,8	3,5	6,5
p87	65	56	66,3	60,4	68,0	62,1	1,3	4,4	3,0	6,1
p88	65	56	68,4	62,4	70,1	64,1	3,4	6,4	5,1	8,1
p89	61	-	63,4	57,5	65,1	59,2	2,4	-	4,1	-
p90	65	56	65,1	59,1	66,8	60,8	0,1	3,1	1,8	4,8
p91	65	56	66,0	60,1	67,7	61,8	1,0	4,1	2,7	5,8
p92	65	56	67,4	61,4	69,1	63,1	2,4	5,4	4,1	7,1
p93	65	56	57,3	51,2	59,0	52,9	-	-	-	-
p94	65	56	60,5	54,4	62,2	56,1	-	-	-	0,1
p95	65	56	62,8	56,7	64,5	58,4	-	0,7	-	2,4
p96	61	56	59,2	53,0	60,9	54,7	-	-	-	-
p97	65	56	66,1	58,3	67,8	60,0	1,1	2,3	2,8	4,0
p98	65	56	63,5	57,2	65,2	58,9	-	1,2	0,2	2,9
p99	65	56	57,2	50,9	58,9	52,6	-	-	-	-
p100	65	56	65,2	58,3	66,9	60,0	0,2	2,3	1,9	4,0
p101	65	56	68,4	62,2	70,1	63,9	3,4	6,2	5,1	7,9
p102	65	56	66,8	60,7	68,5	62,4	1,8	4,7	3,5	6,4
p103	65	56	64,3	58,1	66,0	59,8	-	2,1	1,0	3,8
p104	65	56	64,0	58,0	65,7	59,7	-	2,0	0,7	3,7
p105	65	56	67,6	61,5	69,3	63,2	2,6	5,5	4,3	7,2
p106	65	56	67,9	61,9	69,6	63,6	2,9	5,9	4,6	7,6
p107	65	56	64,9	58,8	66,6	60,5	-	2,8	1,6	4,5
p108	65	56	56,7	49,9	58,4	51,6	-	-	-	-
p109	65	56	62,0	55,0	63,7	56,7	-	-	-	0,7
p110	65	56	57,3	50,7	59,0	52,4	-	-	-	-
p111	65	56	66,5	59,8	68,2	61,5	1,5	3,8	3,2	5,5
p112	65	56	64,9	58,7	66,6	60,4	-	2,7	1,6	4,4
p113	65	56	63,8	57,6	65,5	59,3	-	1,6	0,5	3,3
p114	65	56	67,7	61,6	69,4	63,3	2,7	5,6	4,4	7,3
p115	65	56	57,9	51,8	59,6	53,5	-	-	-	-
p116	65	56	55,5	49,4	57,2	51,1	-	-	-	-

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń			
							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
p117	65	56	58,3	52,2	60,0	53,9	-	-	-	-
p118	65	56	58,8	52,7	60,5	54,4	-	-	-	-
p119	65	56	68,1	62,1	69,8	63,8	3,1	6,1	4,8	7,8
p120	65	56	53,5	47,3	55,2	49,0	-	-	-	-
p121	65	56	60,7	54,6	62,4	56,3	-	-	-	0,3
p122	65	56	67,0	61,0	68,7	62,7	2,0	5,0	3,7	6,7
p123	65	56	64,4	58,4	66,1	60,1	-	2,4	1,1	4,1
p124	65	56	56,3	50,2	58,0	51,9	-	-	-	-
p125	65	56	55,7	49,5	57,4	51,2	-	-	-	-
p126	65	56	65,3	59,2	67,0	60,9	0,3	3,2	2,0	4,9
p127	65	56	65,9	59,8	67,6	61,5	0,9	3,8	2,6	5,5
p128	65	56	65,8	59,7	67,5	61,4	0,8	3,7	2,5	5,4
p129	65	56	64,8	58,8	66,5	60,5	-	2,8	1,5	4,5
p130	61	56	63,6	57,5	65,3	59,2	2,6	1,5	4,3	3,2
p131	61	56	63,4	57,3	65,1	59,0	2,4	1,3	4,1	3,0
p132	65	56	67,9	61,9	69,6	63,6	2,9	5,9	4,6	7,6
p133	65	56	64,8	58,8	66,5	60,5	-	2,8	1,5	4,5
p134	65	56	63,7	57,7	65,4	59,4	-	1,7	0,4	3,4
p135	65	56	61,0	54,9	62,7	56,6	-	-	-	0,6
p136	65	56	60,8	54,7	62,5	56,4	-	-	-	0,4
p137	65	56	60,7	54,7	62,4	56,4	-	-	-	0,4
p138	65	56	66,2	60,0	67,9	61,7	1,2	4,0	2,9	5,7
p139	65	56	59,7	52,1	61,4	53,8	-	-	-	-
p140	65	56	52,9	45,7	54,6	47,4	-	-	-	-
p141	61	56	54,2	47,5	55,9	49,2	-	-	-	-
p142	65	56	54,2	47,7	55,9	49,4	-	-	-	-
p143	65	56	57,9	51,6	59,6	53,3	-	-	-	-
p144	65	56	57,9	51,7	59,6	53,4	-	-	-	-
p145	65	56	64,8	58,6	66,5	60,3	-	2,6	1,5	4,3
p146	65	56	60,7	53,4	62,4	55,1	-	-	-	-
p147	65	56	58,4	50,6	60,1	52,3	-	-	-	-
Tylko wariant I, kontynuacja po wspólnym przebiegu z wariantem III										
p45	61	56	58,9	52,2	60,6	53,9	-	-	-	-
p46	65	56	57,0	50,3	58,7	52,0	-	-	-	-
p47	61	56	55,2	48,5	56,9	50,2	-	-	-	-
p48	61	56	59,9	53,2	61,6	54,9	-	-	0,6	-
p49	61	56	56,9	50,3	58,6	52,0	-	-	-	-
p50	61	56	56,9	50,2	58,6	51,9	-	-	-	-
p51	61	56	54,6	47,8	56,3	49,5	-	-	-	-

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń			
							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
p52	61	56	54,1	47,3	55,8	49,0	-	-	-	-
p53	65	56	54,0	47,7	55,7	49,4	-	-	-	-
p54	65	56	53,9	47,5	55,6	49,2	-	-	-	-
p55	65	56	53,8	47,2	55,5	48,9	-	-	-	-
p56	61	56	56,4	50,3	58,1	52,0	-	-	-	-
p57	65	56	57,0	50,7	58,7	52,4	-	-	-	-
p58	65	56	53,5	47,1	55,2	48,8	-	-	-	-
p59	65	56	52,9	46,6	54,6	48,3	-	-	-	-
p60	65	56	55,8	49,4	57,5	51,1	-	-	-	-
p61	65	56	62,4	56,4	64,1	58,1	-	0,4	-	2,1
p62	65	56	62,2	56,1	63,9	57,8	-	0,1	-	1,8
p63	65	56	61,0	54,9	62,7	56,6	-	-	-	0,6
p64	65	56	59,6	53,4	61,3	55,1	-	-	-	-
p65	65	56	58,6	52,6	60,3	54,3	-	-	-	-
p66	61	56	63,6	57,6	65,3	59,3	2,6	1,6	4,3	3,3
p67	61	56	65,2	59,3	66,9	61,0	4,2	3,3	5,9	5,0
p68	61	56	64,3	58,3	66,0	60,0	3,3	2,3	5,0	4,0
p69	61	56	63,6	57,7	65,3	59,4	2,6	1,7	4,3	3,4
p70	61	56	63,2	57,3	64,9	59,0	2,2	1,3	3,9	3,0
p71	61	56	65,8	59,8	67,5	61,5	4,8	3,8	6,5	5,5
p72	61	56	63,0	57,0	64,7	58,7	2,0	1,0	3,7	2,7
p73	65	56	56,2	50,4	57,9	52,1	-	-	-	-
p74	61	56	59,8	53,8	61,5	55,5	-	-	0,5	-
p75	61	56	58,3	52,4	60,0	54,1	-	-	-	-
p76	65	56	56,8	50,8	58,5	52,5	-	-	-	-
p77	65	56	61,2	55,2	62,9	56,9	-	-	-	0,9
p78	65	56	67,1	61,1	68,8	62,8	2,1	5,1	3,8	6,8
p79	65	56	63,7	57,8	65,4	59,5	-	1,8	0,4	3,5
p80	65	56	62,7	56,8	64,4	58,5	-	0,8	-	2,5
p81	65	56	56,2	50,3	57,9	52,0	-	-	-	-
p82	65	56	53,9	47,9	55,6	49,6	-	-	-	-
p83	65	56	53,2	47,0	54,9	48,7	-	-	-	-
p84	-	-	59,9	53,8	61,6	55,5	-	-	-	-
p85	65	56	64,7	58,6	66,4	60,3	-	2,6	1,4	4,3
p86	65	56	65,7	59,6	67,4	61,3	0,7	3,6	2,4	5,3
p87	65	56	66,9	60,9	68,6	62,6	1,9	4,9	3,6	6,6
p88	65	56	63,3	57,2	65,0	58,9	-	1,2	-	2,9
p89	65	-	63,1	56,9	64,8	58,6	-	-	-	-
p90	65	56	67,2	61,2	68,9	62,9	2,2	5,2	3,9	6,9

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń			
							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
p91	65	56	67,1	61,1	68,8	62,8	2,1	5,1	3,8	6,8
p92	65	56	63,7	57,5	65,4	59,2	-	1,5	0,4	3,2
p93	61	56	62,8	56,5	64,5	58,2	1,8	0,5	3,5	2,2
p94	65	56	56,7	50,2	58,4	51,9	-	-	-	-
p95	65	56	58,3	51,8	60,0	53,5	-	-	-	-
p96	65	56	57,0	50,5	58,7	52,2	-	-	-	-
p97	65	56	61,2	54,2	62,9	55,9	-	-	-	-
p98	65	56	58,6	51,9	60,3	53,6	-	-	-	-
p99	65	56	60,0	52,9	61,7	54,6	-	-	-	-
p100	65	56	54,6	47,5	56,3	49,2	-	-	-	-
p101	65	56	56,1	49,0	57,8	50,7	-	-	-	-
p102	61	56	51,3	44,3	53,0	46,0	-	-	-	-
p103	61	56	51,7	44,7	53,4	46,4	-	-	-	-
p104	61	56	54,1	47,0	55,8	48,7	-	-	-	-
p105	61	56	55,0	48,0	56,7	49,7	-	-	-	-
p106	65	56	55,7	49,5	57,4	51,2	-	-	-	-
p107	61	-	54,6	48,3	56,3	50,0	-	-	-	-
p108	61	-	53,2	47,0	54,9	48,7	-	-	-	-
p109	65	56	58,1	51,6	59,8	53,3	-	-	-	-
p110	65	56	52,7	46,6	54,4	48,3	-	-	-	-
p111	65	56	59,2	53,1	60,9	54,8	-	-	-	-
p112	65	56	59,0	52,1	60,7	53,8	-	-	-	-
p113	65	56	58,1	50,4	59,8	52,1	-	-	-	-
p114	65	56	60,4	53,1	62,1	54,8	-	-	-	-
p115	65	56	64,3	58,1	66,0	59,8	-	2,1	1,0	3,8
p116	61	56	54,5	47,9	56,2	49,6	-	-	-	-
p117	65	56	54,2	47,7	55,9	49,4	-	-	-	-
p118	65	56	57,7	51,3	59,4	53,0	-	-	-	-
p119	65	56	58,0	51,7	59,7	53,4	-	-	-	-
Wariant II, kontynuacja z wariantu wspólnego III i I										
p31	61	56	54,1	48,0	55,8	49,7	-	-	-	-
p32	65	56	67,0	61,4	68,7	63,1	2,0	5,4	3,7	7,1
p33	65	56	65,8	60,1	67,5	61,8	0,8	4,1	2,5	5,8
p34	61	56	58,0	51,7	59,7	53,4	-	-	-	-
p35	65	56	68,7	62,1	70,4	63,8	3,7	6,1	5,4	7,8
p36	65	56	62,5	56,0	64,2	57,7	-	0,0	-	1,7
p37	65	56	61,6	55,1	63,3	56,8	-	-	-	0,8
p38	65	56	60,2	53,6	61,9	55,3	-	-	-	-
p39	65	56	55,0	48,4	56,7	50,1	-	-	-	-

nr pkt	L _{AeqD} dop	L _{AeqN} dop	Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2020		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	wielkość przekroczeń			
							L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
p40	61	56	57,0	50,4	58,7	52,1	-	-	-	-
p41	61	56	56,8	50,3	58,5	52,0	-	-	-	-
p42	61	56	60,1	53,5	61,8	55,2	-	-	0,8	-
p43	61	56	58,4	51,8	60,1	53,5	-	-	-	-
p44	61	56	56,7	50,2	58,4	51,9	-	-	-	-
p45	61	56	56,4	49,8	58,1	51,5	-	-	-	-
p46	61	56	55,1	48,6	56,8	50,3	-	-	-	-
p47	65	56	54,9	48,3	56,6	50,0	-	-	-	-
p48	65	56	53,2	46,7	54,9	48,4	-	-	-	-
p49	65	56	53,4	46,9	55,1	48,6	-	-	-	-
p50	65	56	53,7	47,2	55,4	48,9	-	-	-	-
p51	61	56	52,7	46,2	54,4	47,9	-	-	-	-
p52	65	56	54,8	48,4	56,5	50,1	-	-	-	-
p53	65	56	60,7	54,2	62,4	55,9	-	-	-	-
p54	65	56	58,0	51,4	59,7	53,1	-	-	-	-
p55	65	56	56,1	49,6	57,8	51,3	-	-	-	-
p56	65	56	56,9	50,5	58,6	52,2	-	-	-	-
p57	65	56	56,3	49,8	58,0	51,5	-	-	-	-
p58	61	56	53,4	46,2	55,1	47,9	-	-	-	-
p59	61	56	52,3	45,1	54,0	46,8	-	-	-	-
p60	61	56	52,0	45,5	53,7	47,2	-	-	-	-
p61	61	56	51,9	45,5	53,6	47,2	-	-	-	-
p62	61	56	52,8	46,5	54,5	48,2	-	-	-	-
p63	61	56	53,2	47,0	54,9	48,7	-	-	-	-
p64	65	56	55,5	49,4	57,2	51,1	-	-	-	-
p65	61	-	54,5	48,2	56,2	49,9	-	-	-	-
p66	61	-	52,8	46,6	54,5	48,3	-	-	-	-
p67	65	56	58,0	51,4	59,7	53,1	-	-	-	-
p68	65	56	52,7	46,6	54,4	48,3	-	-	-	-
p69	65	56	58,8	52,6	60,5	54,3	-	-	-	-
p70	65	56	59,1	52,1	60,8	53,8	-	-	-	-
p71	65	56	58,0	50,3	59,7	52,0	-	-	-	-
p72	65	56	60,2	53,1	61,9	54,8	-	-	-	-
p73	65	56	63,7	57,5	65,4	59,2	-	1,5	0,4	3,2
p74	61	56	55,0	48,3	56,7	50,0	-	-	-	-
p75	65	56	54,3	47,7	56,0	49,4	-	-	-	-
p76	65	56	57,5	51,1	59,2	52,8	-	-	-	-
p77	65	56	57,9	51,6	59,6	53,3	-	-	-	-

Z przeprowadzonych analiz wynika, iż w roku prognozy 2035 wystąpią odcinkami dość znaczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocnej. Maksymalne przekroczenie w wariancie III wyniesie 8,6 dB. Tej wielkości przekroczenia wystąpią na elewacji budynków mieszkalnych położonych najbliżej pasa drogowego przedmiotowego przedsięwzięcia. Średnie przekroczenie wartości dopuszczalnej w roku prognozy 2035 wyniesie 4 dB. W porze dziennej maksymalne przekroczenie będzie niższe i wyniesie 5,6 dB, natomiast średnie – 2 dB.

Dla wariantów I i II maksymalne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu będą nieco niższe i wyniosą, odpowiednio: w porze dziennej 6,5 dB i 5,4 dB a w porze nocnej: 6,9 dB i 7,8 dB.

Przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu można się spodziewać w miejscowościach, przez które przebiegać będzie obwodnica w wariancie III, tj.:

- w miejscowości Gorce w rejonie skrzyżowania ulicy Pułaskiego i Kościuszki,
- w miejscowości Boguszów w rejonie stacji kolejowej Boguszów – Gorce,
- w miejscowości Boguszów w rejonie skrzyżowania z ulicą 1 Maja,
- w miejscowości Sobięcín wzdłuż przebudowywanej ulicy Zachodniej, 1 Maja oraz II Armii,
- w miejscowości Biały Kamień wzdłuż przebudowywanej drogi wojewódzkiej nr 375,
- w rejonie skrzyżowania budowanej obwodnicy z ulicą Kołłątaja i P. Wysockiego.

W przypadku pozostałych wariantów przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu można się spodziewać na terenach:

- w miejscowości Sobięcín wzdłuż przebudowywanej ulicy M. Kosteckiego oraz w rejonie skrzyżowania z ulicą 1 Maja,
- w rejonie skrzyżowania budowanej obwodnicy z ulicą Kołłątaja i P. Wysockiego,
- w miejscowości Sobięcín Górny w rejonie skrzyżowania projektowanej obwodnicy z ulicą 1 Maja.

8.8.8 Oddziaływania skumulowane

Planowana do budowy obwodnica przecinać będzie drogi wojewódzkie oraz ulice główne. Wśród przecinanych przez obwodnicę dróg, największym natężeniem ruchu

charakteryzują się: ulica Krakowska, ulica 1 Maja w Sobiecinie (dla wariantów I i II) oraz ulica II Armii (dla wariantów I i II). Na pozostałych drogach ruch jest lokalny i nie powoduje znacznej uciążliwości akustycznej.

W miejscach przecięcia się planowanej obwodnicy z drogami wojewódzkimi i ulicami głównymi powstaną skrzyżowania typu ronda. Budowa rond wymaga przebudowy przecinanych dróg w celu dostosowania ich przebiegów do zmienianego układu drogowego.

W analizie akustycznej dotyczącej planowanego przedsięwzięcia uwzględniono dalsze odcinku przecinanych przez obwodnicę dróg, w ten sposób uwzględniając efekt skumulowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia z oddziaływaniem układu drogowego niewchodzącego w zakres przebudowy. Świadczą o tym izolinie, które w pobliżu granic przedsięwzięcia nie ulegają zaokrągleniu. Także w punktach zlokalizowanych na granicy planowanego przedsięwzięcia uwzględniono hałas pochodzący z odcinków niewchodzących w zakres przedmiotowego przedsięwzięcia.

8.8.9. Metody redukcji hałasu

8.8.9.1 Zasady ogólne

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska określiła zasady ochrony środowiska oraz warunki korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju, a w szczególności zasady ustalania warunków ochrony zasobów środowiska i warunków wprowadzania substancji lub energii do środowiska. Ochrona zasobów środowiska jest realizowana poprzez określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągnięcia. Standardy jakości środowiska zostały zróżnicowane w zależności od obszarów i są wyrażane jako poziomy substancji lub energii.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie. W przypadku, gdy analizy przewidują przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu dźwięku A w środowisku zewnętrznym, należy – w celu zapewnienia wymaganych warunków komfortu akustycznego – podjąć działania ochronne, redukujące ponadnormatywny hałas do poziomu dopuszczalnego. W przypadku zabudowy mieszkaniowej, szpitali, domów pomocy społecznej lub budynków związanych ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zlokalizowanych na granicy pasa drogowego, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach.

Metody redukcji hałasu w środowisku można ogólnie podzielić na dwie kategorie:

- redukcja hałasu „u źródła”,
- ingerencja w drogę propagacji fali.

8.8.9.2 Sposoby redukcji

8.8.9.2.1 Redukcja hałasu „u źródła”

Najłatwiejszym do zrealizowania sposobem ograniczenia hałasu jest zmniejszenie jego emisji do środowiska. Redukcję hałasu o kilka decybeli można osiągnąć poprzez modelowanie parametrów potoku ruchu (płynność jazdy, prędkość ruchu) i natężenia ruchu pojazdów (udział pojazdów ciężkich) oraz parametrów akustycznych nawierzchni jezdni.

W zakresie prędkości ruchu pojazdów poniżej 60 km/godz., zmniejszenie średniej rzeczywistej prędkości potoku ruchu o 10 km/godz. powoduje obniżenie poziomu hałasu emitowanego do środowiska o około 0.5 ÷ 1.5 dB. Zastosowanie ograniczenia prędkości na odcinkach występowania zabudowy mieszkaniowej z 70 km/h w porze dziennej do prędkości 50 km/h spowoduje zmniejszenie poziomu hałasu o 2 dB. W porze nocnej zmniejszenie dopuszczalnej prędkości o 40 km/h (z 90 do 50 km/h) spowoduje zmniejszenie poziomu hałasu o 3,4 dB

Większą redukcję poziomu hałasu, do $\Delta L = 3 \div 6$ dB można osiągnąć stosując nawierzchnie o zmniejszonej emisji hałasu. Są to asfalty porowate produkowane przy zastosowaniu określonej granulacji materiału mineralnego lub dodatków. Asfalty porowate są skuteczne przy prędkościach pojazdów większych niż 60 km/godz., natomiast asfalty z domieszką innych komponentów, na przykład kruszywa gumowego są skuteczne już przy mniejszych prędkościach. Skuteczność cichych nawierzchni spada przy rosnącym udziale pojazdów ciężkich w potoku ruchu. Nawierzchnie z asfaltów porowatych są mniej odporne na ścieranie i koleinowanie niż nawierzchnie asfaltowo-betonowe, są więc bardziej kosztowne w eksploatacji.

Nawierzchnia drogi wykonana z mieszanek grysowo – mastyksowych (SMA) posiada podobne właściwości akustyczne, co asfalt porowaty, jednak posiada lepsze właściwości eksploatacyjne. W przypadku takich nawierzchni należy dążyć do zapewnienia płynności ruchu, minimalizując liczbę skrzyżowań kolizyjnych z sygnalizacją świetlną.

Najnowsze wyniki badań przeprowadzone na zlecenie Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu wykazały, że najlepszą skutecznością charakteryzują się nawierzchnie NanoSoft. Zmniejszenie poziomu emisji hałasu przy prędkości potoku ruchu równej 50 km/h na tej nawierzchni dochodzi do 6 dB. Wybrane artykuły oraz prezentacje (jak chociażby

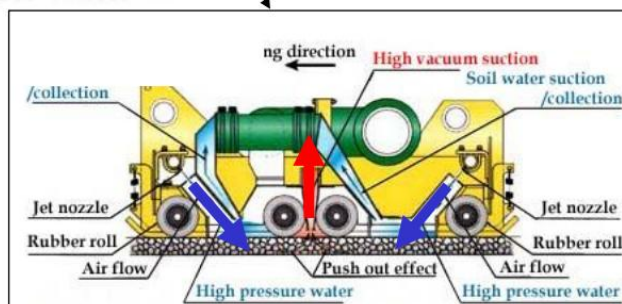
„Hałaśliwość nawierzchni asfaltowych i nawierzchni z betonu cementowego – analiza porównawcza”, dr hab. inż. Władysław Gardziejczyk, prof. Politechniki Białostockiej, Konferencja NAWIERZCHNIE DROGOWE 2015, Kraków, 26-27 listopada 2015 r.) na temat skuteczności w redukcji hałasu różnych rodzajów nawierzchni zamieszczono w załączniku X.

Wspomnieć należy także w tym miejscu o sposobie konserwacji takiej nawierzchni.:

Oczyszczanie

- Pasy postojowe (awaryjne) oraz niepoddawane oddziaływaniu kół jadących pojazdów wewnętrzne krawędzie nawierzchni z asfaltu porowatego powinny być oczyszczane raz lub dwa razy w roku (zaleca się na wiosnę):
- Pojazdy z właściwym do tego celu urządzeniami płuczącymi pory pod ciśnieniem oraz ssącymi wypłukane części.
- Zasadnicze ustawienia urządzenia czyszczącego (np. ciśnienie robocze, wartość orientacyjna ok. 200 bar) należy sprawdzić na powierzchni próbnej.
- Ciśnienie robocze powinno być dobierane odpowiednio do wieku i stanu nawierzchni z asfaltu porowatego i nie być zbyt wysokie, aby nie została ona uszkodzona i aby uniknąć wykruszeń ziaren kruszywa.
- Oczyszczanie powinno rozpoczynać się na graniczącej, zamkniętej warstwie nawierzchni i postępować w sposób ciągły. W przypadku zatrzymania prac należy przerwać czynność płukania.
- Konwencjonalne zbierające pojazdy czyszczące albo pojazdy z zamontowanymi z przodu szczotkami są do tego celu nieodpowiednie:
 - powierzchniowy pył drogowy w sposób wzmożony wciskany jest w pory.
 - obracające się szczotki mogą uszkodzić strukturę powierzchniową (teksturę) nawierzchni z asfaltu porowatego.

Pojazdy wykorzystywane do czyszczenia to specjalistyczne maszyny .



Rycina 54 Profesjonalny pojazd przeznaczony do ciśnieniowego czyszczenia nawierzchni

Możliwe jest też przystosowanie niewielkimi nakładami finansowymi pojazdu technicznego (przykłady z Niemiec – poniżej i Poznania – kolejny).



Rycina 55 Pojazd przystosowany do ciśnieniowego czyszczenia nawierzchni – przykład z Niemiec



Rycina 56 Pojazd przystosowany do ciśnieniowego czyszczenia nawierzchni – przykład z Poznania

- W przypadku wszystkich innego typu prac konserwacyjnych, jak np. pielęgnacja roślinności, należy zwracać uwagę na to, by nawierzchnia z asfaltu porowatego nie została zabrudzona.
- Funkcjonalność urządzeń do odwodnienia nawierzchni z asfaltu porowatego musi zostać zachowana (np. boczne rynny odwadniające na poboczu jezdni należy opłukiwać wodą).

Utrzymanie nawierzchni w okresie zimowym

- Należy zapobiegawczo utrzymywać w okresie zimowym (odpowiednio wcześniej). W przypadkach wątpliwości należy przeprowadzić rozsypywanie prewencyjne. Sprawdza się metoda, polegająca na tym, by początkowo przeprowadzać rozsypywanie nawilżonej soli, a po opadach śniegu przy dalszych krokach roboczych podejmować rozsypywanie tylko suchej.
- Obszary pasów postojowych (awaryjnych) również należy obsługiwać w zakresie czyszczenia i posypywania, aby woda roztopowa mogła być z nich bez przeszkód odprowadzana.

- Nawierzchnie z jedno-i dwuwarstwowego asfaltu porowatego nie różnią się od siebie w znaczący sposób w zakresie eksploatacji i utrzymania zimą.

Zwalczanie śliskości

- Nie mogą być używane materiały uszorstniające, jak grube lub drobne kruszywa
- Sól po roztopieniu w połączeniu z wodą roztopową nie pozostaje na powierzchni jezdni jako rezerwa środków odladzających, ale odpływa przez otwarte pory.
- Tworzenia się gołoledzi (bez oddziaływania śniegu) można uniknąć w przypadku odpowiednio wczesnej ingerencji. Zużycie rozsypywanego środka jest przy tym z reguły niemal takie same, jak w przypadku zamkniętych powierzchni jezdni.
- Przy warunkach pogodowych w okolicach punktu zamarzania z następującymi opadami śniegu (mokry śnieg grubych płatkach) zużycie rozsypywanego środka może wzrosnąć do 40 g/m². Zużycie w sumie może być o około 20 do 50 % większe niż przy konwencjonalnych nawierzchniach
- Wybór rozsypywanego środka powinien być określany w odniesieniu do występującej każdorazowo sytuacji.
- Pługi odśnieżne ze stalowym lemieszem, nieodpowiednio wyregulowanymi albo uszkodzonymi zgarniarkami powodują uszkodzenia w obrębie powierzchni nawierzchni z asfaltu porowatego.

Z uwagi na jej mniejszą wytrzymałość niż nawierzchnie asfaltowe i betonowe, może się okazać, że nawierzchnia ta po 10-15 lat będzie wymagała kompleksowego remontu.

8.8.9.2.2 Ingerencja w drogę propagacji hałasu

Jeżeli w obszarze pomiędzy drogą a zabudową wymagającą ochrony akustycznej jest wystarczająco dużo miejsca, wtedy można zastosować przegrody przeciwhałasowe – naturalne lub sztuczne ekrany akustyczne, które są najskuteczniejszym narzędziem redukcji hałasu, albo znacznie mniej skuteczne w tłumieniu hałasu – przegrody z zieleni dźwiękoizolacyjnej. Ważne jest, aby ekran stanowił ciągłą przegrodę przeciwhałasową, ponieważ przerwy w ekranie degradują jego skuteczność.

Sztuczne ekrany przeciwhałasowe stosuje się wtedy, gdy przekroczenia poziomu hałasu są większe niż 5 dB, a więc gdy wymagana skuteczność rozwiązań przeciwhałasowych jest duża. Zieleni dźwiękoizolacyjna może być stosowana, gdy przekroczenia wartości

dopuszczalnych są mniejsze niż 5 dB.

Rolę przegród przeciwhałasowych pełnią również budynki. Należy dążyć do tego, aby budynki zlokalizowane w obszarze skażonym ponadnormatywnym hałasem (zwłaszcza pierwsza linia zabudowy) nie podlegały ochronie akustycznej (np. działalność usługowo - handlowa).

Drzewa, krzewy i rośliny mają wielką wartość w poprawianiu estetyki otoczenia trasy komunikacyjnej. Wpływają na odczucie wizualne przestrzeni, a poprzez to na subiektywne zmniejszenie dokuczliwości hałasu. Rzeczywiste tłumienie dźwięku przez roślinność jest jednak powszechnie przeceniane. Niemniej jednak, na terenach charakteryzujących się bogatą roślinnością lub na terenach, gdzie jest możliwe wprowadzenie szerokiej przegrody z zieleni dźwiękoizolacyjnej, a także tam, gdzie możliwe jest choćby wprowadzenie żywoplotu, zmniejsza się odczucie dokuczliwości hałasu.

Na ekrany akustyczne należy patrzeć w równym stopniu jak na elementy ochrony przed hałasem jak i na elementy architektury. Stawianie ekranów w kilku miejscach na całej długości drogi nie spowoduje jednakowej ochrony dla wszystkich terenów, a będzie miał negatywny wydźwięk społeczny i ekonomiczny. Na drogę Sudecką należy popatrzeć przez pryzmat całego projektu, czyli na drogę śródmiejską, która w dużej mierze polega na przebudowie istniejących odcinków dróg w większości w ramach istniejącego pasa drogowego.

Można rozważać teoretycznie ekrany umieszczone w miejscach przekroczeń dopuszczalnych standardów akustycznych, niemal na całej długości drogi. Lokowanie ich tylko w niektórych miejscach jest dyskryminacją terenów nie wskazanych jako koniecznych do ochrony przed hałasem, takich jak budynków znajdujących się bezpośrednio w sąsiedztwie pasa drogowego. Takie podejście powodować będzie duże protesty mieszkańców a dodatkowo znalezienie miejsca na lokowanie takich konstrukcji przy drodze śródmiejskiej, gdzie odległości zabudowań od pasa drogowego są niewielkie oraz uwzględniając lokalizację chodników i ścieżki rowerowej, w znacznym stopniu jest niewykonalne.

8.8.10 Proponowane działania ochronne

Obliczenia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko akustyczne wykazały dość znaczne przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Z uwagi jednak na jednoznaczne przepisy, planowane przedsięwzięcie nie może powodować żadnych przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. W związku z tym należy zastosować

działania, które zmniejszą wartość poziomu hałasu w środowisku do wartości poniżej dopuszczalnej.

W dużej ilości przypadków znaczących przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu dotyczy zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej na granicy pasa drogowego. W takiej sytuacji ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu odpowiednich warunków klimatu akustycznego wewnątrz pomieszczeń. W pozostałych przypadkach w celu zmniejszenia poziomu hałasu w tych miejscach należałoby zastosować ekrany akustycznej. **Z racji bliskości zabudowy i istnienia bezpośrednich wjazdów na teren, nie ma możliwości zastosowania ciągłej przegrody akustycznej w postaci ekranu.** Konieczność zachowania wjazdu na teren posesji, spowoduje przerwę w ekranie akustycznej, co obniży jego skuteczność. Jedynym realnym rozwiązaniem jest zastosowanie nawierzchni o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności od 2 do 6 dB, w zależności od wielkości przekroczeń.

Można analizować zastosowania działań organizacyjnych polegających na ograniczeniu prędkości ruchu. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu występują przede wszystkim w terenie zabudowanym, a w takim terenie obowiązuje ograniczenie prędkości ruchu. Bardziej restrykcyjne ograniczenia, do prędkości 40 czy 30 km/h nie spowoduje znaczącego zmniejszenia emisji hałasu – może nawet spowodować większą emisję hałasu, spowodowaną tym, iż na danym odcinku drogi czas emisji hałasu zostanie wydłużony, Z analiz wynika ponadto, że przy niskich prędkościach większość natężenia hałasu pochodzi z napędu pojazdów, a nie z oporów toczenia lub powietrza.

W Tabeli poniżej przedstawiono proponowane działania przeciwhałasowe oraz ich skuteczność w roku prognozy 2035. **Jeżeli zastosowane rozwiązanie będzie skuteczne w roku 2035, będzie także skuteczne w latach wcześniejszych.**

Tabela 73 Działania przeciwhałasowe oraz ich skuteczność

Rodzaj zastosowanego działania	Lokalizacja określona kilometrażem drogi	nr pkt	Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
wszystkie warianty						
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	W km 0+000	p1 ²	68,7	62,2	3,7	6,2
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej	W km 0+000	p3 ²	69,0	62,4	4,0	6,4

Rodzaj zastosowanego działania	Lokalizacja określona kilometrażem drogi	nr pkt	Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
izolacyjności ³						
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 2 dB (np. SMA 0/11) – poza zakresem opracowania	0+000 – 0+050	p5 ²	61,6	55,0	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	0+650 – 0+800	p6	64,0	57,4	- ¹	- ¹
		p7	60,9	52,4	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	2+050 – 3+000	p9	57,6	51,9	-	-
		p10	57,4	51,8	-	-
		p11	49,9	44	-	-
		p12	57,5	51,8	-	-
		p13	49,6	43,2	-	-
		p14	55,6	49,8	-	-
		p15	58,8	53,2	-	-
		p16	58,4	52,8	-	-
		p17	53,8	48,1	-	-
		p18	55	49,3	-	-
		p19	51,8	46	-	-
		p20	55,4	49,5	-	-
		p21	55,4	49,4	-	-
		p22	54,1	48,3	-	-
		p23	50,2	44,4	-	-
		p24	50,1	44,1	-	-
		p25	60,5	54,9	-	-
		p26	57,3	51,7	-	-
p27	51,6	45,4	-	-		
p28	57,4	51,8	-	-		
p29	55,1	49,3	-	-		
p30	58,1	52,5	-	-		
p31	51	44,8	-	-		
p32	62,3	56,7	-	0,7		
p33	61,1	55,4	-	-		
p34	56,1	49,8	-	-		
Przebieg wspólny, wariant III – planowany do realizacji i wariant I						
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	3+505	p37	65,6	58,2	0,6	2,2
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	3+500 – 3+630	p41	60,5	53,8	-	-
Teren zajęty pod pas drogowy	3+557 – 3+567	p42	68,1	61,6	-	-
Wariant III – planowany do realizacji						
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 2 dB (np. SMA 0/11)	3+700 – 3+860	p48	59,6	52,8	-	-

Rodzaj zastosowanego działania	Lokalizacja określona kilometrażem drogi	nr pkt	Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności	5+400 – 5+700	p55	69,8	63,8	4,8	7,8
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	5+400 – 5+700	p56 ⁴	58,2	52,1	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+400 – 5+700	p57	68,5	62,6	3,5	6,6
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	5+400 – 5+700	p58	62,2	56,2	-	0,2
		p59	60,1	54,2	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+400 – 5+700	p60	67,7	61,8	2,7	5,8
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+400 – 5+700	p61	68,9	63,0	3,9	7,0
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+900 – 6+360	p64	68,8	62,9	3,8	6,9
		p65	68,2	62,2	3,2	6,2
		p66	63,3	57,4	-	1,4
		p67	69,7	63,7	4,7	7,7
		p68	67,6	61,7	2,6	5,7
		p69	68,9	62,9	3,9	6,9
		p70	70,2	64,2	5,2	8,2
		p71	68,1	62,2	3,1	6,2
		p72	67,5	61,6	2,5	5,6
		p73	68,8	62,9	3,8	6,9
		p74	68,7	62,7	3,7	6,7
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	6+364 – 6+800	p75	64,9	58,8	-	2,8
		p76	69,5	63,5	4,5	7,5
		p78	68,5	62,6	3,5	6,6
		p79	65,9	59,9	0,9	3,9
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	6+364 – 6+800	p80	70,6	64,6	5,6	8,6
		p82	66,8	60,7	1,8	4,7
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	6+450 – 6+750	p83	59,2	53,2	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	6+364 – 6+800	p84	65,9	59,9	0,9	3,9
		p85	67,9	62,0	2,9	6,0
		p86	66,5	60,5	1,5	4,5
		p87	66,0	60,1	1,0	4,1
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	6+364 – 6+800	p88	68,1	62,1	3,1	6,1
		p89	59,1	53,2	-	-

Rodzaj zastosowanego działania	Lokalizacja określona kilometrażem drogi	nr pkt	Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)						
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	6+364 – 6+800	p90	64,8	58,8	-	2,8
		p91	65,7	59,8	0,7	3,8
		p92	67,1	61,1	2,1	5,1
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	6+450 – 6+950 oraz 125 m od ronda na ul. 1 Maja	p94	56,2	50,1	-	-
		p95	58,5	52,4	-	-
		p97	61,0	54,2	-	-
		p98	61,0	52,7	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	7+000 – 7+140	p100	64,9	58,0	-	2,0
		p101	68,1	61,9	3,1	5,9
		p102	66,5	60,4	1,5	4,4
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	6+450 – 7+100	p103	60,0	53,8	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	7+000 – 7+140	p104	63,7	57,7	-	1,7
		p105	67,5	61,4	2,3	5,2
		p106	69,1	63,1	4,1	7,1
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	7+100 – 7+200	p107	60,6	54,5	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	7+300 – 7+450	p109	59,7	52,7	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	7+800 – 8+000	p111	62,2	55,5	-	-
		p112	60,6	54,4	-	-
		p113	59,5	53,3	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	7+963	p114	69,4	63,3	4,4	7,3
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	8+128	p119	65,8	59,8	0,8	3,8
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	8+120 – 8+200	p121	52,9	50,7	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	8+200	p122	66,2	60,2	1,7	4,7
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4/6 dB (np. SMA 0/8/Nanosoft)	8+200 – 8+300	p123	61,1	55,1	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	8+347	p126	67,0	60,9	2,0	4,9
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji	8+300 – 8+560	p127	61,6	55,5	-	-

Rodzaj zastosowanego działania	Lokalizacja określona kilometrażem drogi	nr pkt	Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
hałas o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)		p128	61,5	55,4	-	-
		p129	60,5	54,5	-	-
		p130	59,3	53,2	-	-
		p131	59,1	53,0	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	8+600	p132	69,6	63,6	4,6	7,6
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	8+560 – 8+730	p133	60,5	54,5	-	-
		p134	59,4	53,4	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	8+730 – 8+900	p135	56,2	50,1	-	-
		p136	55,0	48,9	-	-
		p137	57,4	51,4	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	8+820	p138	67,9	61,7	2,9	5,7
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	80 m od ronda wzdłuż Gen. Wł. Andersa	p145	66,5	60,3	1,5	4,3
Tylko wariant I, kontynuacja po wspólnym przebiegu z wariantem III						
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+060 – 5+130	p61	64,1	58,1	-	2,1
		p62	63,9	57,8	-	1,8
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 2 dB (np. SMA 0/11)	4+950 – 5+150	p63	60,7	54,6	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	5+250 – 5+550	p66	59,3	53,3	-	-
		p67	60,9	55,0	-	-
		p68	60,0	54,0	-	-
		p69	59,3	53,4	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+525	p70	64,9	59,0	3,9	3,0
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 6 dB (np. Nanosoft)	5+550 – 5+700	p71	61,5	55,5	-	-
		p72	58,7	52,7	-	-
		p74	56,5	50,5	-	-
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 2 dB (np. SMA 0/11)	5+760 – 5+840	p77	61,9	54,9	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	5+868	p78	68,8	62,8	3,8	6,8
		p79	65,4	59,5	0,4	3,5
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	5+840 – 5+950	p80	60,4	52,5	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego,	6+500 – 6+560	p85	66,4	60,3	1,4	4,3

Rodzaj zastosowanego działania	Lokalizacja określona kilometrażem drogi	nr pkt	Rok prognozy 2035		Rok prognozy 2035	
			L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³		p86	67,4	61,3	2,4	5,3
		p87	68,6	62,6	3,6	6,6
		p88	65,0	58,9	-	2,9
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	Wzdłuż ul. 1 Maja, na skrzyżowaniu, odcinek wschodni	p90	68,9	62,9	3,9	6,9
		p91	68,8	62,8	3,8	6,8
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	6+590	p92	65,4	59,2	0,4	3,2
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 4 dB (np. SMA 0/8)	6+650 – 6+780	p93	60,5	54,2	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	75 m od ronda na północ, wzdłuż ul. Gen. Wł. Andersa	p115	66,0	59,8	1,0	3,8
Wariant II, kontynuacja z wariantu wspólnego III i I						
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	2+980	p35	70,4	63,8	5,4	7,8
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności	W granicy ulic 1 Maja, 3+500 – 3+560	p36	64,2	57,7	-	1,7
		p37	63,3	56,8	-	0,8
Nawierzchnia o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności 2 dB (np. SMA 0/11)	4+100 – 4+300	p42	59,8	53,2	-	-
Budynek w granicy pasa drogowego, wymiana okien na okna o lepszej izolacyjności ³	75 m od ronda na północ, wzdłuż ul. Gen. Wł. Andersa	p73	65,4	59,2	0,4	3,2

¹ Teren zajęty pod pas drogowy

² Na punkty receptorowe 1-5 oddziaływać będzie istniejąca droga, przedmiotowa inwestycja nie powoduje w tych punktach przekroczeń standardów akustycznych.

³ Po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach Inwestor rozpocznie rozmowy z właścicielami domów o możliwości wymiany okien na okna o lepszej izolacyjności w ścianach frontowych i bocznych budynków mieszkalnych. W przypadkach, w których właściciel budynku wyrazi zgodę na wymianę okien, wymiana nastąpi jeszcze przed oddaniem przedsięwzięcia do użytkowania.

⁴ Rozważano umiejscowienie ekranów akustycznych w celu zapobiegania powstawaniu przekroczeń na niezabudowanych obszarach chronionym akustycznie w sąsiedztwie Domu Pomocy Społecznej Zgromadzenia Sióstr Franciszkanek Rodziny Mary. Należy zwrócić

uwagę, że umiejscowienie tam ekranów akustycznych pogorszy warunki akustyczne na elewacji budynków znajdujących się po drugiej stronie drogi (w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego).

Niewielkie przekroczenia rzędu maksymalnie 0,7 dB prognozują się dopiero w 2035. Natomiast w roku oddania drogi do eksploatacji, przekroczenia nie będą występować (2020). W ciągu 15 lat stan nawierzchni ulegnie pogorszeniu, co będzie oznaczać konieczność jej naprawy. W tym momencie przyszłości, jeżeli potwierdzą się prognozy natężenia ruchu, właściwe będzie zastosowanie nawierzchni o skuteczności lepszej, niż proponowana w raporcie. Należy mieć świadomość, iż skuteczność takiej nawierzchni z biegiem lat maleje, i degraduje się szybciej niż nawierzchni tradycyjna. W takiej sytuacji, zamiast częstych remontów i napraw, właściwe jest przeczekanie okresu 15 lat, sprawdzenie poprawności prognozy ruchu i, jeżeli będzie taka konieczność – zastosowanie nawierzchni o lepszej skuteczności.

8.8.11 Punkty receptorowe co do których podczas procedury oceny oddziaływania na środowisko pojawiły się wątpliwości odnośnie dotrzymania standardów klimatu akustycznego

Punkt P48 – punkt ten został zlokalizowany na granicy terenu niezabudowanego i zabudowanego. Poziom hałasu w tym punkcie został wyznaczony na wysokości 1,5 m (średnia wysokość pieszego). Natomiast izolinia poziomego hałasu została wyznaczona na wysokości 4 m – stąd występują różnice w wynikach pokazanych w punktach receptorowych i na mapie akustycznej. Izolinie graniczne poziomego hałasu (po zastosowaniu działań przeciwhałasowych) nie przecinają natomiast budynku – przebiegają w zasadzie po narożniku działki zabudowanej. W związku z tym, nie istnieje potrzeba utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania ani stosowania dodatkowych środków zaradczych.

Punkt P49 – punkt zlokalizowany przed budynkiem na wysokości 4 m – brak przekroczeń także przed wprowadzeniem działań

Punkt P40 – punkt zlokalizowany na granicy działki – z uwagi na to, iż jest to teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, obowiązuje poziom dopuszczalny 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z tych izolinii nie przecina działki.

P41 – punkt zlokalizowany na elewacji budynku wielorodzinnego. Z takim budynkiem trudno powiązać funkcjonalnie teren. W związku z tym przyjmuje się, iż jest do rzut budynku na płaszczyznę. Po uwzględnieniu nawierzchni -4 dB zamiast proponowanych wcześniej -2 dB, przekroczenia nie występują.

P56 – punkt został zlokalizowany przed elewacją budynku Domu Opieki Społecznej. W punkcie tym, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie prognozuje się przekroczeń. Izolinie poziomu hałasu 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej obejmują część działki, na której zlokalizowany jest Dom Opieki Społecznej, przy czym tą część, która nie jest użytkowana – rośnie tam zieleń. Proponuje się utworzenie na tym fragmencie działki obszaru ograniczonego użytkowania.

P58 – Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek. Na obszarze przecinającym izofonę 56 dB dla pory nocy proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

P75 Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek. Na obszarze przecinającym izofonę 56 dB dla pory nocy proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

P77 – Punkt ten został zlokalizowany na granicy działki, wyodrębnionej dla tego budynku. Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek. Na obszarze przecinającym izofonę 56 dB dla pory nocy proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

P92 Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek. Na obszarze przecinającym izofonę 56 dB dla pory nocy proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

P95 Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek. Na obszarze przecinającym izofonę 56 dB dla pory nocy proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

P130, p 131 Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek. Na obszarze przecinającym izofonę 56 dB dla pory nocy proponuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania.

P134 Dla tego terenu obowiązują dopuszczalne poziomy hałasu 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej. Żadna z izolinii o tych wartościach, po zastosowaniu działań

przeciwhałasowych nie wchodzi na budynek ani teren chroniony akustycznie.

8.8.12 Porównanie emisji hałasu w przypadku podjęcia i niepodejmowania inwestycji

Przedsięwzięcie realizowane będzie po starym śladzie, więc nie spowoduje powstania w środowisku nowego źródła hałasu. Niepodejmowanie przedsięwzięcia spowoduje pogarszanie stanu drogi, spowolnienie ruchu ze względu na zły stan jezdni. Mniejsza prędkość ruchu pozornie zmniejszy emisję hałasu, jednak pojawiać się będą dodatkowe emisje związane z oddziaływaniem opony z wybojami lub przerwami w jezdni. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje odczuwalne zmniejszenie emisji hałasu na terenach leżących wzdłuż istniejącego układu drogowego z racji przeniesienia części ruchu oraz poprawy parametrów drogi oraz zastosowania nawierzchni o zmniejszonej emisji hałasu na odcinkach przebudowywanych dróg.

8.8.13 Zagrożenia akustyczne w fazie realizacji i eksploatacji inwestycji - etap budowy, konserwacji i utrzymania

Prognozowanie hałasu związanego z pracami prowadzonymi przy przebudowie dróg nie jest możliwe bez znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji, to znaczy rodzaju, stanu technicznego, liczby maszyn użytych do robót oraz czasu ich pracy. Podobnie, problem konserwacji i utrzymania tych tras również sprowadza się do uciążliwości akustycznej związanej z pracą ciężkiego sprzętu budowlano - drogowego.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego mogą występować w zabudowie rozmieszczonej w bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia. Trudno prognozować taki hałas, nie dysponując danymi na temat wielkości i jakości bazy maszynowej. Można założyć jednak, że prace związane z planowaną inwestycją drogową oraz prace związane z konserwacją i utrzymaniem nie będą prowadzone nocą, stąd możliwe będą jedynie przekroczenia poziomu dopuszczalnego w porze dziennej. Przyjmuje się także, że baza sprzętowa nie będzie zlokalizowana w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.

Wskazane jest wykonanie pomiarów kontrolnych w trakcie robót w przypadku wystąpieniu skarg mieszkańców. Wtedy propozycje działań przeciwhałasowych będzie można sformułować na podstawie wyników przeprowadzonych badań.

Ciężki sprzęt używany do modernizacji dróg może wywoływać drgania o amplitudach porównywalnych lub wyższych od generowanych przez samochody ciężarowe poruszające się w ruchu ciągłym. Użycie maszyn do budowy dróg jest zwykle krótkotrwałe i na ogół nie powoduje skarg z tego powodu.

Praktycznym rozwiązaniem wydaje się jednak przeprowadzenie oceny stanu technicznego budynków zlokalizowanych przede wszystkim blisko frontu robót budowlanych, w tym przed wszystkim starych budynków, które mogą ulec uszkodzeniu w wyniku oddziaływania ciężkiego sprzętu budowlano - drogowego. Przeprowadzenie wizji lokalnych i inwentaryzacji szkód w sąsiedztwie obszaru robót, ale przed ich rozpoczęciem – pozwala łatwo rozstrzygnąć, czy skargi na uszkodzenia budynków zgłoszone w trakcie robót są uzasadnione.

8.9 Zagrożenie wibracjami

Parametrem oceny drgań jest wartość skuteczna przyspieszenia drgań, a . Na tej wielkości oparta jest polska norma PN-88/B-02171, „Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach”, która dotyczy również drgań drogowych. Normę tę można jednak wykorzystać do oceny drgań dopiero po wykonaniu pomiarów, które dla potrzeb niniejszego Raportu nie były wykonywane. Drgania mogą być szkodliwe zarówno dla stanu technicznego budynków, jak i ludzi w nich przebywających.

Jeżeli amplituda przyspieszenia drgań jest mniejsza niż $a = 0.005 \text{ m/s}^2$, wtedy drgania nie są odczuwane przez ludzi to znaczy, że w takim przypadku ludzi skarżących się jest mniej niż 1 % ogółu narażonych. Przyjmuje się, że jest to dopuszczalna wartość amplitudy przyspieszenia drgań dla pory nocnej. W ciągu dnia wartość dopuszczalna jest większa, ale nie może przekroczyć wartości $a = 0.0072 \text{ m/s}^2$, by ludzi skarżących się było mniej niż 1 %.

Podane wartości dotyczą przypadku, gdy ludzie są narażeni tylko na wibracje. Jeżeli wibracje i hałas występują jednocześnie, wtedy uciążliwość drgań dla ludzi rośnie wskutek efektów wtórnych, takich jak na przykład drżenie szyb. Drgania drogowe, poza przypadkami specyficznymi, uznaje się za mało szkodliwe dla budynków. Naprężenia w budynkach powodowane tymi drganiami są bardzo małe.

Biorąc jednak pod uwagę natężenie ruchu i łączny czas działania źródła, należy uwzględnić zjawiska zmęczeniowe materiałów. Dotyczy to szczególnie starych budynków lub budynków w złym stanie technicznym. Uszkodzenia budynków powodowane wibracjami można podzielić na trzy kategorie:

- uszkodzenia architektoniczne (niewielkie pęknięcia tynku, przesunięcia dachówek, i podobne), które mogą wystąpić przy amplitudach przyspieszenia drgań około $a = 0,02 \text{ m/s}^2$,

- uszkodzenia większe (na przykład pęknięcia ścian, odpadanie tynku z sufitów), które mogą wystąpić przy amplitudach przyspieszenia drgań około $a = 0,06 \text{ m/s}^2$,
- uszkodzenia poważne, które mogą prowadzić do zniszczenia budynku.

Wibracje nie mają żadnego wpływu na stan budynków, jeżeli amplituda drgań jest mniejsza niż $a = 0,0036 \text{ m/s}^2$.

Podstawowym zabezpieczeniem przed drganiami przenoszonymi do budynków są ekrany przeciwwibracyjne w postaci mat antywibracyjnych. Ewentualne działania redukujące drgania będą mogły być podjęte dopiero po ukończeniu realizacji inwestycji, na podstawie wyników pomiarów, które są podstawowym narzędziem oceny drgań.

8.10 Oddziaływanie w zakresie promieniowania elektromagnetycznego

Oceniana inwestycja nie będzie źródłem promieniowania elektromagnetycznego zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

8.11 Oddziaływanie na krajobraz

8.11.1 Faza realizacji

W czasie realizacji wszystkie prace budowlane będą związane z zastosowaniem specjalistycznych maszyn oraz pojazdów ciężkich, zatem negatywne oddziaływanie na krajobraz jest nieuniknione. Oddziaływania na krajobraz związane będą z pracami budowlanymi, lokalizacją zaplecza budowy i baz materiałowych. Uciążliwości te będą jednak czasowe i ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych oraz po właściwie przeprowadzonym zagospodarowaniu i rekultywacji terenu. Do nieodwracalnych skutków inwestycji będzie należeć wycięcie zadrzewień i zakrzaceń.

8.11.2 Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji zmiany krajobrazowe są trudne do prognozowania i obciążone znacznym subiektywizmem (Sas-Bojarska, 2007). Należy podkreślić, że wariant realizacyjny przewiduje w znacznej mierze modernizację istniejących dróg i w niewielkim stopniu poprowadzenie trasy po nowym śladzie. Także przebieg trasy wzdłuż nasypu czynnej linii kolejowej nie spowoduje pogorszenia jakości krajobrazu.

Krajobraz okolic Wałbrzych i Boguszowa-Gorc ma charakter górski i podgórski, w dużej części przekształcony przez człowieka z licznymi elementami naturalnymi i

seminaturalnymi. Poprowadzenie nowego śladu drogi nie wpłynie na pogorszenie oceny krajobrazu, nie zostaną wprowadzone elementy niepasujące do pozostałych części krajobrazu. Nie zostaną utworzone dominanty krajobrazowe lub obiekty wielkokubaturowe.

Przypuszcza się, że polepszenie standardu technicznego nawierzchni może ożywić gospodarczo tereny przylegające do tej drogi oraz ośrodki Aglomeracji Wałbrzyskiej. Ważnym elementem na etapie eksploatacji będzie utrzymanie w dobrym stanie pozostawionych szpalerów drzew oraz nowych nasadzeń. Dzięki nim, obwodnica Wałbrzycha i Boguszowa wkomponowuje się w otoczenie i obniża ewentualny negatywny wpływ wizualny przemieszczających się pojazdów.

8.12 Oddziaływanie na chronione dobra kultury

8.12.1 Faza realizacji

Na etapie budowy wystąpią uciążliwości związane z pracami montażowymi – zanieczyszczenie powietrza, zwiększona emisja hałasu, zwiększona liczba pojazdów, konieczność prowadzenia objazdów lub wahadłowej organizacji ruchu. Uciążliwości te jednak będą miały niewielki zasięg. Ze względu na to, że droga biegnie albo nowym śladem przez tereny zielone lub po istniejącym śladzie drogi, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na zabytki chronione i dobra kultury. Oddziaływanie takie może wystąpić w miejscach, gdzie droga będzie poszerzona, co wymagać będzie przeprowadzenia rozbiórki istniejących budynków. Należy zwrócić uwagę, że obszar przez który przebiega droga w rejonie dzielnicy **Sobięcin ujęty jest w rejestrze zabytków jako zabytkowy układ urbanistyczny. Wszelkie ingerencje w tym obszarze powinny być konsultowane z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.**

Oddziaływanie na zabytki może wystąpić w zakresie oddziaływania wizualnego poprzez obniżenie walorów krajobrazowych otoczenia. Na etapie budowy uciążliwości te będą jednak pomijalnie małe i o charakterze przejściowym.

Prace ziemne wykonywane będą poza strefami występowania i obserwacji stanowisk archeologicznych. Niemniej jednak w przypadku znalezienia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem należy postępować według regulacji prawnych zawartych w art. 32 ust. 1 i art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece na zabytkami. W myśl w/w artykułów należy:

1. Wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot;
2. Zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia;
3. Niezwłocznie powiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta), który zgodnie z art. 32 ust. 5 pkt 3 \nakazuje wstrzymanie robót i przeprowadzenie na koszt Inwestora ratowniczych badań wykopaliskowych w niezbędnym zakresie.

Z kolei jednak niepowiadomienie wojewódzkiego konserwatora o odkryciu przedmiotów zabytkowych i ich zniszczenie w myśl art. 108 ust. 1 i 2, art. 116 ust. 1 i 2 podlega sankcjom karnym.

8.12.2 Faza eksploatacji

W ramach niniejszego opracowania dokonano rozpoznania zabytków oraz lokalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych, w tym również uwzględniono położenie obszarów podlegających ochronie. Następnie przeprowadzono szczegółowe analizę wpływu inwestycji na te aspekty.

Uzyskane wyniki jednoznacznie wskazują, że przedsięwzięcie nie będzie wywierać znaczącego negatywnego oddziaływania na obiekty dóbr kultury, jak też miejscowości, w których są położone. Droga w znacznej części biegnie po istniejącym śladzie, a jej remont przyczyni się do zwiększenia estetyki terenów sąsiadujących z cennymi obiektami kultury materialnej, a także poprawienia warunków akustycznych w stosunku do stanu istniejącego.

8.13 Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi

8.13.1 Faza realizacji

Faza budowy jest związana z wystąpieniem emisji i oddziaływań charakterystycznych dla prowadzenia budowy, tj. transportu, robót ziemnych i robót budowlanych przy obiektach drogi. Oddziaływanie fazy budowy na zdrowie ludzi analizuje się z punktu widzenia mieszkańców terenów sąsiadujących z placem budowy, nie dotyczy natomiast 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).

Oddziaływania akustyczne występujące na etapie prac budowlanych będą miały charakter krótkotrwały i powinny być (w sąsiedztwie terenów chronionych – zabudowa mieszkaniowa) wykonywane wyłącznie w porze dziennej. Niemniej jednak pobliska społeczność winna być odpowiednio wcześniej poinformowana o pracach szczególnie uciążliwych pod względem akustycznym.

W fazie budowy zachodzić będzie emisja ze spalania paliw przez maszyny budowlane oraz emisja pyłu. Oddziaływanie fazy realizacji drogi zamknie się w pasie robót drogowych i jej wpływ na zdrowie okolicznych mieszkańców nie będzie przekraczać dopuszczalnych norm.

8.13.2 Faza eksploatacji

W związku z funkcjonowaniem drogi, należy rozważyć przede wszystkim wpływ uciążliwości akustycznych. Wykonana analiza oddziaływania akustycznego oraz drgań (Rozdziały 8.8 i 8.9) wskazuje, że miejsca stałego pobytu ludzi znajdować się będą w strefie oddziaływania hałasu oraz infradźwięków. Na terenach chronionych akustycznie należy zastosować zaproponowane rozwiązania redukcji oddziałożeń akustycznych.

Kolejną kwestią mającą znaczny wpływ na zdrowie i życie ludzi ma oddziaływanie na jakość powietrza atmosferycznego. Analizę taką przeprowadzono w rozdziale 8.7. Oceniana inwestycja nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych stężeń substancji w powietrzu. Wariant III scharakteryzować można jako najbardziej oddziałujący na powietrze. Jest to spowodowane poprowadzeniem ruchu po istniejącym śladzie drogi w Wałbrzychu – w pozostałych wariantach ruch rozłożony jest na dwie drogi, wariant realizacyjny zbiera cały ruch w jeden ślad. Ze względu na zmianę przebiegu trasy i poprawę warunków poruszania się pojazdów, w wariantcie realizacyjnym przewiduje się (za wynikami modelowania) zmniejszenie ilości zanieczyszczeń w stosunku do stanu istniejącego.

Wariant realizacyjny przewiduje budowę obwodnicy Boguszowa oraz remont i rozbudowę istniejących dróg na terenie Wałbrzycha. Poprawi to w znacznym stopniu jakość życia mieszkańców całej aglomeracji wałbrzyskiej, a także, dzięki poprawie jakości istniejącej drogi, mieszkańców bezpośrednich okolic.

8.14 Oddziaływanie na obszary chronione w ustanowione na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz bioróżnorodność

Jednym z najpoważniejszych europejskich problemów środowiskowych jest utrata różnorodności biologicznej. Badania w tym zakresie wskazują pięć głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną: utratę i fragmentację siedlisk, nadmierną eksploatację i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych, zanieczyszczenia, inwazyjne gatunki obce oraz zmiany klimatu.

W Europie narzędziem ochrony różnorodności biologicznej są obszary Natura 2000, ale pamiętać trzeba, iż ochrona ta realizowana jest również poprzez ochronę gatunków i siedlisk poza obszarami Natura 2000, a w Polsce również poprzez inne formy ochrony przyrody oraz regulacje środowiskowe.

Konieczność uwzględniania różnorodności biologicznej w ocenie oddziaływania na środowisko w ostatnim czasie dodatkowo podkreślona została poprzez Dyrektywę 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającą dyrektywę 2011/92/UE w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko.

Projektowane warianty przechodzą przez następujące obszary chronione:

- **Natura 2000 – obszary ptasie: Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie PLB020010 – warianty I, II, III**

Projektowane warianty sąsiadują z następującymi obszarami chronionymi:

- **Natura 2000 – obszary siedliskowe: Masyw Chełmca PLH020057 – wariant II**
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Kopyły Chełmca – wariant II**

Analizując oddziaływanie inwestycji na stwierdzone płaty cennych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej należy stwierdzić, że największa liczba płatów i ich powierzchni, zagrożonych bezpośrednio lub pośrednio przez realizację przedsięwzięcia znajduje się na przebiegu wariantu II, natomiast w przypadku wariantu I i III oddziaływania te są znacznie bardziej ograniczone. W przypadku realizacji wariantu II szczególnie silne negatywne oddziaływanie może wystąpić w przypadku stwierdzonych płatów siedlisk naskalnych (8220, 8230), gdzie rośnie zagrożona na Dolnym Śląsku zanokcica zielona *Asplenium viride*, uznana za gatunek wymierający w regionie - kategoria EN (Kącki 2003). Realizacja wariantu II przyczyni się prawdopodobnie do całkowitego zniszczenia

zacięzionych ścian skalnych ze stanowiskiem tego gatunku.

Jako główne działanie minimalizujące istotny wpływ inwestycji na stwierdzone siedliska przyrodnicze wskazuje się realizację inwestycji w przebiegu wariantu I lub III. W ich przypadku również wystąpi zniszczenie części siedlisk, zwłaszcza łąkowych. Są to jednak zwykle płaty silnie zaburzone, o niewielkim bogactwie gatunkowym, bez istotnych stanowisk roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych. Wiele z analizowanych siedlisk otwartych jest obecnie zdominowana przez rośliny ekspansywne, np. wrotycz pospolity, trzcinnik piaskowy, móżgę trzcinową, a także gatunki inwazyjne obcego pochodzenia, np. nawłóć kanadyjska.

W przypadku siedliska kwaśnej buczyny na przebiegu wariantu I nie będzie istotnego wpływu inwestycji, ponieważ wspomniany płat jest mało cenny pod kątem przyrodniczym (młody wiek, degradacja w wyniku oddziaływania pobliskich terenów mieszkalnych).

W przypadku przebiegu wariantu I i III po trasie ul. Szybowej w Boguszowie (km 3+200-3+400) jako działanie minimalizujące wpływ na cenne siedlisko górskiej młaki torfowiskowej (7230) zaleca się rozbudowę trasy po północnej stronie obecnie istniejącej ulicy, bez rozbudowy poza linię skrajną chodnika po południowej stronie. Pozwoli to na zachowanie w nienaruszonym stanie właściwych stosunków wodnych na sąsiednich łąkach wilgotnych, w obrębie których zlokalizowana jest młaka.

Biorąc pod uwagę stanowiska ptaków, które leżą na trasie poszczególnych wariantów i są narażone bezpośrednio lub pośrednio zagrożone wystąpieniem negatywnego oddziaływania stwierdzono, że do grupy ryzyka należą gąsiorek, dzięcioł zielonosiwy i derkacz – wszystkie 3 gatunki będące przedmiotem ochrony w obszarze OSO „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie”.

Tabela 74. Wielkość populacji gatunków z Załącznika I podlegające negatywnemu oddziaływaniu ze strony inwestycji na obszarze OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie.

Gatunek	Liczba par zagrożonych w wyniku inwestycji		
	Wariant I	Wariant II	Wariant III
Gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	5 <1% populacji w OSO	8 1% populacji w OSO	5 <1% populacji w OSO
Dzięcioł zielonosiwy <i>Picus canus</i>	1 <1% populacji w OSO	1 1% populacji w OSO	0 <1% populacji w OSO
Derkacz <i>Crex crex</i>	1 <1% populacji w OSO	0 <1% populacji w OSO	1 <1% populacji w OSO

Z przeprowadzonej analizy wynika, że największe negatywne oddziaływanie na populacje ptaków będących przedmiotem ochrony Obszaru Ochrony Ptaków „Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie” będzie miał wariant II, a dużo niższe, porównywalne ze sobą

jest oddziaływanie wariantu I i III (Tabela 74). Z powyższego zestawienia widać, że przebieg trasy w wariantcie II spowoduje zniszczenie 1% populacji gąsiora w obszarze Natura 2000, dlatego należy uznać oddziaływanie tego przebiegu trasy za istotnie negatywne. W przypadku pozostałych gatunków i wariantów oddziaływanie to będzie nieistotne, zwłaszcza przy zastosowaniu działań minimalizujących zniszczenie stanowisk tych gatunków.

8.15 Oddziaływanie na klimat

8.15.1 Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie

Nie należy spodziewać się wpływu zmian klimatycznych na oceniane przedsięwzięcie. Projektowana droga uwzględniać będzie warunki pogodowe z wielolecia i tym samym materiały budowlane oraz rozwiązania technologiczne, jakie zostaną zastosowane uwzględniają przyszłe zmiany klimatyczne. Głównymi elementami, na które kładziono nacisk to prawidłowe odwodnienie drogi, a także ekstremalne warunki temperaturowe. Z nimi są związane główne zjawiska powiązane ze zmianami klimatycznymi na Ziemi:

- powódzie – w niniejszym opracowaniu przeanalizowano występowanie obszarów zagrożonych powodzią (patrz Rozdział 3.4.4). Jest tylko jeden obszar znajdujący się поблизу ciek, lecz nie jest zagrożony nawet występowaniem wody 500-letniej. Nie występują potrzeby stosowania dodatkowych środków zabezpieczających.
- wyładowania atmosferyczne – ze względu na charakter inwestycji, nie przewiduje się wpływu wyładowań atmosferycznych na trasę. Takie wyładowania atmosferyczne mogą jedynie powodować krótkoterminowe utrudnienia np. w wyniku uderzenia w przydrożne drzewo. Natomiast samochody, są przystosowane do uderzenia piorunem – rodzaj klatki Faradaya;
- nawalne burze i silne wiatry – obecnie stan drogi i jej system odwodnienia są zaniedbane. Dzięki budowie obwodnicy, nastąpi znaczna poprawa tych elementów. System odwodnienia projektowanej drogi, uwzględniać będzie wykorzystywane i sprawdzone normy prawne, w tym w szczególności PN-S-02204, która dotyczy odwodnienia dróg. Silny wiatr, podobnie jak wspomniane wyładowania atmosferyczne mogą jedynie powodować krótkoterminowe utrudnienia wywołane np. powaleniem drzew przydrożnych. Tego elementu nie da się uniknąć inaczej niż całkowitą wycinką szpalerów przydrożnych, jednak jest to mało korzystne z punktu widzenia przyrodniczego;

- susze – inwestycja ma obojętny stosunek do okresów suszy, ponieważ nie wymaga korzystania z lokalnych zasobów wodnych w czasie eksploatacji. Negatywny wpływ na jakość jezdni mają bardzo wysokie temperatury, jednak postęp technologiczny w zakresie mieszanek asfaltowych sprawił, że są one dużo bardziej odporne niż jeszcze kilka lat temu. Jednak nawierzchnia wraz z czasem będzie traciła swoją jakość i po upływie kilkudziesięciu lat konieczny będzie najprawdopodobniej kolejny remont nawierzchni;
- fale mrozu, katastrofalne opady śniegu – na stan jakości drogi nie mają tak wielkiego znaczenia fale siarczystego mrozu czy obfite opady śniegu. Dużo bardziej negatywny wpływ mają częste przejścia temperatur z ujemnych na dodatnie i odwrotnie. Jest to związane z zamarzaniem wody w szczelinach i stopniową erozją jezdni. Poprawa jakości nawierzchni oraz systemu odwodnienia niewątpliwie przyczyni się do sprawniejszego i łatwiejszego zimowego utrzymania drogi;
- podnoszenie się poziomów mórz, sztormy, erozja wybrzeża, intruzje wód zasolonych – teren inwestycji położony jest w dużych odległościach od linii brzegowej Morza Bałtyckiego;
- osuwiska – Trasa Sudecka znajduje się na terenach podgórskich, miejscami jej przebieg cechuje duże nachylenie. Konieczne jest wykorzystanie nasypów ziemnych lub innych przekształceń terenu w celu wyrównania niwelety drogi. Stwarza to ryzyko występowania ruchów masowych, zarówno elementów antropogenicznych jak i okolicznych stoków. Ze względu na rodzaj skał raczej nie podlegających łatwo ruchom masowym, dobrze zaprojektowane rozwiązania nie powinny być narażone na takie zjawiska nawet podczas ekstremalnych zjawisk pogodowych. Obszar ten nie jest ujęty w wykazie Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej Państwowego Instytutu Geologicznego.

W związku z powyższym, należy stwierdzić, że oceniana inwestycja będzie w sposób maksymalny przystosowana do potencjalnych zmian klimatycznych, dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii i rozwiązań projektowych.

8.15.2 Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Polska jest czwartym emitentem dwutlenku węgla w Europie (po Niemczech, Wielkiej Brytanii, Francji i Włoszech, z ilością około 290 mln ton rocznie – dane za 2013 rok). Zadanie związane z ochroną atmosfery jest w Polsce szczególnie trudne, ponieważ większość

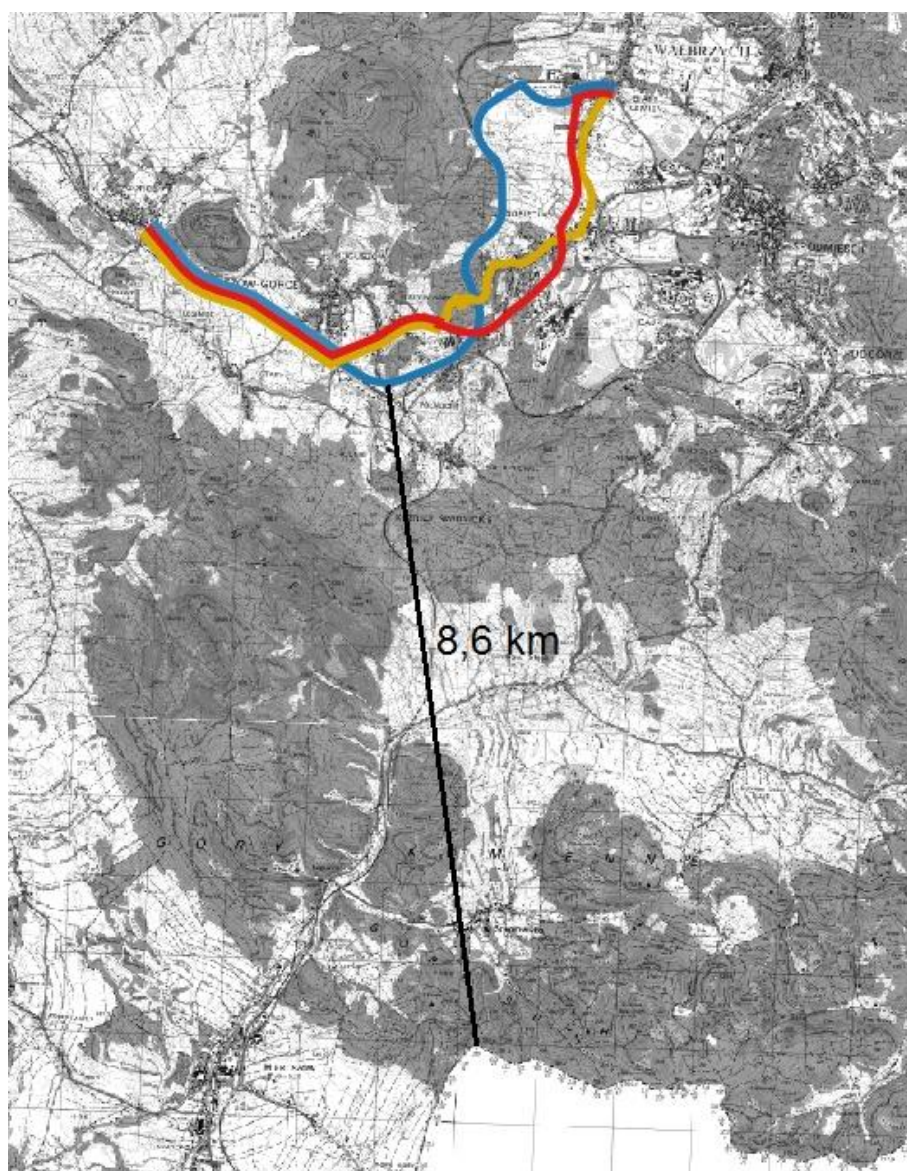
energii elektrycznej i ciepłej w naszym kraju pochodzi ze spalania węgla.

Zużycie energii w transporcie szacowane jest dla Polski na około 22% całkowitego zużycia energii. Transport drogowy przyczynia się do emisji największych ilości CO₂ w porównaniu z innymi rodzajami transportu.

Przedmiotowa inwestycja wpisuje się w działania ograniczające emisję dwutlenku węgla, zawarte między innymi w dokumencie przyjętym przez Ministerstwo Środowiska – „Polityka Klimatyczna Polski – Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”. Działanie to zawarte jest w podpunkcie 4.3 Transport jako działanie na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie: Budowa autostrad, obwodnic i dróg ekspresowych, której celem jest poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie płynności ruchu, co przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂, N₂O oraz ozonu.

9 Transgraniczne oddziaływania na środowisko

Ze względu na położenie geograficzne ocenianej inwestycji (oddalenie od granicy państwa minimum 8,5 kilometrów dla wariantu II – niebieskiego, pozostałe warianty w większej odległości), a także na lokalny zakres oddziaływań, realizacja ocenianej inwestycji nie będzie powodować oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, w rozumieniu Konwencji z Espoo (Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. – Dz. Urz. 1999 r. nr 96, poz. 1110).



Rycina 57 Umiejscowienie inwestycji w odniesieniu do granicy państwa

10 Opis metod prognozowania

10.1 Inwentaryzacja przyrodnicza

10.1.1 Informacje wstępne

Badania przyrodnicze przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania wykonane zostały w terminie od kwietnia 2015 r. do września 2015 r. Okres prowadzenia prac terenowych pozwolił na weryfikację występowania na przebiegu każdego z wariantów trasy siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz określenie stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów, porostów i chronionych gatunków zwierząt. Przeprowadzone wizje terenowe umożliwiły uzyskanie obrazu środowiska przyrodniczego na zinwentaryzowanych odcinkach inwestycji, w tym w okresie rozpoczęcia wegetacji roślin, okresie rozrodu fauny, wiosennych migracji i dyspersji zwierząt oraz migracji jesiennych. W wyniku przeprowadzonych badań zweryfikowano istnienie różnego rodzaju korytarzy ekologicznych i migracyjnych zwierząt na przebiegu planowanej inwestycji. Inwentaryzacją przyrodniczą objęto obszar lokalizacji inwestycji, czyli zadany pas o szerokości do 250m od planowanych przebiegów.

Szczegółową metodykę inwentaryzacji dla poszczególnych grup organizmów przedstawiono w poniższych rozdziałach.

10.1.2 Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin

Obszar znajdujący się pod bezpośrednim lub pośrednim wpływem przedsięwzięcia był mapowany metodą marszrutową podczas 8 kontroli w okresie maj-lipiec 2015 roku (20.05, 27.05, 6.06, 18.06, 27.06, 5.07, 18.07, 28.07), w zakresie występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EEC) i gatunków roślin objętych ochroną gatunkową w Polsce. W badaniach uwzględniono także dane o rozmieszczeniu cennych siedlisk, gatunków roślin pozyskanych w latach 2006-2014 na potrzeby wyznaczania obszarów Natura 2000. Dane zebrane podczas weryfikacji terenowej poddano opracowaniu przy użyciu oprogramowania GIS.

10.1.3 Grzyby i porosty

Informacje do raportu dotyczące porostów zostały zebrane przez specjalistę lichenologa w buforze 250 metrów od projektowanych przebiegów drogi. Zbiór materiału w terenie odbywał się w okresie od maja do lipca 2015 r. i prowadzony był metodą marszrutową. Gatunki łatwe do identyfikacji w terenie spisywano, natomiast okazy

wymagające dalszych badań zbierano. Nie wystąpiła potrzeba zbierania gatunków chronionych, które oznaczono w terenie. Podczas prac terenowych, poszukiwane były stanowiska gatunków pospolitych i chronionych porostów, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, Poz. 1408). Inwentaryzacja obejmowała również gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju. Stopień zagrożenia gatunków w Polsce przyjęto za Cieślińskim i in. (2006). Nazewnictwo porostów przyjęto głównie za W. Fałtynowiczem (2003).

Podczas badania bioty porostów uwzględnione zostały wszystkie dostępne dla nich typy podłoży i siedlisk. Oznacza to, że obserwacji poddano zarówno epifityczne porosty nadrzewne, epigeiczne porosty naziemne, epilityczne naskalne, jak i epiksyliczne porosty rosnące na murszejącym drewnie.

Informacje do raportu dotyczące grzybów zostały zebrane podczas inwentaryzacji prowadzonej w okresie od maja do 7 września 2015 r. w buforze 250 metrów od projektowanych przebiegów drogi. Podczas prac terenowych metodą marszrutową poszukiwane były stanowiska gatunków grzybów wielkoowocnikowych pospolitych i chronionych, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014, Poz. 1408). Inwentaryzacja obejmowała również gatunki rzadkie i zagrożone w skali kraju - Czerwona lista grzybów wielkoowocnikowych w Polsce (Wojewoda, Ławrynowicz). Podczas prowadzenia inwentaryzacji grzybów uwzględniono wszystkie dostępne dla nich typy podłoży i siedlisk. Nomenklaturę przyjęto głównie według następujących publikacji: dla grzybów podstawkowych - Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów podstawkowych Polski (WOJEWODA 2003); dla grzybów workowych: Krytyczna lista wielkoowocnikowych grzybów workowych Polski (CHMIEL 2005).

Podczas prowadzenia badań terenowych wykorzystano następujący sprzęt:

- odbiornik GPS Garmin Etrex10 do dokładnej lokalizacji stanowisk gatunków objętych ochroną;
- lupę pozwalającą na wyróżnienie i dokładne dostrzeżenie wszystkich cech gatunkowych;
- lornetkę do obserwacji porostów wielkoplechowych rosnących w koronach drzew;

- aparat fotograficzny FUJIFILM FinePix F 30 i NIKON D 300 S służące do dokumentacji badań.

Podczas oznaczania laboratoryjnego korzystano z binokularu oraz mikroskopu. Materiał zbierano wyłącznie w ilościach niezbędnych do identyfikacji taksonu. Oznaczenia wykonano metodami klasycznymi, ale w niektórych przypadkach niezbędne były również metody mikrochemiczne (test plam barwnych z użyciem standartowych odczynników, takich jak parafenyloldwuamina (PFDA), 10 % roztwór KOH, CaCl₂ oraz JKJ). Materiał oznaczono na podstawie klucza Nowaka i Tobolewskiego (1975), opracowań Wirtha (1995) oraz innych monografii. Owocniki grzybów identyfikowano standardowymi metodami analizy morfologiczno-anatomicznej oraz testów barwnych.

10.1.4 Bezkręgowce

Badania terenowe w zakresie poszukiwania bezkręgowców opierały się o wyjścia prowadzone w dniach 02.07., 15.07., 31.07. oraz 09.08. 2015 roku. Ich celem było odnotowanie rzadkich i chronionych gatunków owadów, a także innych bezkręgowców. Główny nacisk położono na wyszukiwanie gatunków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Podczas wyjść w teren zinwentaryzowano odcinek planowanego przebiegu budowy drogi na odcinku Boguszów Gorce - Wałbrzych na alternatywnych wariantach. Badania prowadzono w buforze 150 metrów od wyznaczonej trasy przebiegu.

Główną metodą zastosowaną w celu stwierdzenia chronionych gatunków bezkręgowców była metoda bezpośrednia „na upatrzonego”, polegająca na obserwacji osobników w ich naturalnym środowisku. Podczas pierwszej wizji terenowej określano rodzaj siedliska pod kątem możliwej obecności w nim roślin żywicielskich dla gatunków chronionych. Poszukiwano głównie gatunków takich jak: krwiściąg lekarski, rdest wężownik oraz stare drzewa. Poszukiwano także śladów obecności gatunków chronionych (ekskrementy, kokolity, żerowiska, gniazda, szczątki owadów). Wykorzystano również bezinwazyjną metodę dokumentacji fotograficznej.

10.1.5 Płazy i gady

W okresie maj-lipiec 2015 (20.05, 27.05, 6.06, 18.06, 27.06, 5.07, 18.07, 28.07) roku przeprowadzono szczegółową inwentaryzację płazów i gadów w buforze 250 m po obu stronach wszystkich trzech analizowanych wariantów drogi. Przeprowadzono inwentaryzację zbiorników wodnych na terenie potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji w przedstawionych wariantach, w celu zlokalizowania miejsc rozrodczych gatunków płazów.

Osobniki wyszukiwano metodą nasłuchową, jak i poprzez poszukiwanie osobników dorosłych, złożonych jaj i skrzeku oraz obserwacje zbiorników prowadzone przy pomocy lornetki. Na tej podstawie podejmowano próbę oszacowania liczebności osobników godujących w poszczególnych zbiornikach. Nasłuchów dokonywano zarówno w dzień, jak i w nocy. W celu określenia szlaków migracji płazów oraz miejsc żerowiskowych poszukiwano martwych osobników na drogach asfaltowych i gruntowych na obszarze przyszłej inwestycji, a także migrujących płazów w dogodnych siedliskach poza zbiornikami wodnymi (łąki, lasy). Kontrolowano również studzienki, rowy i inne zagłębienia, które mogą stanowić miejsce wpadania płazów. W celu wykrycia poszczególnych gatunków gadów kontrolowano obrzeża zbiorników wodnych pod kątem występowania zaskrońca, a dla pozostałych gatunków penetrowano strefy ekotonów na skrajach zadrzewień, ciepłe skarpy i skały, sterty kamieni, desek itp. W badaniach wykorzystano także dane o rozmieszczeniu gatunków płazów i gadów pozyskane w latach 2006-2014, zebrane dla potrzeb wyznaczania obszarów Natura 2000.

10.1.6 Ptaki

Inwentaryzację terenową awifauny przeprowadzono w sezonie lęgowym maj-lipiec 2015 roku (20.05, 27.05, 6.06, 18.06, 27.06, 5.07, 18.07, 28.07). Polegała ona na 8 kontrolach obszaru planowanej inwestycji, ujętego jako bufory o szerokości 250 m po obu stronach wzdłuż każdego z zaproponowanych wariantów przebiegu drogi. Część kontroli prowadzona była również nocą, w celu wykrycia gatunków o nocnej aktywności głosowej. Podczas każdej wizyty w terenie notowano wszystkie gatunki zagrożone i wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (2009/147/WE), a także pozostałe gatunki chronione, zwłaszcza nieliczne i średnio liczne. Za stanowisko lęgowe danego gatunku uznawano miejsce, w którym stwierdzano bezpośrednie lub pośrednie dowody lęgu (czynne gniazdo, ptak z pokarmem, toki, zaniepokojenie, śpiew etc.) lub co najmniej dwukrotnie obserwowano dorosłe ptaki. Za istotne żerowisko danego gatunku uznawano miejsce, gdzie w odpowiednim środowisku stwierdzono żerujące osobniki. W badaniach uwzględniono także dane o rozmieszczeniu gatunków ptaków pozyskane w latach 2006-2014, zebrane dla potrzeb wyznaczania obszarów Natura 2000.

10.1.7 Ssaki (bez nietoperzy)

Dla wszystkich wariantów wykonano 8 kontroli w okresie maj-lipiec 2015 roku (20.05, 27.05, 6.06, 18.06, 27.06, 5.07, 18.07, 28.07). Dla ssaków stosowano metody

poszukiwania tropów i odchodów (gatunki drapieżne) oraz zgryzów, tropów, nor ziemnych i konstrukcji (bóbr). Prowadzono również obserwacje wizualne za dnia przy pomocy lornetki, a także kontrole nocne wybranych siedlisk, a także kontrolę dróg asfaltowych i gruntowych w celu znalezienia martwych ssaków zabitych w wyniku kolizji. Kontrolowano również studzienki, rowy i inne zagłębienia, które mogą stanowić miejsce wpadania drobnych ssaków. W badaniach wykorzystano także dane o rozmieszczeniu gatunków ssaków pozyskane w latach 2006-2014, zebrane dla potrzeb wyznaczania obszarów Natura 2000.

10.1.8 Nietoperze

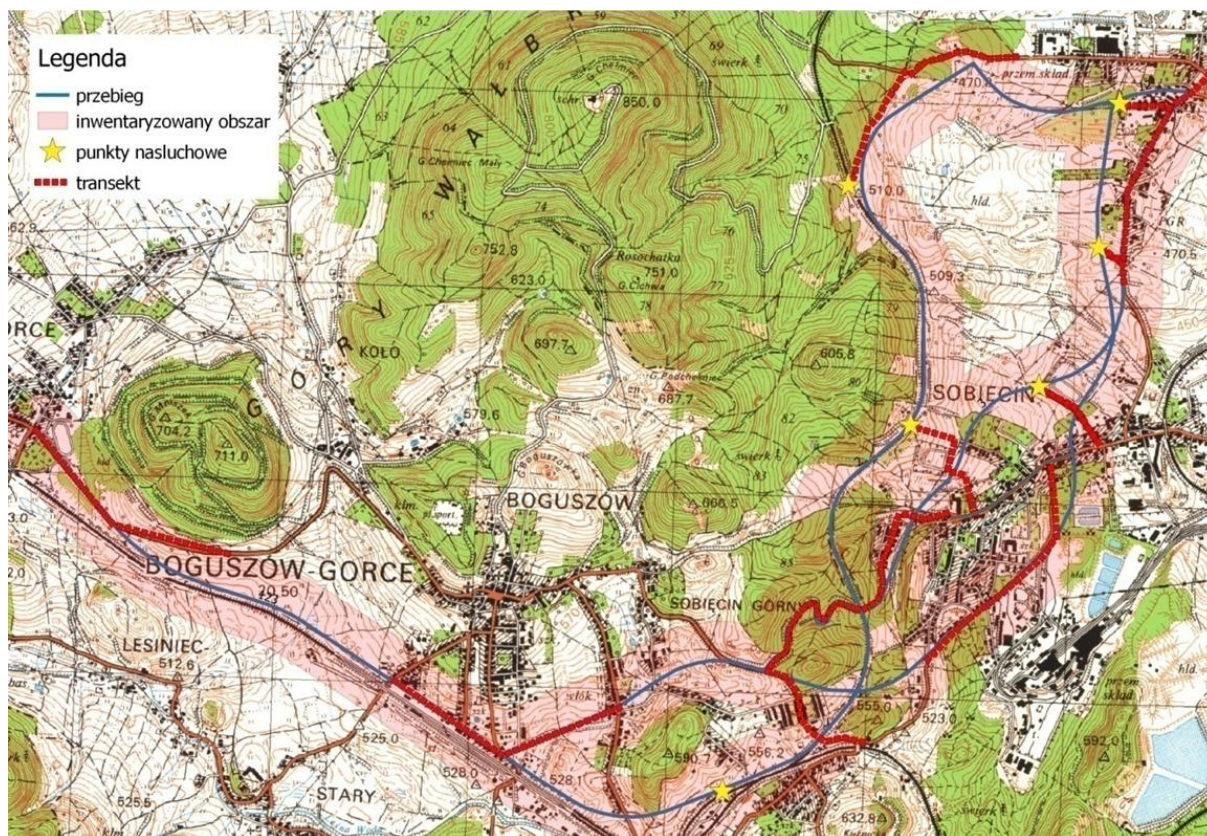
Inwentaryzacja chiropterologiczna rozpoczęła się z końcem maja i trwała do 8 sierpnia. Stosowano dwie następujące metody badań. Prowadzono rejestrację dźwięków nietoperzy na stałych punktach oraz transektach. Poszukiwano kolonii rozrodczych nietoperzy w wybranych budynkach zlokalizowanych na przebiegu planowanej obwodnicy oraz w budynkach przeznaczonych do wyburzenia. Harmonogram badań przedstawiono w tabeli (Tabela 75). Wykonano inwentaryzację dla obszaru przebiegu trzech wariantów projektowanej drogi w buforze do 250 metrów.

Nie prowadzono inwentaryzacji na całym przebiegu planowanej obwodnicy. Transekty i punkty nasłuchowe wyznaczono w miejscach potencjalnie cennych dla nietoperzy – na badanym terenie są to mniejsze i większe kompleksy leśne oraz szpalery drzew. W przypadku terenów leśnych transekty nie obejmowały całego obszaru inwestycyjnego, a jedynie fragment siedliska. Nagrania rozpoczynano po zachodzie słońca. Jedno pełne nagranie trwało ok. 4h. Nagrania na pojedynczym punkcie trwały ok. 15 minut na kontrolę. Przebieg transektów oraz lokalizację punktów nasłuchowych przedstawiono na rycinie (Rycina 58Rycina).

Do rejestracji dźwięków emitowanych przez nietoperze użyto szerokopasmowego detektora ultrasonicznego Anabat SD2 firmy Titley Electronics połączonego z urządzeniem GPSMap 60 cx firmy Garmin rejestrującym lokalizację osoby prowadzącej nagrania. Dźwięki nietoperzy zapisywane były w systemie plików Anabat.

Tabela 75. Harmonogram kontroli.

Data kontroli	Rodzaj kontroli	Warunku pogodowe
30 maja 2015	Nagranie detektorowe	12°C, bez opadów, bez wiatru
12 czerwca 2015	Nagranie detektorowe	17°C, bez opadów, bez wiatru
3 lipca 2015	Nagranie detektorowe	25°C, bez opadów, bez wiatru
14 lipca 2015	Szukanie kolonii rozrodczych	-
4 sierpnia 2015	Nagranie detektorowe	30°C, bez opadów, bez wiatru



Rycina 58 Lokalizacja punktów nasłuchowych i przebieg transektów

Przy opracowywaniu niniejszego raportu, oprócz przeprowadzonych badań terenowych korzystano z dostępnych źródeł dotyczących zasobów przyrodniczych terenów przeznaczonych pod inwestycję. Wykorzystano także inwentaryzacje przyrodnicze gmin.

Stanowiska i siedliska gatunków chronionych oraz siedliska przyrodnicze stwierdzone w terenie zostały zwektoryzowane w programie do analizy danych przestrzennych (Quantum GIS), a wyniki zobrazowane zostały na załączonych mapach.

10.2 Elementy środowiska

10.2.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Metodyka została omówiona w rozdziale 8.7 poświęconym analizie oddziaływania na powietrze atmosferyczne.

10.2.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Metodyka została omówiona w rozdziale 8.8 poświęconym analizie oddziaływania na klimat akustyczny.

11 Opis potencjalnie znaczących oddziaływań planowanej inwestycji na środowisko obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko

Oddziaływania wynikające z etapu budowy i funkcjonowania przedsięwzięcia zaklasyfikowano według poniższej metodyki:

- **bezpośrednie** - oddziaływanie wynikające z bezpośredniej interakcji między planowanym działaniem w ramach projektu a środowiskiem. Powstaje w związku z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia, najczęściej ma miejsce w bezpośrednim otoczeniu przedsięwzięcia, wyznaczonym przez zasięg prowadzonych robót. Przedmiotem oddziaływania są lokalne zasoby środowiska. Oddziaływanie bezpośrednie jest na ogół odwracalne - zanika po ustąpieniu czynnika - źródła oddziaływania.
- **pośrednie** - oddziaływanie określane jako wpływ drugiego, trzeciego stopnia. Zasięg może być rozległy i dotyczyć poza bliskim otoczeniem także obszarów znacznie oddalonych od źródła oddziaływania. Przedmiotem mogą być zarówno zasoby lokalne - w tym odległe, jak też zasoby globalne. Oddziaływanie pośrednie nie ustępuje natychmiast po likwidacji czynnika, bodźca, źródła oddziaływania, może być nawet nieodwracalne.
- **wtórne** - oddziaływanie wynikające z oddziaływań bezpośrednich lub pośrednich, będące skutkiem późniejszych interakcji ze środowiskiem.
- **skumulowane** - to suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń, w tym działań realizowanych już wcześniej, rozpatrywanych łącznie. Mogą one powodować przewidywalne zmiany w środowisku w różnym okresie czasu. Na wystąpienie tego typu oddziaływań mogą mieć wpływ przedsięwzięcia same w sobie nieznaczące - jednak łącznie i w interakcji z innymi, występując przez pewien okres czasu lub stale, skutkują zmianami w środowisku.
- **krótkoterminowe** - oddziaływanie trwające jedynie przez ograniczony czas (np. tylko podczas trwania budowy), ustające po zakończeniu danego działania bądź na skutek wykorzystania środków łagodzących lub prac rekultywacyjnych lub też naturalnego powrotu do stanu wyjściowego.
- **średnioterminowe** - oddziaływanie utrzymujące się na całym etapie budowy oraz

do kilku lat po zakończeniu wykonaniu prac

- **długoterminowe** - oddziaływanie, które utrzymuje się przez dłuższy okres czasu. Konsekwencje są widoczne, odczuwalne bezpośrednio lub pośrednio, trwale, w okresie wielu miesięcy od wystąpienia oddziaływania do nawet wielu lat czy w okresie dłuższym: kilku pokoleń.
- **stałe** - oddziaływanie występujące w trakcie realizacji projektu i powodujące trwałe zmiany w dotkniętych zasobach oddziaływania bądź utrzymujące się przez dłuższy czas po zakończeniu okresu eksploatacji projektu
- **chwilowe** - oddziaływania nieregularne i sporadyczne, trwające krótko, zwykle odwracalne.
- **pozytywne** - oddziaływanie powodujące poprawę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy pożądany czynnik
- **negatywne** - oddziaływanie powodujące niekorzystną zmianę w stosunku do sytuacji wyjściowej lub wprowadzające nowy niepożądany czynnik.

W trakcie przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko nie stwierdzono negatywnych oddziaływań, które mogłyby powodować skutki określane jako znacząco negatywne, co dotyczy zarówno oddziaływania na środowisko życia człowieka, jak i oddziaływań na środowisko przyrodnicze i kulturowe. W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie potencjalnych oddziaływań.

Tabela 76 Zestawienie potencjalnych oddziaływań planowanej inwestycji na poszczególne komponenty środowiska

Oceniany element	Wielkość oddziaływania	Główne oddziaływania oraz ich zakres
Człowiek	-1	Niewielki negatywny wpływ będzie miał ruch pojazdów w trakcie budowy. Będą to głównie uciążliwości w zakresie emisji hałasu i spalin. W okresie eksploatacji wystąpią uciążliwości związane z emisją hałasu wynikającego z ruchu pojazdów <i>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie, krótkoterminowe w fazie budowy i słabo negatywne, długoterminowe w trakcie eksploatacji inwestycji.</i>

Oceniany element	Wielkość oddziaływania	Główne oddziaływania oraz ich zakres
Flora	-2	<p>Na etapie budowy wystąpi negatywne oddziaływanie w związku z zajęciem terenu pod inwestycję, a także na czas prowadzenia prac przygotowawczych i wycinkowych. Obejmują one również zniszczenie roślinności, stacjonowanie sprzętu, przebywanie osób.</p> <p><i>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie, stałe, krótkoterminowe</i></p> <p>Na etapie eksploatacji nie będzie znaczącego oddziaływania na florę za wyjątkiem obszaru objętego pasem drogowym wokół samej drogi – ewentualne wycinki oraz koszenie</p> <p><i>Oddziaływanie neutralne bezpośrednie, długoterminowe</i></p>
Fauna	-2	<p>Na etapie budowy wystąpi negatywne oddziaływanie w związku z zajęciem terenu oraz przegrodzeniem szlaków migracji, szczególnie istotnych dla płazów.</p> <p><i>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie, stałe, krótkoterminowe</i></p> <p>Na etapie eksploatacji wystąpi oddziaływanie spowodowane ruchem pojazdów. Możliwe kolizje ze zwierzętami przekraczającymi drogę.</p> <p><i>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie, stałe, długoterminowe</i></p>
Wody powierzchniowe	0	<p>Nieznaczny negatywny wpływ na wody powierzchniowe może zaistnieć na etapie budowy w postaci wprowadzania niewielkich ilości zanieczyszczeń do gruntu (głównie substancje ropopochodne z niesprawnych urządzeń budowlanych) – również w wyniku wystąpienia awarii i wycieku tych substancji (smary i oleje). W fazie realizacji inwestycji na terenie zaplecza technicznego powstawać będą ścieki socjalno-bytowe (przenośne sanitariaty chemiczne, kontenery zaplecza socjalnego). Ścieki te będą okresowo (w miarę potrzeb) odbierane przez firmę serwisową świadczącą usługi w tym zakresie.</p> <p><i>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie, krótkoterminowe.</i></p> <p>Nie przewiduje się zanieczyszczenia wód powierzchniowych na etapie funkcjonowania inwestycji. Inwestycja nie będzie wpływała negatywnie na Jednolite Części Wód Powierzchniowych.</p> <p><i>Oddziaływanie neutralne bezpośrednie, długoterminowe</i></p>

Oceniany element	Wielkość oddziaływania	Główne oddziaływania oraz ich zakres
Wody podziemne	-1	<p>Brak wpływu na stan wód w warunkach prawidłowej eksploatacji urządzeń podczas budowy. Nieznaczny negatywny wpływ na wody podziemne może wystąpić na etapie budowy w przypadku awarii sprzętu budowlanego i skutkować wprowadzaniem niewielkich ilości zanieczyszczeń do gruntu (głównie ropopochodne).</p> <p>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie i pośrednie, krótkoterminowe.</p> <p>Planowane przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na wody podziemne (brak wpływu na stan fizyko-chemiczny wód w warunkach prawidłowej eksploatacji), a tym samym nie będzie wpływało na cele środowiskowe jednolitych części wód pozwalając na ich osiągnięcie, stosownie do przyjętych zasad gospodarowania wodami na terenie regionu wodnego. Ewentualne wystąpienie poważnej awarii może skutkować zrzutem substancji niebezpiecznych. Wycieki mogą migrować do środowiska gruntowo-wodnego powodując jego zanieczyszczenie.</p> <p>Oddziaływanie słabo negatywne, bezpośrednie, chwilowe</p>
Powietrze	0	<p>Nieznaczny negatywny wpływ na powietrze będzie istniał na etapie budowy w postaci wprowadzania niewielkich ilości zanieczyszczeń do powietrza w postaci spalin oraz pyłu zawieszonego.</p> <p>Oddziaływanie słabo negatywne bezpośrednie, krótkoterminowe.</p> <p>Na etapie eksploatacji inwestycji, brak znacząco negatywnych oddziaływań na stan środowiska arosanitarne. Ilość zanieczyszczeń trafiających do powietrza ulegnie zmniejszeniu w stosunku do stanu dzisiejszego, natomiast źródła nie zostaną odsunięte poza obszary gęsto zamieszkane w obszarze dzielnicy Sobięcin. Pozytywny wpływ będzie miało wyprowadzenie ruchu poza centrum Boguszowa.</p> <p>Oddziaływanie neutralne, bezpośrednie, długoterminowe</p>
Rzeźba terenu	0	<p>Rzeźba terenu nie ulegnie zmianie. Niewielkie lokalne zmiany mogą dotyczyć ewentualnie ukształtowania gruntów.</p> <p>Oddziaływanie negatywne bezpośrednie, krótkoterminowe.</p>
Klimat	0	<p>Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na klimat poprzez usprawnienie komunikacji i poprawę płynności ruchu.</p> <p>Oddziaływanie słabe pozytywne, pośrednie, długoterminowe</p>

Oceniany element	Wielkość oddziaływania	Główne oddziaływania oraz ich zakres
Klimat akustyczny	-1	<p>Hałas będzie podwyższony na etapie prac budowlanych, lecz nie powinien być uciążliwy dla mieszkańców okolicznych terenów.</p> <p><i>Oddziaływanie słabo negatywne bezpośrednio, krótkoterminowe.</i></p> <p>Na etapie eksploatacji możliwe jest odczucie dyskomfortu w pobliżu inwestycji. Inwestycja wyprowadzając ruch poza centrum Boguszowa przyczyni się do polepszenia warunków akustycznych. Ruch zostanie nadal w dzielnicy Sobięcín, zostaną natomiast zastosowane rozwiązania ograniczające emisję. imisję hałasu.</p> <p><i>Oddziaływanie słabo negatywne bezpośrednio, długookresowe.</i></p>
Krajobraz oraz zabytki	-1	<p>Planowana inwestycja będzie miała negatywny wpływ na zabytki tylko w fazie budowy. Przyczynią się do tego wyburzenia w obszarze wpisanym do rejestru zabytków jako układ przestrzenny.</p> <p><i>Oddziaływanie negatywne bezpośrednio, krótkoterminowe w fazie budowy</i></p> <p>Na etapie eksploatacji inwestycja nie będzie negatywnie postrzegana w zmienionym krajobrazie.</p> <p><i>Oddziaływanie neutralne, bezpośrednio, długoterminowe</i></p>
Obszary Natura 2000	-1	<p>Niewielki wpływ na siedliska ptaków będących przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000.</p> <p><i>Oddziaływanie słabo negatywne bezpośrednio, długookresowe.</i></p>
Dobra materialne	+1	<p>Przeprowadzone obliczenia emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, obliczenia oddziaływań akustycznych oraz analiza innych komponentów środowiska wykazała, że przy zastosowaniu rozwiązań technicznych i technologicznych przedstawionych w projekcie oddziaływanie Inwestycji nie będzie stanowiło bezpośredniego zagrożenia dla dóbr materialnych występujących w otoczeniu inwestycji.</p> <p><i>Oddziaływanie pozytywne, pośrednie, długoterminowe</i></p>

Skala:

+1 wpływ pozytywny

0 brak wpływu/wpływ neutralny

-1 wpływ słaby negatywny

-2 wpływ negatywny

12 Działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

12.1 Faza realizacji

Podczas realizacji inwestycji należy stosować się do poniższych zaleceń:

- należy ograniczyć do niezbędnego minimum zajętość terenu podczas budowy;
- teren pod zaplecze budowy należy utwardzić lub usytuować w miejscu o istniejącym podłożu utwardzonym;
- przed rozpoczęciem budowy należy wybudować poza przebiegiem trasy zbiorniki kompensujące dla herpetofauny (proponowane lokalizacje w tekście), które zastąpią bezpośrednio zniszczone w wyniku inwestycji miejsca rozrodu płazów oraz ograniczą próby migracji płazów przez nową trasę.
- wykorzystywany sprzęt powinien być sprawny technicznie;
- przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić pojazdy, maszyny, urządzenia i inny sprzęt techniczny wykorzystywany do prac budowlanych pod kątem wycieku substancji ropopochodnych – ewentualne wycieki natychmiast usuwać;
- należy ograniczyć do minimum czas pracy silników spalinowych maszyn i samochodów na biegu jałowym;
- należy przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie;
- należy stosować do podbudowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- masy bitumiczne należy transportować wywrotkami wyposażonymi w oponcze ograniczające emisję oparów asfaltu,
- roboty nawierzchniowe należy prowadzić (możliwie) w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowywanie substancji odorotwórczych,
- plac budowy i drogi dojazdowe należy utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie (pyły mineralne);
- zaplecze budowy należy wyposażyć w szczelny, oznakowany pojemnik do gromadzenia opakowań po płynach eksploatacyjnych maszyn i urządzeń budowlanych, przenośną, szczelną kabinę sanitarną, sorbent do usuwania

ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojemnik do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych. Powstałe ścieki socjalno - bytowe powinny być odbierane i unieszkodliwiane przez wyspecjalizowane firmy zewnętrzne;

- odpady wytwarzane podczas realizacji przedsięwzięcia należy zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (z późn. zmianami);
- zgodnie z zaleceniami ornitologa należy nasadzić pasy zakrzaczeń o długości 50 m za każde zniszczone stanowisko gąsiorka. Nasadzenia powinny składać się z tarniny, głógów i dzikiej róży, a także innych gatunków rodzimych krzewów. Pasy zakrzewień powinny zostać założone wzdłuż dróg polnych, na miedzach wśród pól lub na skrajach lasu na obszarze Natura 2000 OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie w odległości 10 km od granic inwestycji, odtworzenie siedlisk gąsiorka zostanie wykonane na działkach 422, 429 i 781 (obręb Boguszów Gorce?), których właścicielem jest Urząd Gminy Boguszów Gorce. Wykonane zostaną nasadzenia na skrajach działek o łącznej długości 250 metrów; działania powinny być wykonane przed zakończeniem inwestycji;
- zgodnie z zaleceniami ornitologa należy odtworzyć 10 ha podmokłych łąk dla derkacza, np. poprzez wprowadzenie właściwego sposobu użytkowania lub poprawę stosunków wodnych na innym, gorszym jakościowo fragmencie łąk w obszarze Natura 2000 OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie, do 10 km od granic inwestycji; w ramach działań kompensacyjnych dla derkacza prowadzone będą prace mające na celu zachowanie siedliska na terenach, gdzie gospodarka rolna została porzucona, co prowadzi do degradacji biotopu tego gatunku. Obszar kompensacji będzie obejmował zwarty obszar około 10 ha na działkach 422, 429 i 781 (obręb 3 Boguszów) których właścicielem jest Urząd Gminy Boguszów Gorce. Koszenia będą prowadzone w okresie 15 sierpień – 30 września, a wycinka siewek drzew poza sezonem lęgowym. Koszenia zostaną prowadzone w pierwszych dwóch latach, a następnie będą powtarzane co dwa lata. Uzyskany pokos będzie usuwany z terenu; do Raportu załączono pismo właściciela – Gmina Miasto Boguszów-Gorce – ze wstępną zgodą na przeprowadzenie działań na tym terenie. Powyższe działki stanowią jeden zwarty obszar, działania powinny być wykonane przed zakończeniem inwestycji;

- wszelkie wycinki drzew i krzewów należy wykonać w okresie nieleńgowym ptaków, czyli od 1 września do 1 marca danego roku.
- zaleca się ogrodzenie wszelkich wykopów w czasie nieobecności osób pracujących na budowie, aby zapobiegać wpadaniu zwierząt. Płoty powinny mieć wysokość min. 1 m, muszą być szczelne (z oczek o średnicy poniżej 5 mm, z folii ogrodowej lub innego materiału, który będzie uniemożliwiał przeciskanie się zwierzętom na teren wykopów). Przed zasypaniem wykopy należy sprawdzić pod kątem obecności uwięzionych w nich zwierząt;
- kompensację za zniszczone zbiorniki wodne należy wykonać w miarę możliwości w miejscach wskazanych w Raporcie. Na obecnym etapie projektowym nie da się określić dokładnej liczby zbiorników, które będą odtworzone. Najważniejsze miejsca na wykonanie kompensacji to zbiorniki z okolicy km 1+000 – 1+900 w okolicach pasa drogowego, działki nr 17, 30, 31, 34 obręb Boguszów Nr 3 – około 5 zbiorników, działki nr 450, 466, 455/2, 572, 573 obręb Boguszów Nr 3 – około 3 zbiorniki.
- w celu ograniczenia negatywnego wpływu fragmentacji siedlisk na populacje ssaków chronionych i herpetofauny zaleca się zastosowanie przez inwestora odpowiednich parametrów zaplanowanych, nowo wybudowanych przepustów na ciekach, tak aby mogły one pełnić funkcje przejść dla drobnych zwierząt. Przejścia te powinny mieć średnicę 1.5 metra w przypadku zaprojektowania okrągłego przejścia, lub wymiary 1.5 metra szerokości i 1 metr wysokości w przypadku zaprojektowania przejścia o świetle prostokątnym. Dno przejścia powinno być wypełnione warstwą humusu lub piasku. Skarpa nasypu otaczająca wejście do przejścia powinna nie wyróżniać się z otoczenia poprzez odpowiednie maskowanie zielenią rodzimą, tak jak pozostała część nasypu, by przejście nie wyróżniało się z krajobrazu i nie odstraszało zwierząt. Również teren doprowadzający do przejścia nie może być wyłożony na trwałe elementami betonowymi, czy też kostką granitową, gdyż tworzy to barierę, którą ciężko pokonać zwierzętom, by wejść do przejścia. Niedopuszczalne jest również stosowanie odwodnienia w postaci betonowych korytek w pobliżu przejścia dla zwierząt. Umocnienie brzegów rowów i koryt cieków powinno mieć łagodne spadki.

Przejścia dla płazów zaleca się wykonać w km (przejścia zaznaczono na załączniku II.E):

- km 1+671 zintegrowane z przepustem, uwzględnić półki dla płazów, płotki naprowadzające po obu stronach drogi, od km 1+000 do 2+000 także od strony nasypu kolejowego;
 - ok. km 3+200, brak przepustu do wykorzystania, proponowane przejście bez półek;
 - ok. km 3+700 zintegrowane z przepustem (pod skosem do drogi), uwzględnić półki dla płazów, płotki naprowadzające po obu stronach drogi do najbliższych skrzyżowań;

W przypadku realizacji danego wariantu należy po obu stronach drogi, w miejscach wskazanych jako potencjalne strefy migracji zaprojektować betonowe krawężniki zapobiegające wychodzeniu płazów na drogę (o wysokości 50 cm, z górną krawędzią odchyloną od drogi), naprowadzające płazy na przejścia w postaci przepustów. Bariery ochronne powinny być zamontowane na długości 1500 m na wariancie II (km 1+000-1+900, 3+700-4+300) oraz w wariancie I i III na wspólnym przebiegu wszystkich wariantów (km 1+000-1+900) i na długości 900 m w km 3+000-3+900. W km 3+000-3+900 proponuje się dwa przejścia dla płazów po dwóch stronach skrzyżowania typu rondo, stąd płotki na tym odcinku powinny kierować do nich płazy.

- w przypadku przebiegu wariantu I i III po trasie ul. Szybowej w Boguszowie (km 3+200-3+400) jako działanie minimalizujące wpływ na cenne siedlisko górskiej młaki torfowiskowej (7230) zaleca się rozbudowę trasy po północnej stronie obecnie istniejącej ulicy, bez rozbudowy poza linię skrajną chodnika po południowej stronie. Pozwoli to na zachowanie w nienaruszonym stanie właściwych stosunków wodnych na sąsiednich łąkach wilgotnych, w obrębie których zlokalizowana jest młaka.
- w ramach działań kompensacyjnych prowadzone będą prace mające na celu zachowanie siedliska 6510 na terenach, gdzie gospodarka rolna została porzucona, co prowadzi do degradacji siedliska. W ramach tych działań zostanie usunięty nalot z siewek drzew poza sezonem lęgowym, a w okresie 15 sierpień – 30 września będą prowadzone koszenia na powierzchni co najmniej 12 ha. Uzyskany pokos będzie usuwany z terenu. Koszenia zostaną prowadzone w pierwszych dwóch latach, a następnie będą powtarzane co dwa lata. Prace będą obejmowały

działki 422, 429 i 781 (obręb 3 Boguszów), których właścicielem jest Urząd Gminy Boguszów Gorce (stosowna zgoda w załączeniu),

- w ramach działań minimalizujących wpływ inwestycji na stwierdzone gatunki chronione i częściowo chronione entomofauny zalecić zaleca się koszenie obszarów łąkowych przed rozpoczęciem prac w celu wymuszenia na motylach i innych owadach przeniesienie się na sąsiadujące tereny, poza obszar inwestycji. Pozwoli to maksymalnie obniżyć śmiertelność chronionych gatunków modraszków, gdyż nie dopuści się do składania przez nie jaj na główkach krwiściągu i do dalszego rozwoju na obszarze przyszłych prac. Koszenia łąk powinny zostać rozpoczęte pod koniec czerwca i kontynuowane do połowy sierpnia (2 - 3 koszenia w sezonie).
- składowanie zdjętego humusu z terenów łąkowych i powtórne jego rozłożenie na terenach tuż po zakończeniu prac; humus musi być pozbawiony nasion, kłaczy, części nadziemnych roślin inwazyjnych
- w sąsiedztwie terenów chronionych przed hałasem prace budowlane wykonywać w porze dziennej, tj. w godz. 6.00 – 22.00;
- po zakończeniu prac budowlanych uporządkować teren w granicach inwestycji,
- nie wykonywać wykopów bliżej niż 2 m od pnia drzewa;
- prace w bezpośredniej okolicy drzew wykonywać w miarę możliwości sposobem ręcznym;
- odsłonięte korzenie drzew, w celu zabezpieczenia przed nadmiernym wysuszeniem (lato) lub przemarzeniem (zima) należy osłonić matami ze słomy, tkanin workowatych lub torfem, przy wykonywaniu prac podczas upałów – maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie;
- należy zadbać o to, aby bezpośrednio pod koronami drzew nie były składowane materiały budowlane ani ziemia z wykopów, gdyż uniemożliwia to wymianę gazową między powietrzem i glebą, co w konsekwencji może doprowadzić do zamierania i gnicia korzeni. Ponadto wody opadowe mogą wypłukiwać z materiałów budowlanych (cement, wapno) zanieczyszczenia szkodliwe dla roślinności;
- należy stosować osłony przypniowe (odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty);

- należy wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot zabytkowy. Przedmiot zabytkowy i miejsce jego odkrycia należy zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, oraz niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Po zastosowaniu i dotrzymaniu przez okres całej budowy powyższych działań organizacyjnych nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko.

12.2 Faza eksploatacji

W celu minimalizowania skutków niekorzystnego oddziaływania planowanej inwestycji na etapie eksploatacji należy zastosować się do poniższych zaleceń:

- utrzymywać system odwodnienia drogi w dobrym stanie technicznym;
- regularnie oczyszczać studzienki kanalizacyjne i osadniki wpustów deszczowych z nagromadzonych osadów, na odcinkach gdzie znajdować się będzie kanalizacja deszczowa;
- sposób postępowania z czyszczenia studzienek kanalizacyjnych, wpustów deszczowych, sprzątnięcia pasa drogowego musi być zgodny z ustawą o odpadach;
- trawę w rowach odwadniających należy regularnie kosić na wysokości około 10 cm;
- należy ograniczyć do niezbędnego minimum stosowanie środków do eliminacji śliskości nawierzchni (gołoledzi), zgodnie z obowiązującymi normami i zarządzeniami oraz stosować środki o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska;
- należy sprawnie usuwać skutki poważnych awarii, zapobiegające m. in.: przedostaniu się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych,
- w przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, należy stosować urządzenia ograniczające hałas,
- do malowania znaków drogowych i innych urządzeń oraz wykonywania linii oznakowania poziomego drogi, powinny być stosowane farby i materiały posiadające aprobatę techniczną, resztki farb powinny być usuwane do izolowanych pojemników i wywożone do utylizacji,

- roboty związane z pielęgnacją drzew i krzewów powinny być, w miarę możliwości prowadzone w czasie jesienno – zimowym, a obcięte gałęzie powinny być rozdrabniane i kompostowane lub odbierane przez specjalistyczną firmę;
- w celu uniknięcia w przyszłości kolizji ptaków z pojazdami, do nasadzeń należy wykorzystać gatunki drzew i krzewów, których owoce nie stanowią pokarmu dla ptaków.

Dzięki zastosowaniu powyższych zaleceń w czasie użytkowania, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko.

13 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem oraz dotychczasowe konsultacje społeczne

Poprawa parametrów technicznych omawianej drogi poprzez jej modernizację i budowę nowego fragmentu jako obwodnica Boguszowa, przyczyni się do obniżenia emisji hałasu, zanieczyszczeń do powietrza, drgań oraz doprowadzi do uporządkowania gospodarki wodami na tym terenie. Powyższe przyczyni się do poprawy wskaźników środowiska na terenach zamieszkałych, położonych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że realizacja omawianego przebiegu Trasy Sudeckiej nie będzie powodować konfliktów społecznych.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że droga przebiegać będzie w dalszym ciągu przez obszary zamieszkałe, a w wariantie realizacyjnym ruch nie zostanie wyprowadzony poza miasto. Modernizacja istniejących dróg doprowadzi jednak do poprawy jakości nawierzchni, upłynnienia ruchu i wszelkich związanych z tym korzyści w odniesieniu do stanu obecnego. Poprawiona zostanie kwestia oddziaływania akustycznego oraz bezpieczeństwo, także dzięki budowie nowych ciągów pieszych, pieszo-rowerowych i dróg rowerowych.

14 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

14.1 Zalecenia dla nadzoru przyrodniczego

Na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić nadzór przyrodniczy nad prawidłowością wykonywania kompensacji i minimalizacji przyrodniczych, poprzez okresowy udział i kontrolę wykonywanych prac przez przyrodnika zajmującego się daną dziedziną, której dotyczy kompensacja lub minimalizacja.

Realizacja przedsięwzięcia powinna być objęta monitoringiem ornitologicznym, dla wyeliminowania ewentualnych zniszczeń powodowanych podczas prac budowlanych w siedliskach (szczególnie lęgowych w okresie pomiędzy 15 marca a 15 lipca) ptaków objętych ochroną w myśl przepisów prawa krajowego. W ramach monitoringu powinny być przewidziane także działania ad hoc, w przypadku wykonania nagłych prac nie przewidzianych w harmonogramie, które mogą spowodować zniszczenia siedlisk lub lęgowisk gatunków chronionych.

Realizacja przedsięwzięcia powinna być objęta nadzorem chiropterologa przy wycince drzew o średnicy większej niż 50 cm.

Po oddaniu drogi do eksploatacji należy przeprowadzić dwuletni monitoring śmiertelności zwierząt na całej trasie, w celu określenia ewentualnych miejsc newralgicznych, w których może dochodzić do kolizji samochodów z płazami, ptakami i ssakami. W przypadku wystąpienia takiego zjawiska należy wykonać dodatkowe zabezpieczenia uniemożliwiające wchodzenie zwierzętom na drogę, W przypadku ptaków należy uwzględnić także wpływ zastosowanych ewentualnie ekranów dźwiękochłonnych na śmiertelność ptaków i w razie potrzeby zaproponować niezbędne działania minimalizujące. Monitoring powinien być prowadzony raz w tygodniu w okresie marzec-sierpień i raz w miesiącu w okresie wrzesień-luty. W pierwszym roku monitoringiem powinna zostać objęta cała wybudowana trasa, dzięki czemu zostaną wskazane miejsca newralgiczne, do których należy ograniczyć monitoring w drugim roku.

Ważne jest, aby w fazie eksploatacji inwestycji prowadzić monitoring śmiertelności nietoperzy z uwzględnieniem okresu migracji tych zwierząt. Pozwoli to na określenie wymiernego wpływu inwestycji na omawianą grupę zwierząt przy uwzględnieniu wszelkich

warunków wpływających na ten czynnik.

14.2 Monitoring hałasu

Zgodnie z rozporządzenie Ministra Środowiska z 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824) zarządca zobowiązany jest do wykonywania okresowych pomiarów hałasu, 1 raz co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Zgodnie z Załącznikiem nr 2 do wyżej wymienionego rozporządzenia, dla wykonywania okresowych pomiarów poziomu hałasu, można zastosować metodę bezpośrednich pomiarów hałasu z wykorzystaniem próbkowania.

14.2.1 Analiza porealizacyjna hałasu

Zakres oddziaływania przedsięwzięcia w zakresie emisji hałasu będzie istotny. Na terenach wymagających ochrony akustycznej mogą występować przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu.

W ciągu 1 roku od oddania przedsięwzięcia do realizacji wykonana zostanie analiza porealizacyjna, w ramach, której przeprowadzone zostaną pomiary poziomu hałasu. Celem wykonania analizy jest potwierdzenie i weryfikacja przyjętych założeń, co do parametrów ruchu oraz zweryfikowanie skuteczności przyjętych rozwiązań przeciwhałasowych.

Punkty pomiarowe powinny być rozmieszczane w miejscach najbardziej narażonych na hałas, to jest przed elewacjami najbliższych budynków mieszkalnych lub terenów wymagających ochrony akustycznej zlokalizowanych najbliżej drogi.

W tabeli poniżej przedstawiono lokalizację punktów do analizy porealizacyjnej wraz z uzasadnieniem dla wariantu III – wybranego do realizacji

Tabela 77 miejsca proponowane do prowadzenia analizy porealizacyjnej hałasu

Oznaczenie punktu zgodnie z raportem	Strona drogi	Lokalizacja punktu – kilometrąż drogi	Uzasadnienie wyboru
p3	prawa	0+000	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p7	prawa	0+716	Analiza skuteczności zastosowanej

			nawierzchni
p16	Lewa	2+300	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p25	Lewa	2+600	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p32	Prawa	2+770	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p35	Prawa	2+970	Sprawdzenie poprawności przyjętych założeń
p41	Prawa	3+560	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p46	Lewa	3+780	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p58	Lewa	5+532	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p62	Lewa	5+750	Sprawdzenie poprawności przyjętych założeń
p77	Prawa	6+400	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p83	Prawa	6+515	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p89	Strona południowa	6+660	Sprawdzenie poprawności przyjętych założeń
p96	Lewa	6+850	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p103	Lewa	7+050	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p109	Prawa	7+360	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p113	Prawa	7+925	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p117	Prawa	8+100	Sprawdzenie poprawności

			przyjętych założeń
p123	Strona zachodnia	8+230	Sprawdzenie poprawności przyjętych założeń
p129	Prawa	8+450	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p135	Lewa	8+725	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p137	Prawa	8+780	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p139	Prawa	8+875	Analiza skuteczności zastosowanej nawierzchni
p147	Strona wschodnia ronda	8+900	Sprawdzenie poprawności przyjętych założeń
p141	Strona północna ronda	Gen. Władysława Andersa	Sprawdzenie poprawności przyjętych założeń

15 Obszar ograniczonego użytkowania

Konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z art. 135 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013r ., poz. 1232) i związana jest z brakiem dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zapewniających dotrzymanie akustycznych standardów jakości środowiska.

W niektórych lokalizacjach brak jest dostępnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych i technologicznych, które zagwarantowały dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W związku z tym, zgodnie z art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska wskazuje się na konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Tereny, dla których należy utworzyć obszar ograniczonego użytkowania wskazano na mapie, stanowiącej załącznik do niniejszego Raportu, Ponadto, na kopii mapy ewidencyjnej (Załącznik 6) naniesiono granicę obszaru ograniczonego użytkowania.

Granice obszaru ograniczonego użytkowania stanowić będzie izolinia poziomu hałasu o wartości 56 dB w porze nocnej lub 61 dB w porze dziennej (w zależności od klasyfikacji danego terenu), granice działki oraz granica pasa drogowego planowanego przedsięwzięcia.

Uwzględniając fakt, iż obszarem ograniczonego użytkowania objęte będą części działki niezabudowanej, dla tych miejsc nie wskazuje się żadnych ograniczeń. Nie określa się także sposobu użytkowania działki w tej części oraz jej przeznaczenia, bowiem w takiej małej przestrzeni objętej obszarem ograniczonego użytkowania żadna zabudowa nie ma prawa powstać.

Dla terenów objętych obszarem ograniczonego użytkowania, na których znajdują się budynki, z uwagi na stosunkowo niewielkie przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu jedynym ograniczeniem, które należy określić są wymagania techniczne dotyczące obecnych budynków wymagających ochrony akustycznej. W praktyce oznacza to konieczność wymiany stolarki okiennej w istniejących budynkach na stolarkę o lepszej izolacyjności akustycznej.

Dla terenów obecnie niezagospodarowanych lub terenów dla których obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, po utworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania, powstanie obowiązek uwzględnienia obszaru w istniejących planach (zmiana) lub w uchwalanych planach. W uchwale powinny znaleźć się informacje o konieczności stosowania rozwiązań technicznych dotyczących budynków, które zapewnią odpowiedni komfort w pomieszczeniach mieszkalnych.

Obszary ograniczonego użytkowania ustanawia się na działkach lub ich fragmentach:

- Obręb 30 Sobięcin dz.: 4/1,

Możliwość posadowienia ochrony akustycznej ograniczona jest przez drogę dojazdową (od północnej strony przedmiotowej drogi) oraz wiąże się z pogorszeniem klimatu akustycznego na elewacjach budynków znajdujących się w granicy pasa drogowego po drugiej stronie drogi, gdzie nie ma możliwości zastosowania żadnych osłon akustycznych. Nie jest możliwe więc zastosowanie skutecznych ekranów akustycznych.

- Obręb 30 Sobięcin dz.: 5/22,

Brak miejsca na posadowienie ekranów akustycznych z powodu ukształtowania terenu – pas drogowy zakończony murem oporowym i skarpą.

- Obręb 30 Sobięcin dz. 300/3, Obręb 29 Sobięcin dz. 146/5, 146/8

Brak zasadności dla posadowienia ekranów akustycznych. W bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego znajdują się budynki, które z powodu swej lokalizacji podlegają ochronie akustycznej jedynie w pomieszczeniach, a nie na zewnątrz. Lokalizacja ekranów w pobliżu gęstej zabudowy pogorszy klimat akustyczny na terenach wokół.

- Obręb 30 Sobięcin dz. 442/1, 436/2,

Brak możliwości posadowienia skutecznych ekranów akustycznych. Konieczność zachowania w bliskim sąsiedztwie od siebie bram przy zjazdach obniża znacznie możliwość wykorzystania środków ochrony przed hałasem. Lokalizacja ekranów akustycznych wśród gęstej zabudowy nie jest rozwiązaniem skutecznym.

- Obręb Biały Kamień nr 17 dz. 87, 63, 62, 61/1,

Brak możliwości posadowienia skutecznych ekranów akustycznych. Konieczność zachowania w bliskim sąsiedztwie od siebie bram przy zjazdach na posesje obniża znacznie możliwość wykorzystania środków ochrony przed hałasem.

- Obręb nr 3 Boguszów dz. 762/1,

Brak miejsca na posadowienie ekranów akustycznych ze względu na umiejscowienie budynku bardzo blisko pasa drogowego i skrzyżowania dróg oraz wjazdu na działkę w rejonie wystąpienia przekroczeń.

We wszystkich powyższych przypadkach nie jest możliwe wykonanie skutecznych zabezpieczeń zapobiegających powstawaniu przekroczeń hałasu na terenach chronionych akustycznie. Jest to spowodowane specyfiką terenu – gęsta zabudowa miejska.

16 Możliwość wystąpienia poważnej awarii oraz nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska

Poważną awarią w rozumieniu art. 3 pkt 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Wystąpienie poważnej awarii, rozumiane jest jako zdarzenie, które może wywołać jeden z następujących skutków:

- Utratę życia, co najmniej 10 osób,
- 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 bieżących.
- Zanieczyszczenia wód podziemnych (przekroczenia norm zanieczyszczenia ujęcia, gromadzenia się wód w obszarach chronionych – wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności gleby i głębokość warstwy piezometrycznej).

Sytuacje awaryjne na drodze mogą być spowodowane przede wszystkim przez ewentualne kolizje drogowe, w których uczestnikami będą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, głównie gazy, paliwa, rozpuszczalniki i inne substancje ciekłe.

Dzięki realizacji ocenianej inwestycji, w tym korekta przebiegu i niwelety, jak również poprawa jakości nawierzchni jezdni, wystąpienie poważnej awarii w środowisku związanej z transportem drogowym będzie można znacząco zminimalizować w stosunku do stanu aktualnego.

Podstawowymi jednostkami organizacyjnymi, powołanymi do zwalczania skutków wypadków komunikacyjnych są jednostki Państwowej Straży Pożarnej, posiadające stosowne instrukcje postępowania na wypadek wystąpienia takich sytuacji.

Przedsięwzięcia mające na celu wykluczenie lub zmniejszenie uciążliwości sytuacji awaryjnych są praktycznie nie do zrealizowania. Przeciwdziałanie skutkom zanieczyszczeń w sytuacjach awaryjnych sprowadza się w zasadzie do powiadomienia odpowiednich służb drogowych oraz służb ratownictwa funkcjonujących w krajowych strukturach Obrony Cywilnej i Straży Pożarnej i zajmujących się zwalczaniem skutków klęsk żywiołowych.

W wyniku kolizji drogowej z udziałem cysterny przewożącej niebezpieczne substancje może nastąpić wyciek tej substancji. Z uwagi na konstrukcję i zabezpieczenia obecnie produkowanych cystern samochodowych taka ewentualność jest jednak mało prawdopodobna.

Wyciek substancji niebezpiecznych może doprowadzić do zanieczyszczenia gruntów i wód powierzchniowych (w przypadku wsiąknięcia substancji w podłoże), a także powietrza atmosferycznego (w przypadku wyparowania części substancji).

W przypadku wsiąknięcia substancji w grunt, służby ratownicze przy ewentualnym współdziałaniu wyspecjalizowanych przedsiębiorstw podejmą działania, mające na celu niedopuszczenie do rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w gruncie i wodach podziemnych przy zastosowaniu metod „in situ” lub zdejmując zanieczyszczoną warstwę gruntu możliwie jak najszybciej w celu przewiezienia jej na składowisko (na przykład odpadów niebezpiecznych) albo w celu jej rekultywacji poza miejscem awarii.

W przypadku częściowego wyparowania przewożonej substancji, skutki dla powietrza atmosferycznego są trudne do jednoznacznego określenia ilościowego i jakościowego. Wpływ ten związany jest przede wszystkim z rodzajem przewożonej substancji, temperaturą otoczenia, kierunkiem i prędkością wiatru, szybkością parowania cieczy i ciężarem właściwym ulatniających się oparów substancji. Służby ratownicze w przypadku zagrożenia ludności przez przemieszczające się w powietrzu opary substancji mogą przeprowadzić nawet ewakuację ludności.

Ewentualne katastrofy i awarie drogowe nie będą niekorzystnie wpływać na warunki akustyczne w otoczeniu planowanej inwestycji. Hałas powstały przy usuwaniu skutków katastrof i awarii nie jest odbierany, jako dokuczliwy. Wyniki badań psychoakustycznych potwierdzają, że człowiek nie kwestionuje hałasu, jeżeli ma on uzasadnienie i wynika z potrzeby wyższej, na przykład ratowania życia. Jako przykład można podać fakt, iż nikt nie skarży się na hałas wywoływany przez pojazdy uprzywilejowane.

17 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując Raport

17.1 Powietrze atmosferyczne

Podstawową trudnością, na jaką napotkano w trakcie opracowania niniejszego raportu podczas określenia oddziaływania na powietrze atmosferyczne był fakt, iż prognoza emisji drogowych została w znacznej mierze oparta na założeniach teoretycznych.

Prognozy ruchu zostały opracowane metodą komputerowego modelowania ruchu. Wobec braku możliwości potwierdzenia prawidłowości tych założeń trudno jest oszacować błąd obliczeniowy, jakim mogą być obarczone wyniki przeprowadzonej prognozy. Dodatkową trudnością, z jaką napotkał się autor prognozy ruchu było oszacowanie wielkości wpływu na strukturę ruchu projektowanej drogi ekspresowej S3 oraz obwodnicy Szczawna Zdroju, z którą łączy się przedmiotowa trasa.

Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń powietrza zależy od wielu parametrów, które zgrupować można następująco:

- parametry opisujące emisję z odcinka drogi, traktowaną, jako emitor liniowy, będącej funkcją cech indywidualnych emitorów punktowych (pojazdów). Do cech tych zaliczane są: rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego, pojemność silnika, rodzaj spalanego paliwa, moc i związane z nim zużycie paliwa, konstrukcja układu wydechowego – obecność katalizatora, stanu technicznego silnika i innych podzespołów),
- parametry ruchu drogowego (prędkość jazdy, płynność ruchu, udział poszczególnych kategorii pojazdów – osobowe, ciężarowe lekkie i ciężkie, dostawcze, autobusy, motocykle),
- parametry meteorologiczne, mające wpływ na dyspersję zanieczyszczeń, takie jak siła i kierunek wiatru,
- parametry niepoliczalne, trudne do oszacowania matematycznie, takie jak technika jazdy, wpływająca na płynność ruchu.

Wobec znacznej ilości parametrów dokładne oszacowanie ilościowe emisji zanieczyszczeń powietrza jest utrudnione, a każda metoda obliczeniowa obarczona błędem.

Wśród podstawowych trudności dotyczących weryfikacji wyników modelowania matematycznego należy wymienić błędy danych wejściowych. Oszacowanie możliwości

i wielkości ewentualnego błędu obliczeniowego należy rozpocząć od oceny jakości danych wejściowych. Dane wejściowe do obliczeń zanieczyszczeń powietrza stanowią m.in.: dane prognozy ruchu (ŚDR), procentowy udział pojazdów w potoku ruchu ze względu na technologie wykonania silnika, prędkość pojazdów, parametry trasy oraz wartości tła zanieczyszczeń. Procentowy udział pojazdów w potoku ruchu ze względu na technologie wykonania silnika przyjęty został zgodnie z metodyką dla poszczególnych lat prognozowania. Parametry trasy wprowadzono prawidłowo, przyporządkowując odpowiednią długość trasy, szerokość pasów jezdni, wysokość nad terenem i inne współczynniki. Prawidłowo dobrano dane meteorologiczne.

Abstrahując od napotkanych trudności należy zaznaczyć, że zastosowany w raporcie model obliczeniowy jest rekomendowany do modelowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, w związku z czym jego zastosowanie należy uznać za właściwe, a uzyskane wyniki za miarodajne.

17.2 Klimat akustyczny

W opracowaniu zagadnień w dziedzinie zagrożenia klimatu akustycznego w środowisku wykorzystano najlepsze dostępne metody oceny tych zagrożeń, stosowane w kraju i zagranicą. W ocenie zagrożeń oparto się na prognozach ruchu, których zmiany mniejsze niż 20 % nie spowodują zmiany oceny zagrożeń hałasem i przedstawionych ustaleń. W celu weryfikacji ustaleń zawartych w tej części dokumentacji wskazano na konieczność wykonania i opracowania analizy porealizacyjnej.

17.3 Wody powierzchniowe i podziemne

Trudność przy oszacowaniu wpływu inwestycji na wody podziemne i powierzchniowe stanowi przyjęcie odpowiednich metod na obliczanie (prognozowanie) emisji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego z projektowanej drogi oraz określenia wrażliwości środowiska na zanieczyszczenia. Często informacje o poborach wody są nieaktualne lub w zupełności nie ujęte w dostępnych spisach pozwoleń wodnoprawnych.

17.4 Odpady

Wielkości odpadów przyjęte w opracowaniu na etapie realizacji przyjęto jedynie szacunkowo. Oszacowanie ilości powstających odpadów uzależnione jest od wielu nieznanymi obecnie czynników np. lokalne zmiany rodzaju gruntu w podłożu, jakość

materiałów z istniejącej nawierzchni przeznaczonych do zdjęcia, technologii wykonywania i organizacji robót przez wykonawcę, sposobu zagospodarowania, a następnie likwidacji zaplecza budowy itp. Część powstających przy rozbiórkach odpadów może być ponownie wykorzystana przy budowie nowych obiektów, jednak decyzja ta może być podjęta dopiero przez wykonawcę robót, po sprawdzeniu ich przydatności do ponownego użycia.

18 Podsumowanie i wnioski końcowe

Teren inwestycji jest zlokalizowany w dużej części na Obszarze Specjalnej Ochrony „PLB020010-Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie” i w niewielkiej części w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony „PLH020057-Masyw Chelmcza” (północno-wschodnia część wariantu II).

Na inwentaryzowanym obszarze stwierdzono:

- 7 typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej: 6430 — ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne, 6510 — niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, 7140 — torfowiska przejściowe i trzęsawiska, 7230 — górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, 8220 — ściany skalne i urwiska krzemianowe ze zbiorowiskami z *Androsacetalia vandellii*, 8230 — pionierskie murawy na skałach krzemianowych, 9110 — kwaśne buczyny, 9190 — kwaśne dąbrowy, 91E0 — łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe.
- 13 gatunków roślin objętych ochroną: Czosnek niedźwiedzi *Allium ursinum*, dziewięcisz bezłodygowy *Carlina acaulis*, gruszyczka mniejsza *Pyrola minor*, kruszczyk szerokolistny *Epipactis helleborine*, kukułka szerokolistna, *Dactylorhiza majalis*, pierwiosnek wyniosły *Primula elatior*, przytulia szorstkoowockowa *Galium pumilum*, drabik drzewkowaty *Climacium dendroides*, gajnik lśniący *Hylocomnium splendens*, mokradłoszka zaostrowana *Calliergonella cuspidata*, rokietnik pospolity *Pleurozium schreberi*, torfowiec błotny *Sphagnum palustre*.
- 33 gatunków porostów, z czego 5 objętych jest ochroną gatunkową, a 6 znajduje się na „Czerwonej liście porostów wymarłych i zagrożonych w Polsce”. Najliczniej na badanym terenie występują porosty epifityczne (nadrzewne). Na badanym obszarze najbardziej cenna lichenobiota występuje na korze klonów rosnących wzdłuż istniejącej ulicy Szybowej. Odnajdujemy tu 1 gatunek objęty ochroną ścisłą: *Punctelia subrudecta*, 3 gatunki objęte ochroną częściową: *Usnea hirta*, *Usnea filipendula*, *Hypogymnia tubulosa* oraz 5 gatunków znajdujących się na „Czerwonej liście porostów wymarłych i

zagrożonych w Polsce” (Cieśliński i inni 2006) w następujących kategoriach:
NT – bliskie zagrożenia – 2 gatunki: *Hypogymnia tubulosa*, *Evernia prunastri*,
VU – narażone – 3 gatunki: *Usnea hirta*, *Usnea filipendula*, *Punctelia subrudecta*.

- 6 gatunków płazów objętych ochroną: ropucha paskówka *Bufo calamita*, ropucha szara *Bufo bufo*, traszka górską *Ichthyosaura alpestris*, traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*, żaba trawna *Rana temporaria*, żaba wodna *Rana esculenta*
- 5 gatunków gadów objętych ochroną gatunkową: jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*, jaszczurka żyworodna *Lacerta vivipara*, padalec zwyczajny *Anguis fragilis*, zaskroniec zwyczajny *Natrix natrix*, żmija zygzakowata *Vipera berus*.
- 7 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej: derkacz *Crex crex*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, gąsiorek *Lanius collurio*, jarzębatka *Sylvia nisoria*, lerka *Lullula arborea*, sóweczka *Glaucidium passerinum*, trzmielojad *Pernis apivorus*.
- 1 gatunek ptaka z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt: czeczotka *Acanthis flammea*.
- 6 gatunków ptaków objętych ochroną, które są rzadkie i zagrożone na Śląsku: dzięcioł zielony *Picus viridis*, dzięciołek *Dendrocopos minor*, kszczyk *Gallinago gallinago*, pustułka *Falco tinnunculus*, strumieniówka *Locustella fluviatilis*, świerszczak *Locustella naevia*.
- 9 gatunków ssaków (poza nietoperzami) objętych ochroną: gronostaj *Mustela erminea*, jeż zachodni *Erinaceus europaeus*, karczownik ziemnowodny *Arvicola amphibius*, kret *Talpa europaea*, ryjówka aksamitna *Sorex araneus*, ryjówka malutka *Sorex minutus*, wiewiórka pospolita *Sciurus vulgaris*, łasica pospolita *Mustela nivalis*, orzesznica leszczynowa *Muscardinus avellanarius*.
- 8 gatunków nietoperzy objętych ochroną: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*, nocek wąsatek/Brandta *Myotis mystacinus/Brandtii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, nocek rudy *Myotis daubentonii*, mopek *Barbastella barbastellus*, nocek duży *Myotis Myotis*, nocek Natterera *Myotis Nattereri*
- 3 gatunki motyli objęte całkowitą ochroną prawną, wymieniane w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - modraszka *Phengaris nausithous*,

modraszka telejusa Phengaris telejus oraz czerwończyka nieparka Lycaena dis par oraz Trzmiele z rodzaju Bombus i Mrówkę łąkową Formica pratensis podlegające częściowej ochronie gatunkowej

- Żaden ze stwierdzonych gatunków grzybów nie jest objęty ochroną prawną ani zagrożony wymarciem w skali kraju, wszystkie należą do grupy pospolitych.

18.1.1.1 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na florę i faunę – podsumowanie

Oddziaływanie na florę polegać będzie w głównej mierze na zniszczeniu stanowisk występowania roślin, zmianie stosunków wodnych i fragmentacji siedlisk. Jako główne zalecenie wskazuje się realizację inwestycji w przebiegu wariantu I i III z uwzględnieniem przebiegu po trasie ul. Szybowej w Boguszowie (km 3+200-3+400) po północnej stronie obecnie istniejącej ulicy, bez rozbudowy poza skrajną linię chodnika po południowej stronie. Wariant II (niebieski) charakteryzuje się większym oddziaływaniem na siedliska i chronione gatunki roślin, niż warianty I i III.

Wraz z wycinką drzew zniszczeniu ulegnie niewielka liczba zaobserwowanych plech chronionych porostów. Podczas prowadzenia badań terenowych zaobserwowano w odległości 30-40 m od pasa drogi skupiska drzew. Wśród nich rosną brzozy, których kora stanowi bardzo dobre siedlisko dla porostów epifitycznych. Istnieje więc szansa na samoistną implantację chronionych gatunków porostów poprzez przeniesienie diaspor przez wiatr i ptaki.

Nie występuje oddziaływanie na chronione gatunki grzybów.

W przypadku różnych grup fauny stwierdzono, że wariant II jest najmniej korzystny dla zachowania stanowisk poszczególnych gatunków, natomiast w obrębie wariantów I i III zlokalizowane były stosunkowo mniejsze populacje kręgowców.

W przypadku płazów inwestycja będzie oddziaływać negatywnie na ich populacje, poprzez bezpośrednie zniszczenie kilku okresowych zbiorników będących miejscem rozrodu płazów, a także przetnie tereny podmokłe, którymi bieżą trasy migracji płazów pomiędzy zbiornikami. Z tego względu niezbędne jest odtworzenie zbiorników kompensacyjnych w innych lokalizacjach, a także zabezpieczenie tras migracji poprzez budowę barier betonowych wzdłuż drogi na długości 1500 m na wariacie II (km 1+000-1+900, 3+700-4+300) oraz na długości 900 m na wariacie I i III (km 3+000-3+900), które naprowadzą płazy i gady na wybudowane w odpowiedni sposób, bezpieczne przepusty pod drogą.

W przypadku ptaków stwierdzono dość znaczące populacje kilku gatunków będących

przedmiotem ochrony w obszarze OSO Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie, w obrębie którego leży środkowa i zachodnia część wariantów. Przeprowadzona analiza wykazała, że w przypadku gąsiora na wariancie II oddziaływanie to będzie istotne. Natomiast w przypadku pozostałych gatunków ptaków oraz na wariancie I i III nie odnotowano znaczącego negatywnego oddziaływania inwestycji na populacje ptaków, dla których utworzono obszar Natura 2000.

W przypadku ssaków oddziaływanie będzie mało znaczące, ponieważ stwierdzono głównie pospolite i liczne gatunki, za wyjątkiem orzesznicy leszczynowej obserwowanej na wariancie I. W przypadku ssaków jako istotne jest zastosowanie działań minimalizujących w postaci zabezpieczeń wykopów, a także stworzenie, identycznie jak w przypadku herpetofauny, odpowiednich przejść pod drogą.

Negatywnego oddziaływania na nietoperze będzie można się spodziewać głównie na terenach zalesionych, gdzie będą prowadzone prace związane z wycinką kolidujących drzew. W fazie eksploatacji inwestycji może pojawić się dodatkowe negatywnie oddziaływanie na nietoperze takie jak kolizja z przejeżdżającymi pojazdami, efekt bariery, dodatkowe oświetlenie (przyciąganie nietoperzy). Intensywne wykorzystanie obwodnicy przez pojazdy może stanowić barierę dla przemieszczania się nietoperzy, w szczególności latających nisko nad powierzchnią ziemi.

Dla wszystkich wykazanych gatunków bezkręgowców jedynym oddziaływującym negatywnie czynnikiem jest zajęcie terenu - będzie to powodować zmniejszenie powierzchni siedlisk rozrodczych, miejsc żerowania, a także śmiertelność owadów w przypadku modraszków z rodzaju *Phengaris* oraz czerwończyka nieparka - motyli objętych ścisłą ochroną gatunkową. Siedliska zajęte pod inwestycję stanowią około 2% powierzchni siedlisk w okolicy inwestycji, stąd nie przewiduje się znaczącego wpływu na populacje bezkręgowców.

18.1.1.2 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na klimat akustyczny - podsumowanie

- Ocenę zagrożenia hałasem samochodowym planowanej do realizacji obwodnicy przeprowadzono za pomocą metody obliczeniowej, dla stanu prognozowanego w roku 2020 i 2035.
- Wyznaczono zasięgi oddziaływania hałasu samochodowego i przedstawiono je w postaci graficznej w Załącznikach.
- Wykazano, że na terenach zabudowy położonej najbliżej przedsięwzięcia,

wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.

- Wielkości przekroczeń będą duże i występować będą w zabudowie położonej najbliżej drogi, tj. w gęstej zabudowie miejscowości, przez które przebiega przedmiotowa droga.
- Nie ma możliwości zastosowania skutecznych ekranów akustycznych.
- Wskazano na konieczność zastosowania nawierzchni o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności od 2 do 6 dB, w zależności od wielkości przekroczenia.
- Największe przekroczenia występują w zabudowie zlokalizowanej na granicy pasa drogowego. Dla takiej zabudowy ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań zapewniających odpowiedni klimat wewnątrz pomieszczeń. Wskazano na wymianę okien w ścianie frontowej i ścianach bocznych na okna o większej izolacyjności akustycznej.
- Wskazano na konieczność weryfikacji przeprowadzonych obliczeń na podstawie pomiarów poziomu hałasu w ramach analizy porealizacyjnej.

19 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

19.1 Informacje o Inwestorze

Inwestorem składającym wniosek o ustalenie warunków realizacji przedsięwzięcia jest Zarząd Dróg, Komunikacji i Utrzymania Miasta w Wałbrzychu w imieniu, którego działa biuro projektowe:

DROMOST sp. z o.o.
Ul. Trójpole 3b
61-693 Poznań

19.2 Podstawy i cel opracowania Raportu

Niniejszy Raport oddziaływania na środowisko dotyczy przedsięwzięcia polegającego na poprawie bezpieczeństwa ruchu w ciągu „Trasy Sudeckiej” poprzez budowę obwodnicy Boguszowa w Gminie Boguszów-Gorce oraz obwodnicy Sobięcina w Gminie Wałbrzych.

Celem opracowania było określenie stopnia oddziaływania realizacji inwestycji przy przyjętych rozwiązaniach projektowych i koncepcyjnych, na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okoliczną ludność.

Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu, ponieważ część ocenianej inwestycji położona jest na terenie zamkniętym – modernizowana droga będzie przecinała nieczynną linię kolejową.

Raport został sporządzony zgodnie z zakresem postanowienia o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 10 listopada 2015 r.

19.3 Opis projektowanego przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana jest w powiecie wałbrzyskim i m. Wałbrzych w województwie dolnośląskim i obejmuje swoim zasięgiem teren gmin: Boguszów-Gorce i Wałbrzych. Projektowana trasa znajduje się pomiędzy punktami:

- początek trasy w Boguszowie-Gorcach, przy ul. Pułaskiego za zwartą zabudową w okolicy stadionu,
- koniec trasy w Wałbrzychu na istniejącym skrzyżowaniu ulic Andersa i Wysockiego.

Inwestycja polega na budowie obwodnicy łączącej Boguszów-Gorce z Wałbrzychem,

która w dalszej perspektywie będzie łączyć się z obwodnicą Wałbrzycha i Szczawna-Zdroju.

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie szeregu prac, które mają na celu poprawę jakości i bezpieczeństwa podróży od Boguszowa-Gorc do Wałbrzycha.

Podstawowe parametry drogi:

- *Niezależne od zagospodarowania terenu:*
 - droga lub ulica klasy G,
 - szerokość minimalna w liniach rozgraniczających $s=25$ m,
 - szerokość jezdni $2 \times 3,50$ m, plus opaska $2 \times 0,50$ m,
 - na całej długości trasy ciąg pieszo-rowerowy szer. 3,0 m.
- *Teren niezabudowany*
 - prędkość projektowa $v_p=70$ km/h,
 - prędkość miarodajna $v_p=90$ km/h,
 - maksymalne pochylenie podłużne 7%.
- *Teren zabudowany:*
 - ulica klasy G,
 - prędkość projektowa $v_p=60$ km/h,
 - prędkość miarodajna $v_p=70$ km/h,
 - maksymalne pochylenie podłużne 8%.

Inwestycję planuje się realizować w następujących etapach:

- etap 1 - od początku trasy do ronda przed serpentynami do km ok 4+324,
- etap 2 - od tego ronda do granicy powiatu,
- etap 3 - od granicy powiatu do skrzyżowania 1 Maja - II Armii tj. km ok 6+949,
- etap 4 - od skrzyżowania do końca proj. drogi.

19.4 Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego, teren inwestycji znajduje się w mezoregionach Gór Wałbrzyskich (332.42) oraz Gór Kamiennych (332.43), które są częścią następujących wydziałów:

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| • MAKROREGION | Sudety Środkowe |
| • PODPROWINCJA | Sudety z Przedgórzem Sudeckim |
| • PROWINCJA | Masyw Czeski |

Duża część Aglomeracji Wałbrzyskiej położona jest w obszarze, gdzie brak jest użytkowego poziomu wodonośnego. W okolicy inwestycji znajdują się piętra: czwartorzędowe, a także triasowe, permskie oraz karbońskie, które charakteryzują się brakiem lub słabą izolacją na zanieczyszczenia od powierzchni terenu.

Na terenie przez który przebiega planowana inwestycja występują następujące Jednolite Części Wód Podziemnych: JCWPd 94 oraz JCWPd 112.

Planowana inwestycja znajduje się w obszarze dorzecza Odry w regionie wodnym Środkowej Odry, z zlewni Bobru i Bystrzycy. Zachodnia część inwestycji zlokalizowana jest w obszarze chronionym ustanowionym dla wód przeznaczonych do celów rekreacyjnych Grzędzicki Potok.

W ramach przedmiotowej inwestycji zostaną przekroczone jedynie niewielkie ciekły wodne.

Planowana inwestycja znajduje się na obszarze dwóch Jednolitych Części Wód Powierzchniowych: Pełcznica od źródła do Milikówki oraz Lesk od źródła do Grzędzkiego Potoku.

19.5 Formy ochrony przyrody w rejonie przedsięwzięcia

Projektowane warianty przechodzą lub sąsiadują z następującymi obszarami chronionymi:

- Natura 2000 – obszary ptasie:
 - Sudety Wałbrzysko-Kamiennogórskie PLB020010
- Natura 2000 – obszary siedliskowe:
 - Masyw Chełmca PLH020057
- Obszar Chronionego Krajobrazu Kopuły Chełmca

W promieniu 10 km od terenu inwestycji ponadto występują:

- Parki krajobrazowe:
 - Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich
 - Książański Park Krajobrazowy
 - Park Krajobrazowy Gór Sowich
- Obszary chronionego krajobrazu
 - Masyw Trójgarbu
 - Zawory

- Góry Bardzkie i Sowie
- Natura 2000 – obszary siedliskowe
 - Góry Kamienne PLH020038
 - Przełomy Pełcznicy pod Książem PLH020020
 - Dobromierz PLH020034
 - Ostoja Nietoperzy Gór Sowich PLH020071

Obszary znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji zostały przedstawione na mapie stanowiącej Załącznik nr II do niniejszego opracowania.

19.6 Opis istniejących w sąsiedztwie lub bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych

W celu identyfikacji zabytków chronionych i stanowisk archeologicznych w sąsiedztwie planowanej inwestycji, zwrócono się do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu Delegatura w Wałbrzychu. Ze względu na to, iż badania archeologiczne w tych rejonach były prowadzone w latach 80-tych XX wieku, należy uwzględnić wymogi konserwatorskie dla istniejących i nowoodkrytych w trakcie robót ziemnych stanowisk archeologicznych:

4. uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków działań inwestycyjnych w zakresie prowadzenia robót ziemnych oraz udostępniania terenu do inspekcji przez Organa Ochrony Zabytków;
5. przed rozpoczęciem robót ziemnych należy przeprowadzić na koszt Inwestora archeologiczne badania powierzchniowe, których wyniki posłużą do wytypowania ewentualnych miejsc do przeprowadzenia prac archeologicznych;
6. w przypadku naruszenia obiektów archeologicznych, przeprowadzenie, na koszt Inwestora, archeologicznych badań wykopaliskowych o charakterze ratowniczym.

Obszar przez który przebiega droga w rejonie dzielnicy Sobięcin ujęty jest w rejestrze zabytków jako zabytkowy układ urbanistyczny. Wszelkie ingerencje w tym obszarze powinny być konsultowane z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

19.7 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia w projektowanym zakresie spowoduje, że podstawowy cel ocenianego zadania, który związany jest z poprawą stanu technicznego drogi, bezpieczeństwem poruszania się po niej oraz poprawą dostępności komunikacyjnej i połączeń między miastami Aglomeracji Wałbrzyskiej nie zostanie osiągnięty. Koszty utrzymania tej drogi wynikające z ciągłych remontów będą wzrastały, co jest efektem m.in. niepoprawnie funkcjonującego systemu odwodnienia lub jego braku.

19.8 Opis analizowanych wariantów

W ramach niniejszej koncepcji budowy obwodnicy Boguszowa w gm. Boguszów-Gorce oraz obwodnicy Sobięcina w gm. Wałbrzych, zaproponowano trzy warianty przebiegu trasy:

- Wariant I (czerwony) - wyznaczenie trasy po nowym śladzie oraz wykorzystanie istniejących ulic – szczególnie ulicy Kosteckiego. Długość tego wariantu wynosi 8848 m (w tym. ok. 392 m po śladzie projektowanej obwodnicy Szczawna-Zdroju);
- Wariant II (niebieski) - wykorzystanie przebiegu nieczynnej linii kolejowej nr 291 Wałbrzych Szczawienko – Mezimesti i ominięcie Sobięcina od zachodu. Długość 9968 m (w tym ok. 1208 m po śladzie projektowanej obwodnicy Szczawna-Zdroju);
- Wariant III inwestycyjny (pomarańczowy) - prowadzenie trasy po istniejących szlakach dróg wojewódzkich (jako remont lub przebudowa). Długość tego wariantu wynosi 8916 m (w tym 4215 m jako obwodnica Boguszowa i 4701 m jako remont lub przebudowa istniejących dróg wojewódzkich nr 367 i 375)

19.9 Oddziaływanie na środowisko planowanego przedsięwzięcia

19.9.1 Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

Największa liczba płatów i ich powierzchni, zagrożonych bezpośrednio lub pośrednio przez realizację przedsięwzięcia znajduje się na przebiegu wariantu II, natomiast w przypadku wariantu I i III oddziaływania te są znacznie bardziej ograniczone.

Oddziaływanie na poszczególne grupy organizmów przedstawia się następująco:

- Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin - oddziaływanie polegać będzie w głównej mierze na zniszczeniu stanowisk występowania roślin, zmianie stosunków wodnych i fragmentacji siedlisk.
- Grzyby i porosty – wraz z wycinką drzew zniszczeniu ulegnie niewielka liczba zaobserwowanych plech chronionych porostów. Istnieje jednak szansa na samoistną implantację chronionych gatunków poprzez przeniesienie diaspor przez wiatr i ptaki na pobliskie brzozy, które stanowią dobre siedlisko dla porostów epifitycznych. Nie występuje oddziaływanie na chronione gatunki grzybów.
- Bezkręgowce – czynnikiem oddziaływującym na tę grupę organizmów jest przede wszystkim zajęcie terenu, które będzie powodować zmniejszenie powierzchni siedlisk rozrodczych i miejsc żerowania. Nie przewiduje się jednak znaczącego wpływu na populację bezkręgowców.
- Płazy i gady – negatywne oddziaływanie wystąpi głównie w związku z bezpośrednim zniszczeniem kilku okresowych zbiorników wodnych, będących miejscem rozrodu płazów, a także przecięciem terenów podmokłych, którymi będą trasy migracji płazów pomiędzy zbiornikami. W celu zmniejszenia oddziaływania na tę grupę zwierząt konieczne będą zbiorniki kompensacyjne w innych lokalizacjach. Należy również zabezpieczyć trasy migracji.
- Ptaki – w przypadku realizacji wariantu II wykazano, że będzie istotny wpływ na populację gąsiorka. W przypadku pozostałych gatunków ptaków oraz w wariantach I i III nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na gatunki ptaków, dla których utworzono obszar Natura 2000.
- Ssaki (bez nietoperzy) – oddziaływanie będzie mało znaczące, ponieważ w trakcie inwentaryzacji stwierdzono głównie pospolite i liczne gatunki. Wyjątkiem jest orzesznica leszczynowa która została zaobserwowana na przebiegu trasy w wariantach I. W przypadku tej grupy zwierząt zaleca się zastosowanie działań minimalizujących polegających na zabezpieczeniu wykopów, a także stworzenie odpowiednich przejść.
- Nietoperze – negatywne oddziaływanie przewiduje się głównie w pobliżu terenów zalesionych, gdzie będą prowadzone prace związane z wycinką kolidujących drzew. W fazie eksploatacji inwestycji dodatkowym negatywnym oddziaływaniem na tę grupę organizmów może być kolizja z przejeżdżającymi pojazdami, efekt bariery, dodatkowe oświetlenie, które będzie przyciągać nietoperze.

19.9.2 Oddziaływanie na wody podziemne

Na etapie rozbudowy groźbę zanieczyszczenia wód powierzchniowych, gruntów, a w konsekwencji czasami wód podziemnych stanowią materiały pędne, toksyczne środki płynne stosowane do maszyn roboczych i pojazdów oraz masy bitumiczne.

Na etapie rozbudowy drogi powstałe ścieki socjalno – bytowe odprowadzane powinny być do szczelnych zbiorników. Należy przewidzieć wykorzystanie sanitariatów typu TOI TOI.

Zastosowanie rozwiązań technicznych jak np. przewidzenie możliwości przejścia przez rowy odwadniające znacznej części ciekłych substancji niebezpiecznych w razie ich niekontrolowanego wycieku, pozwolą na ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i ich szybkie i całkowite zebranie.

Ścieki deszczowe, przed ich przejściem przez odbiorniki, należy podczyścić w specjalnych osadnikach i włączyć do systemu odwodnienia drogi, bądź do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Odbiornikami spływów oczyszczonych w rowach mogą być wody powierzchniowe płynące bądź grunt (jeśli występują korzystne warunki gruntowo – wodne do odprowadzenia spływów). Dla ograniczenia zamulania dna zbiorników infiltracyjno – odparowujących, za pośrednictwem których spływy mogą trafić do gruntu, można rozważyć budowę specjalnych studzienek osadnikowych na dopływie.

19.9.3 Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Niebezpieczne dla wód powierzchniowych mogą być wycieki substancji ropopochodnych (olejów napędowych, smarów, benzyny itp.) lub innych związków chemicznych, które mogą powstawać przy wyciekach z maszyn i urządzeń stosowanych przy pracach związanych z budową dróg. Przy przedmiotowej inwestycji ryzyko takie jest znikome, ponieważ nie przebiega ona w bezpośrednim sąsiedztwie z wodami powierzchniowymi. Inwestycja przebiega jedynie miejscami przez obszary charakteryzujące się występowaniem płytkich wód gruntowych lub okresowych spływów wód powierzchniowych.

Drogi (ulice) są obiektami o określonym stopniu uciążliwości dla środowiska ze względu na możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, zanieczyszczeniami mineralnymi oraz wszelkimi substancjami wielorakiego pochodzenia, jakimi są na przykład gazy spalinowe, produkty ścierania opon

i zużycia elementów pojazdów, niewłaściwie transportowane materiały sypkie i płynne, pył opadający z powietrza, substancje wymywane z materiałów stosowanych do budowy drogi, sól i piasek do posypywania dróg w okresie zimowym i podobne. Zanieczyszczenia te są splukiwane z powierzchni drogi podczas opadów atmosferycznych i spływów roztopowych.

19.9.4 Oddziaływanie na JCWP

Cele środowiskowe dla JCWP w granicach których jest planowane przedsięwzięcie, to utrzymanie dobrego potencjału ekologicznego i osiągnięcie dobrego stanu chemicznego. Analiza zidentyfikowanych działań w ramach Przedsięwzięcia wykazała, że nie mają one istotnych negatywnych oddziaływań na cele środowiskowe RDW.

Przedsięwzięcie nie zmienia w sposób znaczący charakterystyki fizycznej jednolitych części wód, w związku, z czym nie zagraża osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.

19.9.5 Oddziaływanie na gleby i powierzchnię ziemi

Oceniana inwestycja to zarówno modernizacja istniejącej drogi jak i wytyczenie fragmentów po nowym śladzie. W preferowanym wariantcie realizacyjnym jedynie niewielkie odcinki drogi zajmą dodatkową powierzchnię. Wszędzie tam nastąpi przekształcenie pokrywy glebowej i powierzchni ziemi. Pozostała część trasy utworzona zostanie przez modernizację istniejących dróg.

W trakcie realizacji, grunty przylegające bezpośrednio do inwestycji mogą być narażone na zanieczyszczenie ich struktury oraz na działanie substancji szkodliwych w materiałach służących do jej budowy. Wpływ ten jest jednak krótkotrwały i przemijający, a także ma charakter wyłącznie lokalny.

Na etapie użytkowania drogi nie należy spodziewać się wystąpienia zmian ukształtowania powierzchni ziemi. Możliwe uciążliwości dla gleb związane są z powstającymi zanieczyszczeniami komunikacyjnymi. Gleby wzdłuż drogi mogą być zanieczyszczane: wodami opadowymi spływającymi z pasa drogowego, składnikami spalin samochodowych, wtórną emisją pyłów powodowaną ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodu) oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszanki NaCl z piaskiem lub CaCl₂).

19.9.6 Gospodarka odpadami

W trakcie realizacji inwestycji powstawać będą głównie odpady budowlane związane z następującymi pracami: roboty ziemne, prace rozbiórkowe i modernizacyjne, budowa

nawierzchni, prace pomocnicze. Za wytwórcę odpadów powstających w czasie budowy uznaje się Wykonawcę robót.

Działania, których następstwem będzie wytwarzanie odpadów, powinny być zaplanowane i poprzedzone uzyskaniem stosownych decyzji.

Prace budowlane można podzielić na kilka podetapów: przygotowawczy (demontaż zbędnych elementów infrastruktury towarzyszącej, usunięcie nadmiaru asfaltu i zbędnej podbudowy drogi, roboty ziemne), wycinka drzew, prace właściwe (układanie kolejnych warstw drogi i budowa obiektów towarzyszących) oraz prace wykończeniowe i porządkowe.

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska, niezależnie od ilości powstających odpadów. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca powinien przekazać Inwestorowi teren baz zaplecza uporządkowany, bez odpadów.

Na etapie eksploatacji, wytwórcą odpadów będzie zarządzający drogą lub podmiot świadczący usługi na rzecz zarządzającego w zakresie utrzymania czystości i porządku oraz utrzymania infrastruktury towarzyszącej na właściwym poziomie technicznym.

19.9.7 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Podczas budowy obiektu nastąpi wzrost emisji zanieczyszczeń pyłowych oraz gazowych do powietrza w stosunku do stanu aktualnego. Wielkość emisji, w szczególności emisji pyłowej uzależniona będzie w znacznym stopniu od warunków atmosferycznych, np. podwyższona wilgotność podłoża i gruntu w radykalnym stopniu ograniczy emisję pyłu podczas poruszania się samochodów po drogach gruntowych, jak i innych prac ziemnych. W przypadku transportu materiałów sypkich decydujące znaczenie będzie mieć stan techniczny dróg oraz właściwe zabezpieczenie transportowanego materiału.

W przypadku tej inwestycji nie przewiduje się znaczącego oddziaływania podczas etapu budowy na przekroczenia stężeń substancji w powietrzu.

Na podstawie przeprowadzonej analizy prognozuje się, że dla roku 2035, dla którego prognozowane są największe emisje (przy uwzględnieniu obniżającej się emisji zanieczyszczeń na odcinek trasy) nie wystąpią przekroczenia stężeń zanieczyszczeń, szczególnie poza pasem drogowym. Podwyższone stężenia zanieczyszczeń będą występować w okolicach drogi, ale trasa nie przyczyni się do przekroczenia obowiązujących wartości

stężeń maksymalnych, a stężenia zanieczyszczeń maleją wykładniczo wraz z oddalaniem się od źródeł emisji. Ani obecnie, ani w perspektywie kilkunastu lat, nie istnieje potrzeba podejmowania działań zmniejszających szerokości stref ponadnormatywnych oddziaływań na powietrze atmosferyczne.

19.9.8 Oddziaływanie na klimat akustyczny

- Ocenę zagrożenia hałasem samochodowym planowanej do realizacji obwodnicy przeprowadzono za pomocą metody obliczeniowej, dla stanu prognozowanego w roku 2020 i 2035.
- Wyznaczono zasięgi oddziaływania hałasu samochodowego i przedstawiono je w postaci graficznej w Załącznikach.
- Wykazano, że na terenach zabudowy położonej najbliżej przedsięwzięcia, wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku.
- Wielkości przekroczeń będą duże i występować będą w zabudowie położonej najbliżej drogi, tj. w gęstej zabudowie miejscowości, przez które przebiega przedmiotowa droga.
- Nie ma możliwości zastosowania skutecznych ekranów akustycznych.
- Wskazano na konieczność zastosowania nawierzchni o zmniejszonej emisji hałasu o skuteczności od 2 do 6 dB, w zależności od wielkości przekroczenia.
- Największe przekroczenia występują w zabudowie zlokalizowanej na granicy pasa drogowego. Dla takiej zabudowy ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań zapewniających odpowiedni klimat wewnątrz pomieszczeń. Wskazano na wymianę okien w ścianie frontowej i ścianach bocznych na okna o większej izolacyjności akustycznej.
- Wskazano na konieczność weryfikacji przeprowadzonych obliczeń na podstawie pomiarów poziomu hałasu w ramach analizy porealizacyjnej.

19.9.9 Wpływ drgań i wibracji

W trakcie budowy emisja drgań i wibracji związana będzie przede wszystkim z pracą ciężkiego sprzętu zwłaszcza takiego, w przypadku, którego wibracje są czynnikiem roboczym, celowo wprowadzanym do urządzeń. Dotyczy to, m.in. maszyn wykorzystywanych przy zagęszczaniu gruntu, warstw podbudowy, warstw asfaltowych, jak również ręcznych narzędzi uderzeniowych i obrotowych. Zasięg i skala oddziaływania jest

trudna w tym przypadku do określenia z uwagi na mnogość czynników decydujących o rozprzestrzenianiu się drgań mechanicznych.

Oddziaływania wibracji podczas budowy drogi będą miały ograniczony charakter czasowy. Energia generowanych drgań nie osiągnie wartości destrukcyjnych w stosunku do obiektów budowlanych. Oddziaływanie to ustąpi po wykonaniu prac budowlanych.

Z uwagi na fakt, że zmodernizowana droga posiadać będzie nową, równą nawierzchnię, możliwość przemieszczania się drgań będzie niewielka. W związku z powyższym na etapie funkcjonowania inwestycji nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania drogi w zakresie drgań. Należy tu jednak zaznaczyć, iż czynnikiem w największym stopniu zwiększającym zasięg oraz wielkość negatywnego wpływu drgań jest pojawianie się kolein oraz uszkodzeń nawierzchni związanych z wpływem czynników atmosferycznych (woda, mróz).

19.9.10 Oddziaływanie w zakresie promieniowania elektromagnetycznego

Oceniana inwestycja nie będzie źródłem promieniowania elektromagnetycznego zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji.

19.9.11 Oddziaływanie na krajobraz

W czasie realizacji wszystkie prace budowlane będą związane z zastosowaniem specjalistycznych maszyn oraz pojazdów ciężkich, zatem negatywne oddziaływanie na krajobraz jest nieuniknione. Oddziaływania na krajobraz związane będą z pracami budowlanymi, lokalizacją zaplecza budowy i baz materiałowych. Uciążliwości te będą jednak czasowe i ustaną wraz z zakończeniem prac budowlanych oraz po właściwie przeprowadzonym zagospodarowaniu i rekultywacji terenu. Do nieodwracalnych skutków inwestycji będzie należeć wycięcie zadrzewień i zakrzaczeń.

Przypuszcza się, że polepszenie standardu technicznego nawierzchni może ożywić gospodarczo tereny przylegające do tej drogi oraz ośrodki Aglomeracji Wałbrzyskiej. Ważnym elementem na etapie eksploatacji będzie utrzymanie w dobrym stanie pozostawionych szpalerów drzew oraz nowych nasadzeń. Dzięki nim, obwodnica Wałbrzycha i Boguszowa wkomponowuje się w otoczenie i obniża negatywny wpływ wizualny przemieszczających się pojazdów.

19.9.12 Oddziaływanie na chronione dobra kultury

Na etapie budowy wystąpią uciążliwości związane z pracami montażowymi – zanieczyszczenie powietrza, zwiększona emisja hałasu, zwiększona liczba pojazdów, konieczność prowadzenia objazdów lub wahadłowej organizacji ruchu. Uciążliwości te jednak będą miały niewielki zasięg. Ze względu na to, że droga biegnie albo nowym śladem przez tereny zielone lub po istniejącym śladzie drogi, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na zabytki chronione i dobra kultury. Oddziaływanie takie może wystąpić w miejscach, gdzie droga będzie poszerzona, co wymagać będzie przeprowadzenia rozbiórki istniejących budynków.

19.9.13 Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi

W fazie budowy mogą występować oddziaływania związane z hałasem, pyleniem czy spalinami wynikającymi z pracy maszyn, transportem. Oddziaływania występujące na etapie prac budowlanych będą miały charakter krótkotrwały i powinny być (w sąsiedztwie terenów chronionych – zabudowa mieszkaniowa) wykonywane wyłącznie w porze dziennej.

Wariant realizacyjny przewiduje budowę obwodnicy Boguszowa oraz remont i rozbudowę istniejących dróg na terenie Wałbrzycha. Poprawi to w znacznym stopniu jakość życia mieszkańców całej aglomeracji wałbrzyskiej, a także, dzięki poprawie jakości istniejącej drogi, mieszkańców bezpośrednich okolic.

19.9.14 Oddziaływanie na obszary chronione w ustanowione na podstawie przepisów o ochronie przyrody

Po przeanalizowaniu oddziaływania inwestycji na płaty cennych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono, że największa liczba płatów i ich powierzchni, zagrożonych bezpośrednio lub pośrednio przez realizację przedsięwzięcia znajduje się na przebiegu wariantu II, natomiast w przypadku wariantu I i III oddziaływania te są znacznie bardziej ograniczone.

Jako główne działanie minimalizujące istotny wpływ inwestycji na stwierdzone siedliska przyrodnicze wskazuje się realizację inwestycji w przebiegu wariantu I lub III. W ich przypadku również wystąpi zniszczenie części siedlisk, zwłaszcza łąkowych. Są to jednak zwykle płaty silnie zaburzone, o niewielkim bogactwie gatunkowym, bez istotnych stanowisk roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych.

19.10 Oddziaływanie na klimat

Przedmiotowa inwestycja wpisuje się w działania ograniczające emisję dwutlenku węgla, zawarte między innymi w dokumencie przyjętym przez Ministerstwo Środowiska – „Polityka Klimatyczna Polski – Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020”. Działanie to zawarte jest w podpunkcie 4.3 Transport jako działanie na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie: Budowa autostrad, obwodnic i dróg ekspresowych, której celem jest poprawa jakości powietrza poprzez zwiększenie płynności ruchu, co przyczyni się do ograniczenia emisji CO₂, N₂O oraz ozonu.

19.11 Transgraniczne oddziaływania na środowisko

Ze względu na położenie geograficzne ocenianej inwestycji (oddalenie od granicy państwa minimum 8,5 kilometrów), a także na lokalny zakres oddziaływań, realizacja ocenianej inwestycji nie będzie powodować oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym.

19.12 Opis metod prognozowania

19.12.1 Inwentaryzacja przyrodnicza

Badania przyrodnicze przeprowadzone na potrzeby niniejszego opracowania wykonane zostały w terminie od kwietnia 2015 r. do września 2015 r. Okres ten pozwolił na weryfikację występowania na przebiegu każdego z wariantów trasy siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej oraz określenie stanowisk chronionych gatunków roślin, grzybów, porostów i chronionych gatunków zwierząt.

Szczegółowa metodyka inwentaryzacji dla poszczególnych grup organizmów wyglądała następująco:

- Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin – zastosowana została metoda marszrutowa. Wykonano 8 kontroli w okresie od maja do lipca 2015 r. w zakresie występowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (92/43/EEC) i gatunków roślin objętych ochroną gatunkową w Polsce.
- Grzyby i porosty – badania terenu przeprowadzone zostały w buforze 250 metrów od projektowanych przebiegów drogi. Podobnie jak w przypadku siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin zastosowana została metoda marszrutowa. Zbiór materiału w

przypadku porostów odbywał się w okresie od maja do lipca 2015 r., a w przypadku grzybów od maja do 7 września 2015 r.

- Bezkręgowce - badania terenowe prowadzone były w dniach 02.07., 15.07., 31.07. oraz 09.08. 2015 r. Wizję terenową przeprowadzono w buforze 150 m od wyznaczonych przebiegów tras. Zastosowana metoda, w celu stwierdzenia chronionych gatunków, polegała na obserwacji osobników w ich naturalnym środowisku, a także wizji terenowej pod kątem roślin żywicielskich dla gatunków chronionych. Wykorzystano również bezinwazyjną metodę dokumentacji fotograficznej.
- Płazy i gady – inwentaryzację pod kątem występowania tej grupy organizmów przeprowadzono w okresie od maja do lipca 2015 r. w buforze 250 m po obu stronach analizowanych wariantów drogi. Osobniki wyszukiwano metodą nasłuchową, jak i poprzez poszukiwanie osobników dorosłych, złożonych jaj i skrzeku oraz obserwacje zbiorników prowadzone przy pomocy lornetki. W celu określenia szlaków migracji płazów oraz miejsc żerowiskowych poszukiwano martwych osobników na drogach asfaltowych i gruntowych na obszarze przyszłej inwestycji, a także migrujących płazów w dogodnych siedliskach poza zbiornikami wodnymi. W badaniach wykorzystano także dane o rozmieszczeniu gatunków płazów i gadów pozyskane w latach 2006-2014, zebrane dla potrzeb wyznaczania obszarów Natura 2000.
- Ptaki – badania terenowe przeprowadzono w sezonie lęgowym od maja do lipca 2015 r. Polegały one na 8 kontrolach obszaru planowanej inwestycji w buforze 250 m wzdłuż każdego z zaproponowanych wariantów drogi. Część kontroli została przeprowadzona nocą.
- Ssaki (bez nietoperzy) - Dla wszystkich wariantów wykonano 8 kontroli w okresie maj-lipiec 2015 roku. Zastosowana metoda polegała na poszukiwaniu tropów, odchodów, zgryzów, nor ziemnych i konstrukcji (w przypadku bobra). Przeprowadzono również obserwacje wizualne za dnia przy pomocy lornetki, a także kontrole nocne wybranych siedlisk.
- Nietoperze - inwentaryzacja chiropterologiczna rozpoczęła się z końcem maja i trwała do 8 sierpnia 2015 r. Zastosowano dwie metody badań: rejestrację dźwięków nietoperzy na stałych punktach oraz transektach oraz poszukiwanie kolonii rozrodczych nietoperzy w wybranych budynkach. Wykonano inwentaryzację dla obszaru przebiegu trzech wariantów projektowanej drogi w buforze do 250 metrów.

19.12.2 Elementy środowiska

Uciążliwość akustyczną hałasu komunikacyjnego określono w oparciu o model proponowany w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku, przy wykorzystaniu technik obliczeniowych, zawartych w programie komputerowych TrafficNoise.

Obliczenia wpływu na stan jakości powietrza wykonano za pomocą programu Operat FB posiadającego pozytywną opinię Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Przy prognozowaniu zmian, jakie spowoduje projektowane przedsięwzięcie wykorzystano m.in. metody:

- indukcyjno – opisową,
- analiz kartograficznych,
- analiz z wykorzystaniem oprogramowania z zakresu Systemów Informacji Geograficznej (GIS),
- analogii środowiskowych,
- modelowania matematycznego.

19.13 Opis potencjalnie znaczących oddziaływań planowanej rozbudowy na środowisko obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko

W trakcie przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko nie stwierdzono negatywnych oddziaływań, które mogłyby powodować skutki określane jako znacząco negatywne, co dotyczy zarówno oddziaływania na środowisko życia człowieka, jak i oddziaływań na środowisko przyrodnicze i kulturowe.

19.14 Działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko w czasie budowy należy zastosować się do szeregu działań opisanych w niniejszym Raporcie, m.in.:

- wykorzystywany sprzęt powinien być sprawny technicznie;
- roboty nawierzchniowe prowadzić (możliwie) w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowywanie substancji odorotwórczych,
- wszelkie wycinki drzew i krzewów należy wykonać w okresie nielegowym ptaków

(najlepiej od 1 września do 1 marca danego roku).

- odpady wytwarzane podczas realizacji przedsięwzięcia należy zagospodarować zgodnie z przepisami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;
- w sąsiedztwie terenów chronionych przed hałasem prace budowlane wykonywać w porze dziennej, tj. w godz. 6.00 – 22.00;
- po zakończeniu prac budowlanych uporządkować teren w granicach inwestycji,

W celu minimalizowania skutków niekorzystnego oddziaływania planowanej inwestycji na etapie eksploatacji należy m.in.:

- utrzymywać system odwodnienia drogi w dobrym stanie technicznym;
- ograniczyć do niezbędnego minimum stosowanie środków do eliminacji śliskości nawierzchni (gołoledzi), zgodnie z obowiązującymi normami i zarządzeniami oraz stosowaniem środków o składzie chemicznym możliwie najmniej uciążliwym dla środowiska;
- prowadzić prace związane z pielęgnacją drzew i krzewów, w miarę możliwości, w czasie jesienno – zimowym, a obcięte gałęzie powinny być rozdrabniane i kompostowane lub odbierane przez specjalistyczną firmę;

19.15 Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem oraz dotychczasowe konsultacje społeczne

Poprawa parametrów technicznych omawianej drogi poprzez jego modernizację i budowę nowego fragmentu jako obwodnica Boguszowa, przyczyni się do obniżenia emisji hałasu, zanieczyszczeń do powietrza, drgań oraz doprowadzi do uporządkowania gospodarki wodnej na tym terenie. Powyższe przyczyni się do poprawy wskaźników środowiska na terenach zamieszkałych, położonych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że realizacja omawianego Trasy Sudeckiej nie będzie powodować konfliktów społecznych.

19.16 Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić nadzór nad prawidłowością wykonywania kompensacji i minimalizacji przyrodniczych, poprzez okresowy udział i kontrolę wykonywanych prac przez przyrodnika zajmującego się daną dziedziną, której dotyczy kompensacja lub minimalizacja.

Po oddaniu drogi do eksploatacji należy przeprowadzić dwuletni monitoring śmiertelności zwierząt na całej trasie, w celu określenia ewentualnych miejsc newralgicznych, w których może dochodzić do kolizji samochodów z płazami, ptakami i ssakami.

19.17 Obszar ograniczonego użytkowania

Lokalizację obszarów ograniczonego użytkowania przedstawiono na załączonych do Raportu mapach.

19.18 Możliwość wystąpienia poważnej awarii oraz nadzwyczajne zagrożenia dla środowiska

Sytuacje awaryjne na drodze mogą być spowodowane przede wszystkim przez ewentualne kolizje drogowe, w których uczestnikami będą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, głównie gazy, paliwa, rozpuszczalniki i inne substancje ciekłe.

Dzięki realizacji ocenianej inwestycji, w tym korekta przebiegu i niwelety, jak również poprawa jakości nawierzchni jezdni, wystąpienie poważnej awarii w środowisku związanej z transportem drogowym będzie można znacząco zminimalizować w stosunku do stanu aktualnego.

Podstawowymi jednostkami organizacyjnymi, powołanymi do zwalczania skutków wypadków komunikacyjnych są jednostki Państwowej Straży Pożarnej, posiadające stosowne instrukcje postępowania na wypadek wystąpienia takich sytuacji.

19.19 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując Raport

Prognozy ruchu zostały opracowane metodą komputerowego modelowania ruchu. Wobec braku możliwości potwierdzenia prawidłowości tych założeń trudno jest oszacować

błąd obliczeniowy, jakim mogą być obarczone wyniki przeprowadzonej prognozy.

Dodatkową trudnością, z jaką napotkał się autor prognozy ruchu było oszacowanie wielkości wpływu na strukturę ruchu projektowanej drogi ekspresowej S3 oraz obwodnicy Szczawna Zdroju, z którą łączy się przedmiotowa trasa.

W opracowaniu zagadnień w dziedzinie zagrożenia klimatu akustycznego w środowisku wykorzystano najlepsze dostępne metody oceny tych zagrożeń, stosowane w kraju i zagranicą.

Wielkości odpadów przyjęte w opracowaniu na etapie realizacji przyjęto jedynie szacunkowo. Oszacowanie ilości powstających odpadów uzależnione jest od wielu nieznanych obecnie czynników np. lokalne zmiany rodzaju gruntu w podłożu, jakość materiałów z istniejącej nawierzchni przeznaczonych do zdjęcia, technologii wykonywania i organizacji robót przez wykonawcę, sposobu zagospodarowania, a następnie likwidacji zaplecza budowy itp.