

Spis treści:

I. WSTĘP	5
I.1. TEMAT OPRACOWANIA.....	5
I.2. SKŁAD ZESPOŁU OPRACOWUJĄCEGO RAPORT	5
I.3. PODSTAWA MERYTORYCZNA WYKONANIA PRACY	5
I.3.1. Obowiązujące akty prawne	5
I.3.2. Dyrektywy Wspólnot Europejskich i Konwencje	8
I.3.3. Opinie, decyzje i uzgodnienia.....	9
I.3.4. Dokumenty planistyczne.....	11
I.3.5. Materiały projektowe i źródłowe, opracowania branżowe	11
I.3.6. Wytyczne metodyczne i literatura.....	12
I.4. KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO	17
I.5. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	17
II. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	18
II.1. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	18
II.2. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA	18
II.3. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	21
II.3.1 Cel realizacji planowanego zadania inwestycyjnego.....	21
II.3.2 Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji.....	22
II.3.3 Przebieg trasy a zapisy dokumentów planistycznych.....	22
II.3.4 Podstawowe dane dotyczące planowanego przedsięwzięcia	26
II.3.5 Zakres prac budowlanych.....	26
II.3.6 Projektowane parametry techniczne.....	27
II.3.7 Prognoza ruchu drogowego.....	29
II.3.8 Analiza zdarzeń drogowych w istniejącym układzie komunikacyjnym.....	33
II.3.9 Rodzaj nawierzchni.....	33
II.3.10 Bilans terenu	33
II.3.11 Powiązanie trasy z siecią dróg publicznych.....	34
II.3.12 Charakterystyka obiektów inżynierskich.....	36
II.3.13 Istniejąca zabudowa podlegająca ochronie.....	52
II.3.14 Wyburzenia obiektów kubaturowych.....	52
II.3.15 Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury	52
II.3.16 Pozytywne skutki realizacji inwestycji	59
III. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO	61
III.1. WSTĘP.....	61
III.2. WARIANT „0” (ZEROWY) – NIEINWESTYCYJNY	63
III.2.1 Charakterystyka istniejącej drogi i zagospodarowanie terenów wokół.....	64
III.2.2 Oddziaływanie istniejącej drogi na stan środowiska.....	65
III.2.3 Skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia.....	71
III.3. OPIS WARIANTÓW INWESTYCYJNYCH.....	75
III.3.1 Wariantowanie lokalizacji przedsięwzięcia.....	75
III.3.2 Charakterystyczne obiekty związane z przedsięwzięciem	95
IV. ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE I OBLICZENIOWE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW.....	96
IV.1. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	96
IV.2. PROGNOZOWANIE DROGOWYCH ŹRÓDEŁ ZANIECZYSZCZENIA WÓD.....	96
IV.3. MODELOWANIE POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU	97
IV.4. METODA PROGNOZOWANIA OBRAZU POŁA AKUSTYCZNEGO WOKÓŁ PRZEDSIĘWZIĘCIA	122
IV.5. PODSUMOWANIE METOD PROGNOZOWANIA	124

V. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO

ODDZIAŁYWANIA	125
V.1. GEOMORFOLOGIA I RZĘBZA TERENU	125
V.2. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	125
V.3. SUROWCE MINERALNE	130
V.4. POKRYWA GLEBOWA	131
V.5. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	143
V.6. WARUNKI HYDROGRAFICZNE	146
V.7. WARUNKI KLIMATYCZNE	150
V.8. FORMY OCHRONY PRZYRODY I INNE CENNE PRZYRODNICZO OBSZARY ZINWENTARYZOWANE NA TERENIE PROJEKTOWANEGO ZAINWESTOWANIA.....	162
V.9. WALORY KRAJOBRAZOWE I REKREACYJNE	172
V.10. SZATA ROŚLINNA I FAUNA	173
V.11. OBIEKTY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO	174
V.11.1 Obiekty zabytkowe	174
V.11.2 Stanowiska archeologiczne.....	175
V.12. WARUNKI AEROSANITARNE TERENU INWESTYCJI.....	181
V.13. STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO	183
VI. INWENTARYZACJA I WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT	184
VI.1. WSTĘP	184
VI.2. TEREN BADAŃ	184
VI.3. METODYKA BADAŃ ORAZ TERMINY WYKONYWANIA BADAŃ	186
VI.3.1. Metodyka badań botanicznych	187
VI.3.2. Metodyka badań faunistycznych.....	187
VI.4. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ	198
VI.4.1. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.....	198
VI.4.2. Gatunki chronione roślin i grzybów	204
VI.4.3. Wyniki inwentaryzacji fauny.....	206
VII. OCENA WPŁYWU INWESTYCJI NA OBSZARY NATURA 2000	247
VII.1. WSTĘP	247
VII.2. OCENA WPŁYWU NA SOO OSTOJA KNYSZYŃSKA PLH200006.....	248
VII.2.1. Etap I. ROZPOZNANIE	248
VII.2.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA.....	249
VII.3. OCENA WPŁYWU NA SOO OSTOJA W DOLINIE GÓRNEJ NARWI PLH200010	256
VII.3.1. Etap I. ROZPOZNANIE	256
VII.3.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA.....	257
VII.4. OCENA WPŁYWU NA OSO DOLINA GÓRNEJ NARWI PLB200007	265
VII.4.1. Etap I. ROZPOZNANIE	265
VII.4.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA.....	266
VII.5. OCENA WPŁYWU NA OSO PUSZCZA KNYSZYŃSKA PLB200003.....	268
VII.5.1. Etap I. ROZPOZNANIE	268
VII.5.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA.....	268
VIII. OCENA ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (WPŁYW I ZABEZPIECZENIA) WRAZ Z WYBOREM WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA	271
VIII.1. FORMY OCHRONY PRZYRODY ORAZ INNE CENNE PRZYRODNICZO OBSZARY Z WYŁĄCZENIEM OBSZARÓW NATURA 2000	272
VIII.2. SZATA ROŚLINNA	275
VIII.3. FAUNA.....	290
VIII.3.2.1. Ogrodzenie pasa drogowego	326
VIII.3.2.2. Przejścia i przepusty dla zwierząt.....	328

VIII.3.2.3. Nadzór przyrodniczy w zakresie fauny	337
VIII.4 KRAJOBRAZ	337
VIII.4.1 Wpływ na krajobraz	337
VIII.4.2 Zabezpieczenia i ochrona krajobrazu	338
VIII.5 ŚRODOWISKO GRUNTOWO - WODNE.....	340
VIII.5.1 Wpływ na środowisko gruntowo-wodne.....	340
VIII.5.1.1. Wpływ przedsięwzięcia na etapie realizacji i eksploatacji.....	340
VIII.5.1.2. Wpływ na cele środowiskowe ujęte w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły	345
VIII.5.2 Zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego	347
VIII.5.2.1 Etap budowy – zabezpieczenia środowiska gruntowo - wodnego	347
VIII.5.2.2. Etap eksploatacji – opis rozwiązań projektowych odwodnienia, podczyszczania spływów i ich odprowadzania	349
VIII.6 POKRYWA GLEBOWA.....	350
VIII.6.1 Wpływ na pedosferę	350
VIII.6.2 Zabezpieczenia pokrywy glebowej	354
VIII.7 KLIMAT	359
VIII.7.1 Wpływ na na klimat.....	359
VIII.7.2 Zabezpieczenia	361
VIII.7.3 Wpływ klimatu na przedsięwzięcie i adaptacja	361
VIII.8 OBIEKTY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO.....	366
VIII.8.1 Wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego.....	366
VIII.8.2 Zabezpieczenia obiektów.....	368
VIII.9 STAN AEROSANITARNY	368
VIII.9.1 Wpływ na stan aerosanitarny.....	368
VIII.9.2 Zabezpieczenia	383
VIII.10 ODDZIAŁYWANIE HAŁASU NA ŚRODOWISKO	385
VIII.10.1 Wpływ hałasu na środowisko	385
VIII.10.2 Zabezpieczenia przeciwhałasowe.....	388
VIII.11 ODPADY	389
VIII.11.1 Wpływ przedsięwzięcia na powstanie odpadów	389
VIII.11.2 Zalecenia dotyczące prowadzenia właściwej gospodarki odpadami	393
VIII.12 ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	395
VIII.12.1 Wpływ przebudowy sieci infrastruktury technicznej	395
VIII.12.2 Zabezpieczenia środowiska	398
VIII.13 ZAGROŻENIE POWAŻNĄ AWARIĄ	398
VIII.13.1 Wpływ ewentualnego zdarzenia o znamionach poważnej awarii na stan środowiska	398
VIII.13.2 Przeciwdziałanie oraz ochrona na wypadek zaistnienia poważnej awarii.....	402
VIII.14 WPŁYW NA ŻYCIE I ZDROWIE LUDZI ORAZ DOBRA MATERIALNE	404
VIII.15 ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNE	406
VIII.16 LIKWIDACJA INWESTYCJI	406
VIII.17 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE.....	407
VIII.18 PORÓWNANIE WARIANTÓW METODĄ ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ I WYBÓR WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA.....	411
VIII.18.1 Wstęp.....	411
VIII.18.2 Przyjęte wskaźniki środowiskowe.....	413
VIII.18.2.1. Wskaźniki środowiskowe – środowisko przyrodnicze.....	413
VIII.18.2.2. Wskaźniki środowiskowe – środowisko społeczne.....	415
VIII.18.3. Przyjęte wagi.....	416
VIII.18.4 Formuły obliczeniowe	417
VIII.18.5 Analiza wielokryterialna	418
VIII.18.6 Wnioski z przeprowadzonej analizy	424
IX. WARIANT WYBRANY LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA – PODSUMOWANIE I UZASADNIENIE	425
X. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	428

Raport o oddziaływaniu na środowisko

X.1. OCHRONA ROŚLIN I GLEB	428
X.2. STOSUNKI WODNE	428
X.3. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	428
X.4. KLIMAT AKUSTYCZNY	428
XI. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ I ZAKRES MONITORINGU ŚRODOWISKA.....	429
XI.1. ANALIZA POREALIZACYJNA.....	429
XI.2. MONITORING STANU ŚRODOWISKA	429
XII. ANALIZA PRZEPROWADZONYCH KONSULTACJI SPOŁECZNYCH.....	431
XIII. WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z PRZEPROWADZONEGO RAPORTU	434
XIV. ZAŁĄCZNIKI.....	439

I. WSTĘP

I.1. Temat opracowania

Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia drogowego polegającego na ***budowie drogi S19 Choroszcz – Chlebczyn, na odcinku Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka długości ok. 13,3 km*** – sporządzony na etapie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

I.2. Skład zespołu opracowującego raport

➤ Kierownik Zespołu: mgr Arkadiusz Trzeciak,

- mgr Paulina Brodzicka,
- mgr Magdalena Chojnacka,
- mgr inż. Magdalena Elżanowska,
- mgr inż. Rafał Fabrykiewicz,
- mgr Alicja Kaczmarczyk – Guzik,
- mgr Marta Mazurek-Hajduk;
- mgr Maciej Szustak.

I.3. Podstawa merytoryczna wykonania pracy

Podstawą do wykonania niniejszego opracowania jest Umowa Nr 2413/22/3/2016 zawarta w dniu 03.03.2016 r. roku pomiędzy Generalną Dyрекcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku, ul. Zwycięstwa 2, 15 – 703 Białystok, a Transprojektem Gdańskim Sp. z o.o., ul. Partyzantów 72A, 80-254 Gdańsk.

I.3.1. Obowiązujące akty prawne

- ◆ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 519 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 (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 778 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332);
- ◆ Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 2031 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1440 z późn. zm.);

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ◆ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 2134, z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1789 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 469 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 328);
- ◆ Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1131 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2015 r. poz. 909 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 788);
- ◆ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1987 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1863 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1478);
- ◆ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1834 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1446 z późn. zm.);
- ◆ Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 736);
- ◆ Ustawa z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie kłęski żywiołowej (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 333 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz. U. z 2004 r. nr 128 poz. 1334 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 71);
- ◆ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. z 2006 r. nr 126 poz. 878 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 124);

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. nr 263 poz. 2202 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640);
- ◆ Rozporządzenie 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);
- ◆ 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. z 2011 r. nr 140, poz. 824 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. z 2008 r. nr 215 poz. 1366);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014 r. poz. 1542);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. nr 16 poz. 87);
- ◆ Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. z 2016 r. poz. 1359);
- ◆ 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 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2016 r. poz. 93);

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ◆ Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 2005 r. nr 216 poz. 1824);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. z 2010 r. nr 64 poz. 402);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie sporządzania projektu planu ochrony dla obszaru Natura 2000 (Dz. U. z 2010 r. nr 64 poz. 401 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. nr 25 poz. 133 z późn. zm.);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r., w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r. poz. 2183);
- ◆ 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 (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1713);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. z 2016 r. poz. 1399);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie działań naprawczych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1396);
- ◆ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo – gaśniczego (Dz. U. z 2011 r. nr 46 poz. 239).

1.3.2. Dyrektywy Wspólnot Europejskich i Konwencje

- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13.12.2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko;
- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- ◆ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ♦ Dyrektywa Rady 91/244/EWG z dnia 06.03.1991 r. zmieniająca Dyrektywę 79/409 EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. WE L 115 z 08.05.1991 r.).
- ♦ Dyrektywa Rady 97/62/WE z dnia 27 października 1997 r. dostosowująca do postępu naukowo-technicznego dyrektywę 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- ♦ Konwencja o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) z 10 września 1979 r. Konwencja ratyfikowana przez Polskę w 1996 roku. (Dz. U. nr 58, poz.263 i 264);
- ♦ Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) z dnia 23 czerwca 1979 roku (Dz. U. Nr 2 poz. 17).
- ♦ Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego (Konwencja Ramsarska) z dnia 2 lutego 1971 r. (Dz. U. z dnia 29 marca 1978 r.);
- ♦ Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro z dnia 5 czerwca 1992 r. (Dz. U. z dnia 6 listopada 2002 r.);
- ♦ Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r. (Dz. U. z dnia 29 stycznia 2006 r.);
- ♦ Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR), sporządzona w Genewie dnia 30 września 1957 r. (Dz. U. nr 35 poz. 189 z 1975 r. z późn. zm.);
- ♦ Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r. (Dz. U. nr 96 poz. 1110 z 1999 r.).

I.3.3. Opinie, decyzje i uzgodnienia

- ♦ Pismo Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 7 marca 2017 r., znak: BDG-WZIP.403.93.2017.JT.1, w sprawie udostępniania informacji z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;
- ♦ Pismo Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z marca 2017 r., znak: WM.7016.15.2017 dotyczące stanu zanieczyszczenia powietrza dróg;
- ♦ Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej W Warszawie z dnia 06.03.2017r. znak ZP-K-0421-0101-002/17, w sprawie lokalizacji ujęć wód podziemnych oraz JCWP;
- ♦ Pismo Urzędu Miejskiego w Supraślu z dnia 23 marca 2017 r., znak: RI.613.2017.DB dot. form ochrony przyrody;
- ♦ Pismo Urzędu Gminy Bielsk Podlaski z dnia 15 marca 2017 r., znak: RGP.6121.3.2017 dot. form ochrony przyrody;
- ♦ Pismo Urzędu Miejskiego w Zabłudowie z dnia 05 kwietnia 2017 r., znak: RGiGG.604.1.2017 dot. form ochrony przyrody;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ◆ Pismo Urzędu Gminy Turośń Kościelna z dnia 13 kwietnia 2017 r., znak: GKS.6121.2.2017 dot. form ochrony przyrody;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 14 marca 2017 r., znak: POR.6121.1.2017 dot. form ochrony przyrody;
- ◆ Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 09 marca 2017 r., znak: WPN.403.47.2017.MA dot. form ochrony przyrody;
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Żednia z dnia 20 marca 2017 r., znak: ZG.0172.07.2017.ZGIV dot. korytarzy migracyjnych zwierząt;
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Bielsk z dnia 24 marca 2017 r., znak: ZG.7322/4/2017 dot. korytarzy migracyjnych zwierząt;
- ◆ Pismo Nadleśnictwa Dojlidy z dnia 04 kwietnia 2017 r., znak: ZG.0172.5.2017.LA dot. korytarzy migracyjnych zwierząt;
- ◆ Pismo Urzędu Miejskiego w Zabłudowie z dnia 5 kwietnia 2017 r., znak: RGiGG.604.1.2017 dot. form ochrony przyrody;
- ◆ Pismo Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 13 kwietnia 2017 r., znak: R.5135.38.2017.RS, w sprawie udostępnienia informacji o obiektach i obszarach ochrony konserwatorskiej oraz stanowiskach archeologicznych;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Turośń Kościelna z dnia 9 maja 2017 r., znak: GKS.6220.16.2017, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Bielsk Podlaski z dnia 9 maja 2017 r., znak: RGP.6220.5.2017, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 18 maja 2017 r., znak: POR.6220.10.2017, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;
- ◆ Pismo Urzędu Gminy Zabłudów z dnia 26 maja 2017 r., znak: RGiGG.6724.14.2016, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;
- ◆ Pismo Urzędu Miejskiego w Choroszczy z dnia 13 czerwca 2017 r., znak: G-III.670.27.2017 w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;
- ◆ Pismo Wójta Gminy Bielsk Podlaski z dnia 01 czerwca 2017 r., znak: RGP.670.2.3.2016, w sprawie kwalifikacji terenów wrażliwych akustycznie;

- ♦ Pismo Wójta Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 08.05.2017 r. znak: POR.670.29.2017, w sprawie terenów wrażliwych akustycznie;
- ♦ Pismo Wójta Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 09 czerwca 2017 r., znak: POR.604.8.2017, w sprawie kwalifikacji terenów wrażliwych akustycznie;

I.3.4. Dokumenty planistyczne

- ♦ Uchwała Nr XXII/136/2000 Rady Gminy Bielsk Podlaski z dnia 29 grudnia 2000 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielsk Podlaski.
- ♦ Uchwała NR XXXIV/375/2014 Rady Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 13 marca 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Ignatki (obszar planistyczny Ignatki wieś – wschód).
- ♦ Uchwała Rady Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 20 maja 2005 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Lewickie, gmina Juchnowiec Kościelny.
- ♦ Uchwała NR XL/449/2014 Rady Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 16 września 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Lewickie i Lewickie Kolonia – obszar planistyczny „Lewickie produkcja”.

I.3.5. Materiały projektowe i źródłowe, opracowania branżowe

- ♦ Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowe. Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno-ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3km., Transprojekt Gdański Sp. z o.o., Gdańsk, 2017 r.
- ♦ Dokumentacja Hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie dla studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica - Sokółka - Korycin oraz aktualizacji Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz -Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3: odcinek Choroszcz - Ploski, długość ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze - Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km, Łódź, 2017r.
- ♦ Studium geologiczno – inżynierskie Wykonanie Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica - Sokółka - Korycin oraz aktualizacja Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz - Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z

podziałem na 4 części. Część 3: odcinek Choroszcz - Ploski, długość ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze - Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km, luty 2017r.

I.3.6. Wytyczne metodyczne i literatura

- ◆ Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) 2004. Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 6, s. 500.
- ◆ Bąkowski R., Bielec-Bąkowska Z., Wybrane przypadki groźnych zjawisk atmosferycznych w Polsce w ostatnich latach, w: red. Bogdanowicz E., Kossowska – Cezak U., Szkutnicki J., Ekstremalne zjawiska hydrologiczne i meteorologiczne, Warszawa PTGeof. i IMGW, 2005;
- ◆ Bohatkiewicz J., Ochrona środowiska w drogownictwie (II) Ochrona przed hałasem, ochrona powietrza, wody i gleby, www.e-droga.pl;
- ◆ Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ. Warszawa.
- ◆ Czarnecka M., Niedzgorska-Lencewicz J., Wieloletnia zmienność sezonowych opadów w Polsce, Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, tom 12, zeszyt 2 (38), 2012, str. 45-60;
- ◆ Czerwieniec M., Lewińska J., Zieleń w mieście, IGPiK, Kraków 2000 r.
- ◆ Dobrowolski A., Ostrowski J., Żelaziński J., Powódzie opadowe w Polsce w latach 1946 – 2001, w: red. Bogdanowicz E., Kossowska – Cezak U., Szkutnicki J., Ekstremalne zjawiska hydrologiczne i meteorologiczne, Warszawa PTGeof. i IMGW, 2005;
- ◆ Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w związku z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięć mogących negatywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich zanieczyszczenie dla studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica - Sokółka - Korycin oraz aktualizacji Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz - Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3: odcinek Choroszcz - Ploski, długość ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze - Kuriany - Grabówka, długości ok. 13,3 km, PGI, Łódź, 2017r.,
- ◆ Dołęga E., Lorenc H., Ryzyko występowania gołoledzi w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012;
- ◆ Fijołek M. i inni, Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, Ekometria Sp. z o.o., Program przyjęty Uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r.;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ◆ Fijołek M. i inni, Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja białostocka, Ekometria Sp. z o.o., Program przyjęty Uchwałą Nr XXXIV/415/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r.;
- ◆ Głowaciński Z (red.) 2001. Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL, Warszawa.
- ◆ Głowaciński Z. (red.). 2002. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- ◆ Głowaciński Z., Nowacki J. Polska Czerwona Księga Zwierząt – bezkręgowce, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, <http://www.iop.krakow.pl/pckz/>
- ◆ Gromadzki M. (red.) 2004. Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), s. 314. T. 8 (część II), s. 447.
- ◆ Herbich J. (red.). 2004. Lasy i Bory. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 5, s. 344.
- ◆ Herbich J. (red.). 2004. Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 3., s. 101.
- ◆ Herbich J. (red.). 2004. Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 2., s. 220.
- ◆ <http://powodz.gov.pl>;
- ◆ <http://www.imgw.pl/klimat>;
- ◆ Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu bielskiego, WIOŚ BIAŁYSTOK, październik 2016;
- ◆ Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu białostockiego, WIOŚ BIAŁYSTOK, listopad 2016;
- ◆ Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu miasta Białystok, WIOŚ BIAŁYSTOK, luty 2016 r.
- ◆ Jędrzejewski W., Ławreszuk D. 2009. Ochrona łączności ekologicznej w Polsce. Materiały konferencji międzynarodowej „Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce”. Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży.
- ◆ Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa w ramach realizacji programu Phare PL0105.02. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża. Aktualizacja opracowana w ramach projektu „Ochrona obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych dzikiej fauny przy drogach szybkiego ruchu w Polsce” realizowanego przez Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot dzięki wsparciu udzielonemu przez Islandię, Liechtenstein i Norwegię poprzez

dofinansowanie ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego, a także budżetu Rzeczypospolitej Polskiej w ramach Funduszu dla Organizacji Pozarządowych”

- ◆ Klimaszewski K. 2013. Płazy i gady. Wyd. Multico. Warszawa.
- ◆ Kołkowska K., Lorenc H., Ryzyko występowania gradu w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012;
- ◆ Kondradzki J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
- ◆ Kostuch R., Panek E., Wpływ zadrzewień śródpolnych na środowisko przyrodniczo – rolnicze, Międzynarodowe seminarium Ekologiczne Przejścia dla zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia niezbędnymi składnikami nowoczesnych inwestycji transportowych (autostrady i linie kolejowe), Kraków 07-10.09.1999 r.
- ◆ Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Kurek R. 2011. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach. GDOŚ. Warszawa.
- ◆ Lorenc H. red., Atlas klimatu Polski, Warszawa, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005;
- ◆ Lorenc H., Cebulak E., Głowicki B., Kowalewski M., Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki Polski w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012;
- ◆ Lorenc H., Maksymalne prędkości wiatru w Polsce, monografia IMGW, Warszawa, 2012;
- ◆ Lorenc H., Myszura A., Ryzyko występowania mgieł w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.
- ◆ Lorenc H., Struktura maksymalnych prędkości wiatru w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012;
- ◆ Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Makomaska-Juchiewicz, M. Bonk M. (red.) 2015. Monitoring gatunków zwierząt. przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.

- ◆ Matuszkiewicz J. M. 2008. Zespoły leśne Polski. PWN, Warszawa.
- ◆ Matuszkiewicz W., 2013. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wyd. Naukowe PWN Warszawa.
- ◆ Matuszkiewicz W., Szwed W., Sikorski P., Wierzbą M. 2012 Zbiorowiska roślinne Polski - ilustrowany przewodnik. Lasy i zarośla. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa.
- ◆ McGuinn J., Hernandez G., Eales R., Sheate W., Baker J., Dusik J., Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, Komisja Europejska, 2013.
- ◆ Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część czwarta, opracowanie pod red. W. Mroza, Warszawa 2015.
- ◆ Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Mróz w. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, warszawa.
- ◆ Neubauer G., Meissner W., Chylarecki P., Chodkiewicz T., Sikora A., Pietrasz K., Cenian Z., Betleja J., Gaszewski K., Kajtoch Ł., Lenkiewicz W., Ławicki Ł., Rohde Z., Rubacha S., Smyk B., Wieloch M., Wylegała P., Zielińska M., Zieliński P. 2015. Monitoring Ptaków Polski w latach 2013-2015. Biuletyn Monitoringu Przyrody 13: 1-92.
- ◆ Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2015 roku, WIOŚ Białystok, kwiecień 2016 r.;
- ◆ Ostrowski J., Czarnecka H., Głowacka B., Krupa-Marchlewska J., Zaniewska M., Sasim M., Moskwinski T., Dobrowolski A., Nagłe powodzie lokalne (flash flood) w Polsce i skala ich zagrożeń w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012;
- ◆ Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Perzanowska J. (red.) 2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Perzanowska J. (red.). 2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
- ◆ Piękoś-Mirkowa H., Mirek Z., 2006 Rośliny chronione. Multico. Warszawa.
- ◆ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły, Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu Wodnego Środkowej Wisły przyjęty przez Radę Ministrów 18.10.2016 r.;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ◆ Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych, EKKOM, Kraków 2008;
- ◆ Rutkowski L. 2008. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. PWN, Warszawa.
- ◆ Sachanowicz K. 2010. Nietoperze Europy Centralnej i Bałkanów. Wyd. Nyctalus.
- ◆ Stopa-Boryczka M., Boryczka J., Wawer J., Grabowska K., Dobrowolska M., Osowiec M., Błażek E., Skrzypczuk J., Grzęda M., Atlas współzależności parametrów meteorologicznych i geograficznych w Polsce, XXX. Klimat Północno – wschodniej Polski według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego, Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa 2013;
- ◆ Szlachetko D. 2009. Storzycyki Polski. Multico. Warszawa.
- ◆ Studium geologiczno – inżynierskie, Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica - Sokółka - Korycin oraz aktualizacja Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz - Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3: odcinek Choroszcz - Płoski, długość ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze - Kuriany - Grabówka, długości ok. 13,3 km, Pracownia Geologiczna – inżynierska, Łódź, 2017r.
- ◆ Szulc A., Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Związek Szkółkarzy Polskich, Agencja Promocji Zieleni, 2013.
- ◆ The IUCN Red List of Threatened Species Czerwona Lista Gatunków Zagrożonych IUCN 2013 <http://www.iucnredlist.org/>
- ◆ Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany. Wydawnictwo Pro Natura Wrocław.
- ◆ Ustrnul Z., Czekierda D., Atlas ekstremalnych zjawisk meteorologicznych oraz sytuacji synoptycznych w Polsce, IMGW, Warszawa 2009;
- ◆ Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część pierwsza – wiosna, lato, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013;
- ◆ Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część druga – jesień, zima, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013;
- ◆ Witkowska-Żuk L. 2008. Atlas roślinności lasów. Multico. Warszawa.
- ◆ Woś A., Klimat Polski, PWN 1999 r.;
- ◆ Zarzycki K. Mirek Z.: Red list of plants and fungi in Poland. Czerwona lista roślin i grzybów Polski. Kraków: Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, 2006. ISBN 83-89648-38-5.

I.4. Klasyfikacja przedsięwzięcia inwestycyjnego

Zgodnie z §2 ust. 1 pkt 31 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 71), planowane przedsięwzięcie pt.: „**Budowa drogi S19 na odcinku Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13.3 km**” – kwalifikuje się do grupy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

I.5. Cel i zakres opracowania

Celem Raportu jest określenie głównych uwarunkowań środowiskowych w zakresie wpływu na podstawowe elementy środowiska, w szczególności szatę roślinną, faunę, wodę, glebę, krajobraz, powietrze, klimat akustyczny projektowanego przedsięwzięcia „**Budowa drogi S19 na odcinku Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13.3 km**”.

Raport stanowić będzie załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zakres raportu podyktowany jest następującymi wymaganiami:

1. wymaganiami określonymi w art. 66 ust. 1 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 (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.),
2. zakresem opracowanej dokumentacji projektowej związanej z budową planowanego przedsięwzięcia drogowego,
3. warunkami technicznymi gestorów istniejących sieci,
4. ustaleniami i opiniami uzyskanymi na wcześniejszym etapie projektowania inwestycji.

Integralną częścią Raportu są wnioski i zalecenia dotyczące sposobów ochrony i zabezpieczenia środowiska w zakresie wszystkich jego komponentów, które zostaną wykorzystane w dalszych pracach projektowych tego przedsięwzięcia.

Opracowany Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (ROŚ) składa się z dwóch tomów. Pierwszy z nich – TOM I zawiera część tekstową ROŚ, TOM II załączniki graficzne.

II. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

II.1. Nazwa przedsięwzięcia

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Inwestor: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Białymstoku, ul. Zwycięstwa 2, 15 – 703 Białystok

II.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, powiecie białostockim w obrębie gmin: Choroszcz, Turośń Kościelna, Juchnowiec Kościelny, Zabłudów i Supraśl oraz w powiecie bielskim w gminie Bielsk Podlaski.

Opracowano dwa warianty przebiegu drogi ekspresowej S19 i trzy warianty drogi krajowej nr 65, które różnią się przebiegiem trasy w planie oraz ilością obiektów inżynierskich.

Warianty te tworzą 6 wariantów przebiegu przedmiotowej inwestycji.

Nazwa wariantu	Wariant przebiegu drogi ekspresowej S19	Wariant przebiegu drogi krajowej nr 65
Wariant 1	I	I
Wariant 2	I	II
Wariant 3	I	III
Wariant 4	II	II
Wariant 5	II	I
Wariant 6	II	III

Projektowana droga ekspresowa S19 na odcinku od węzła „Białystok Starosielce” do węzła „Białystok Południe” oraz droga krajowa nr 65 stanowić będą obwodnicę południową Białegostoku.

Początek projektowanego odcinka drogi krajowej nr 65 przewidziano w km 0+000, gdzie droga krzyżuje się z drogą ekspresową S19 za pomocą węzła „Białystok Południe”.

Planowana inwestycja została ujęta w niżej wymienionych dokumentach strategicznych:

a) o znaczeniu krajowym:

1. Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030, przyjęta przez Radę Ministrów 13 grudnia 2011 r.

Celem polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej.

2. Strategia Rozwoju Kraju 2020, przyjęta przez Radę Ministrów 25 września 2012 r.

Jednym z celów SRK jest tworzenie warunków dla rozwoju ośrodków regionalnych, subregionalnych i lokalnych oraz wzmacniania potencjału obszarów wiejskich. Uwarunkowaniem sprzyjającym rozprzestrzenianiu procesów rozwojowych między miastami oraz do obszarów ich otaczających jest głównie lokalna infrastruktura transportowa. Budowa lokalnej infrastruktury drogowej powinna z jednej strony sprzyjać rozwojowi przedsiębiorczości, z drugiej zaś umożliwiać dostęp do oferowanych przez miasta usług publicznych.

3. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.

Jednym z celów DSRK jest zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego. Realizacja celu możliwa będzie m.in. poprzez udrożnienie obszarów miejskich i metropolitalnych dzięki budowie obwodnic miejscowości.

4. Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Warszawa, dnia 22 stycznia 2013 r.

Jednym z celów SRT w zakresie transportu drogowego jest wyprowadzanie ruchu tranzytowego z miast poprzez budowę obwodnic drogowych w miejscowościach najbardziej obciążonych ruchem.

Przedmiotowa inwestycja wpisuje się w cele określone w ww. dokumencie.

5. Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2010 – 2020: regiony, miasta, obszary wiejskie, przyjęta przez Radę Ministrów 13 lipca 2010 r.

Celami polityki regionalnej do 2020 roku są: wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów („konkurencyjność”) oraz budowanie spójności terytorialnej i przeciwdziałanie marginalizacji obszarów problemowych („spójność”). Rozbudowa infrastruktury drogowej jest jednym ze środków służących realizacji tych celów.

6. Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023 (z perspektywą do 2025 r.) – załącznik do Uchwały Rady Ministrów Nr 156/2015 z dnia 8 września 2015 r.,
Przedmiotowa inwestycja została ujęta na liście zadań inwestycyjnych, których realizacja planowana jest na lata 2018 – 2024.
7. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014 – 2023, lipiec 2015;
Planowana inwestycja ujęta w w/w Programie... została również podana strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

b) o znaczeniu regionalnym:

1. Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020, Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego, 19 marzec 2013 r.;
Cel operacyjny: podniesienie zewnętrznej i wewnętrznej dostępności komunikacyjnej regionu. Realizacja przedmiotowej inwestycji wpisuje się w ww. cel.
2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020, 8 kwiecień 2014 r.
W ramach osi priorytetowej: Poprawa dostępności transportowej: cel szczegółowy: poprawa dostępności na rzecz włączenia regionu do europejskiego zintegrowanego systemu transportowego.
3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego, przyjęty przez Sejmik Województwa Podlaskiego 27 czerwca 2003 r.
Głównym kierunkiem dla realizacji polityki przestrzennej województwa w odniesieniu do infrastruktury komunikacyjnej jest dostosowanie standardów technicznych dróg krajowych do ich klas funkcjonalnych i potrzeb ruchu krajowego i międzynarodowego m.in. poprzez budowę dróg ekspresowych, w tym drogi ekspresowej S19 granica państwa – Kuźnica – Białystok – Siemiatycze – granica województwa – (Lublin – Rzeszów).
4. Dokumenty planistyczne gmin na przebiegu trasy – opis w rozdziale II.3.3.

II.3 Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia

II.3.1 Cel realizacji planowanego zadania inwestycyjnego

Przedmiotowa inwestycja polegająca na budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz – Płoski stanowi odcinek planowanej drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Chlebczyn o długości ok. 160 km.

W ramach przedsięwzięcia przewidziano budowę ok. 40 kilometrowego odcinka drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Płoski wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13 km.

Projektowana droga ekspresowa S19 na odcinku od węzła „Białystok Starosielce” do węzła „Białystok Południe” oraz droga krajowa nr 65 stanowiąc będą obwodnicę południową Białegostoku.

Zakłada się, że realizacja inwestycji przyczyni się do pobudzenia rozwoju wschodnich regionów kraju oraz poprawi warunki i bezpieczeństwo ruchu na drodze łączącej północno - wschodnią część kraju z rejonami południowo - wschodnimi.

II.3.2 Podział zadania inwestycyjnego na etapy i kolejność ich realizacji

Przewiduje się wykonanie inwestycji w następującym podziale na odcinki realizacyjne:

- **odcinek I:** odcinek drogi ekspresowej S19 od węzła „Białystok Zachód” (bez węzła) do węzła „Białystok Księżyno” (z węzłem);
- **odcinek II:** odcinek drogi ekspresowej S19 od węzła „Białystok Księżyno” (bez węzła) do odcinka „Białystok Południe” (z węzłem) oraz dwujezdniowy odcinek drogi krajowej nr 65 od węzła „Białystok Południe” do włączenia w istniejącą drogę krajową nr 19 w rejonie Kurian oraz jednojezdniowy odcinek drogi krajowej nr 65 od Kurian do Grabówki;
- **odcinek III:** odcinek drogi ekspresowej S19 od węzła „Białystok Południe” (bez węzła) do węzła „Zabłudów” (z węzłem, bez przeprawy mostowej);
- **odcinek IV:** odcinek drogi ekspresowej S19 od węzła „Zabłudów” (bez węzła, z przeprawą mostową) do węzła „Bielsk Podlaski Północ” (bez węzła realizowanego w ramach innego opracowania).

Drogę ekspresową S19 przewiduje się wykonać jako dwujezdniową, o dwóch pasach ruchu w każdym kierunku. Docelowo planuje się wykonanie drogi w przekroju 2 x 3 pasy ruchu, gdzie rezerwę pod dodatkowy pas przewidziano po zewnętrznych stronach jezdni.

Przy takim założeniu korpus drogowy planowanej drogi S19 zostanie wykonany z uwzględnieniem szerokości pod trzy pasy ruchu i nie będzie wymagał poszerzenia w etapie docelowym.

Drogę krajową nr 65 na odcinku od węzła „Białystok Południe” do przecięcia z drogą krajową nr 19 przewiduje się wykonać jako dwujezdniową, a na odcinku od przecięcia z drogą krajową nr 19 do końca odcinka jako jednojezdniową.

II.3.3 Przebieg trasy a zapisy dokumentów planistycznych

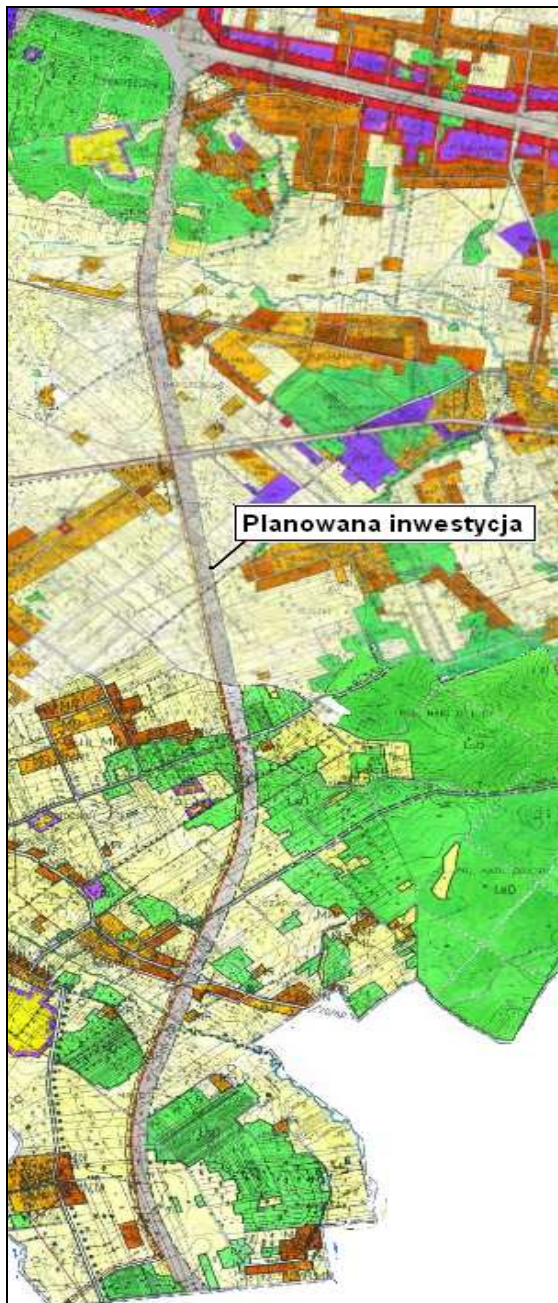
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju zakłada budowę autostrad i dróg ekspresowych w tym drogi ekspresowej S19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych, określa docelowy – kierunkowy przebieg dróg, w tym drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz-Siemiatyche.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego oraz Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego zakładają budowę drogi ekspresowej S19 na przedmiotowym odcinku.

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Choroszcz przewidziano przebieg obwodnicy południowej Białegostoku.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Projektowana droga w obrębie gminy Choroszcz na początkowym 5,5-kilometrowym odcinku przebiega zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego i nieznacznie odbiega od niego na pozostałych 3 km.



Rysunek 2: Planowana inwestycja w Planie Zagospodarowania Przestrzennego gminy Choroszcz

Planowana droga ekspresowa S19 przebiega następnie przez północno - wschodnią część gminy Turośń Kościelna. Przebieg przedmiotowej inwestycji jest zgodny z przebiegiem określonym w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Turośń Kościelna.

Planowana droga przebiega następnie przez gminę Juchnowiec Kościelny, aż do rzeki Narew. Projektowana trasa przebiega wzdłuż wschodniej granicy gminy Juchnowiec Kościelny i kilkakrotnie, nieznacznie wchodzi w obszar gminy Zabłudów.

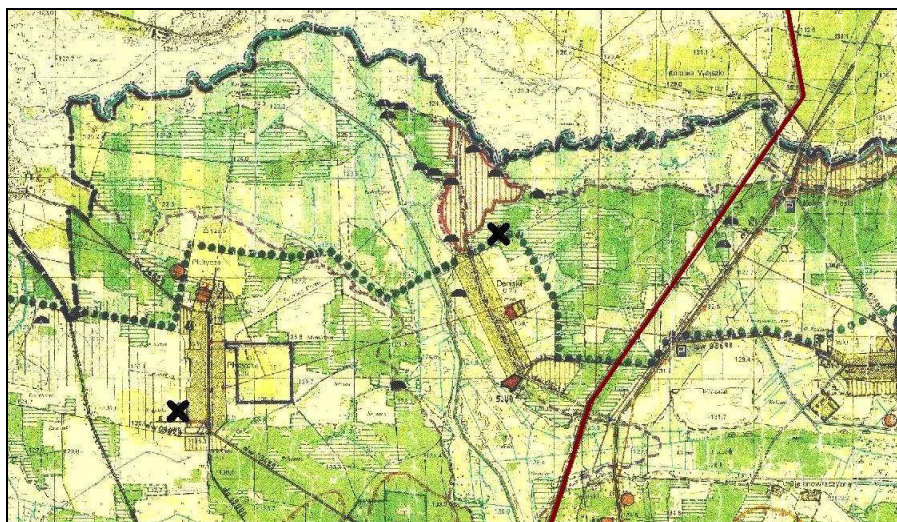
Przebieg trasy S19 na obszarze gminy Juchnowiec Kościelny określony w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy pokazano na poniższym rysunku:



Rysunek 3. Infrastruktura Transportowa w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Juchnowiec Kościelny

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabłudów przewidziano budowę na terenie gminy zarówno drogi ekspresowej S19, jak i drogi krajowej nr 65 zaznaczając, że tereny objęte inwestycją będą wyłączone z wszelkiej zabudowy i będzie dla nich sporządzony plan zagospodarowania przestrzennego. Obszar położony blisko granicy z miastem Białystok, w Studium został zaliczony do obszaru urbanizacji z luźną zabudową mieszkaniową, jednorodzinną, skupiskami zabudowy wielorodzinnej, nieuciążliwych usług, rzemiosła i przemysłu. Terenom położonym nad rzeką Narew w okolicach wsi Ryboły i Kaniuki przewidziano funkcję turystyczną. Tuż za Narwią, po wschodniej stronie mostu, na istniejącej drodze nr 19 znajduje się Ośrodek Wypoczynkowy „Nad Narwią”, oferujący noclegi w domkach kempingowych.

Końcowy odcinek planowanej inwestycji za rzeką Narew, przebiega przez tereny gminy Bielsk Podlaski. W kwietniu 2008 r. gmina Bielsk Podlaski podjęła uchwałę zmianie Studium Uwarunkowań i Zagospodarowania Przestrzennego Gminy, opracowanego w 1997 r. Na mapach Studium zaznaczono planowany przebieg drogi S19 na zachód od istniejącej drogi krajowej nr 19 i miejscowości Bielsk Podlaski.



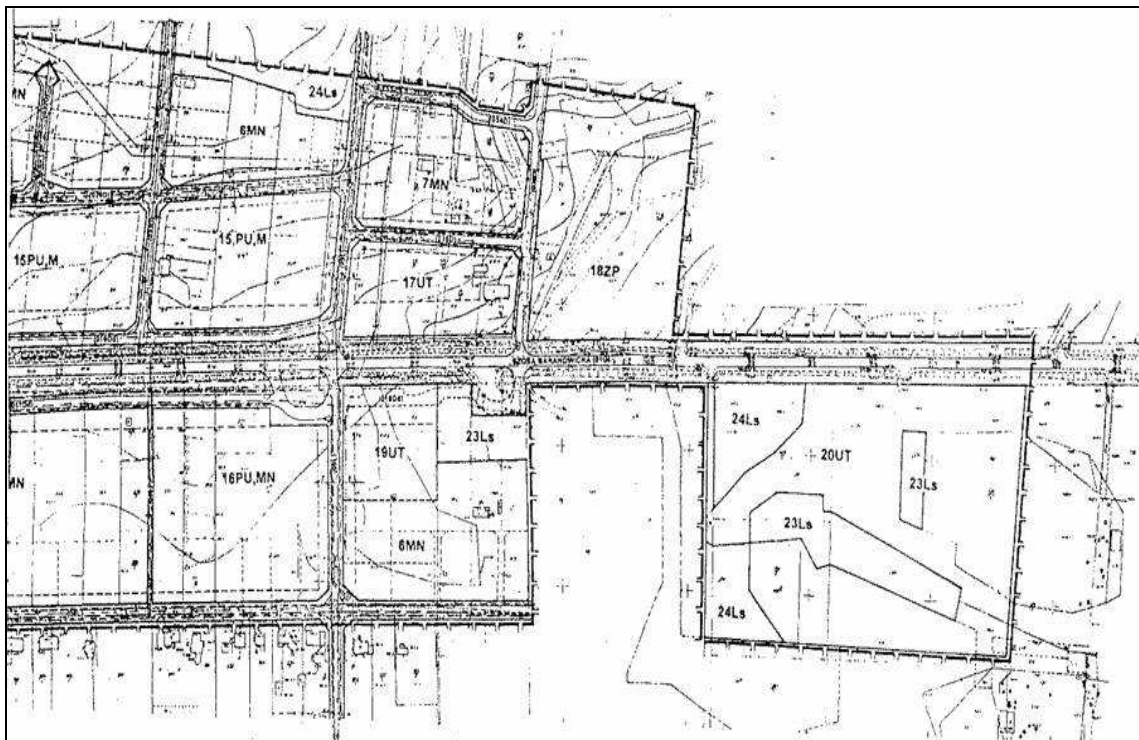
Rysunek 4. Przebieg planowanej drogi ekspresowej S19 w granicy gminy Bielsk Podlaski.

Odcinek drogi krajowej nr 65 w swym końcowym odcinku przebiega przez południowy fragment gminy Supraśl i łączy się z istniejącą drogą nr 65 w węźle Grabówka. Ze względu na granice Obszarów Natura 2000 PLB 200003 Puszcza Knyszyńska i PLH200006 Ostoja Knyszyńska wariant 2 przebiega przez obszar zurbanizowany, między wsiami Sobolewo i Henrykowo oraz zbliża się do zabudowy Kolonii Sobolewo.

Wariant II obwodnicy przebiega bliżej zabudowy mieszkaniowej, cmentarza i miejsca pamięci narodowej. W tym rejonie znajdują się również groby masowo pomordowanych czasie II wojny światowej. Lokalizacja tych mogił nie jest dokładnie znana.

W Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego teren, na którym przewidziano końcówkę wariantu II jest przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową, produkcyjno-usługową, usługi turystyczne, zieleń parkową z miejscem pamięci narodowej - pomnikiem oraz cmentarzem pomordowanych w czasie II wojny światowej. Teren przeznaczono pod kompleks usługowo - turystyczny wraz z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi.

Wariant I, oddalając się od zabudowy mieszkaniowej, wkracza w Obszary Natura 2000 na długości około 1400 m. Przebieg trasy na tym odcinku zaplanowano częściowo jako obszar niezalesiony i wysypisko gruzu.



Rysunek 5. Fragment Planu Zagospodarowania Przestrzennego gminy Supraśl w rejonie planowanej inwestycji.

II.3.4 Podstawowe dane dotyczące planowanego przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja polegać będzie na budowie drogi klasy S o długości ok. 40 km na odcinku Choroszcz – Ploski oraz odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka o długości ok. 13 km.

Przewidziano dwa warianty przebiegu drogi ekspresowej S19 i trzy warianty drogi krajowej nr 65, które różnią się przebiegiem trasy w planie oraz ilością obiektów inżynierskich.

Przedmiotowy odcinek drogi S19 rozpoczyna się w rejonie miejscowości Choroszcz przy węźle o nazwie „Białystok Zachód”, który nie wchodzi w zakres opracowania. Projektowany odcinek drogi ekspresowej S19 kończy się po przekroczeniu rzeki Narew w rejonie miejscowości Ploski (km 36+692.59 - wariant I; km 39+998.43 – wariant II).

Początek projektowanego odcinka drogi krajowej nr 65 przewidziano w km 0+000, gdzie droga krzyżuje się z drogą ekspresową S19 za pomocą węzła „Białystok Południe”. Koniec drogi krajowej nr 65 przewidziano: w wariantcie I w km ok. 14+055, w wariantcie II w km ok. 12+121 oraz w wariantcie III w km ok. 13+717.

II.3.5 Zakres prac budowlanych

Projektowana inwestycja polegać będzie na budowie po nowym śladzie odcinka drogi ekspresowej S19 o długości 39,7 – 40,0 km (w zależności od wariantu) wraz z obiektami inżynierskim, węzłami, urządzeniami ochrony środowiska, urządzeniami

bezpieczeństwa ruchu, miejscami obsługi podróżnych, oświetleniem węzłów, przebudową mediów oraz przebudową dróg bocznych kolidujących z projektowaną drogą. Inwestycja obejmuje również budowę odcinka drogi krajowej nr 65 w ciągu południowej obwodnicy Białegostoku, po nowym śladzie o długości 12,1 – 14,1 km (w zależności od wariantu).

Przewidziany w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji zakres prac budowlanych obejmuje:

- budowę dwujezdniowej drogi ekspresowej klasy S;
- budowę drogi krajowej nr 65 klasy GP;
- budowę węzła „Białystok Starosielce”;
- budowę węzła „Białystok Księżyno”;
- budowę węzła „Juchnowiec” (jako rozwiązanie wariantowe);
- budowę węzła „Białystok Południe”;
- budowę węzła „Zabłudów”;
- przebudowę krzyżujących się z drogą ekspresową S19 istniejących dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych;
- przebudowę krzyżujących się z drogą krajową nr 65 istniejących dróg krajowych, powiatowych;
- przebudowę krzyżujących się z drogą ekspresową S19 i drogą krajową nr 65 dróg gminnych w zakresie niezbędnym dla budowy wiaduktów;
- budowę dodatkowych jezdni – klasy D.

II.3.6 Projektowane parametry techniczne

Dane techniczne projektowanej drogi ekspresowej S19

- | | |
|--------------------------------|---|
| ➤ klasa drogi | „S” |
| ➤ prędkość projektowa | 120 km/h |
| ➤ ilość pasów ruchu | 2x2 (docelowo 2x3 z poszerzeniem na zewnątrz) |
| ➤ szerokość pasa ruchu | 3.50 m |
| ➤ szerokość pasów awaryjnych | 2.50 m |
| ➤ szerokość poboczy gruntowych | min.0,75 m |
| ➤ szerokość pasa dzielącego | 4.00 m |
| ➤ dopuszczalny nacisk | 115kN/oś |
| ➤ skrajnia pionowa | 5.00 m |
| ➤ kategoria ruchu | KR6 |
| ➤ nawierzchnia | bitumiczna |

Dane techniczne projektowanej drogi krajowej nr 65

- klasa drogi „GP”
- prędkość projektowa 100 km/h
- ilość pasów ruchu 2x2 (na odc. od S19 do ronda w m. Kuriany) lub 1x2 (na odc. od ronda w m. Kuriany do połączenia z istn. dr. nr 65 w m. Grabówka)
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- szerokość poboczy gruntowych min.1,5 m
- szerokość pasa dzielącego 5,0 m (w tym opaski 2x0,5 m) – na odc. od S19 do ronda w m. Kuriany
- dopuszczalny nacisk 115kN/oś
- kategoria ruchu KR4 na odcinku dwujezdniowym
KR3 na odcinku jednojezdniowym
- nawierzchnia bitumiczna

Dane techniczne projektowanej dróg poprzecznych i równoległych

Droga wojewódzka nr 678 – węzeł „Białystok Księżyno”

- klasa drogi „G”
- ilość pasów ruchu 2x2
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- nawierzchnia bitumiczna

Droga wojewódzka nr 682

- klasa drogi „G”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- nawierzchnia bitumiczna

Droga powiatowa nr 1535B – węzeł „Białystok – Starosielce”

- klasa drogi „Z”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- nawierzchnia bitumiczna

Droga powiatowa nr 1483B – węzeł „Juchnowiec”, węzeł „Zabłudów”

- klasa drogi „Z”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- nawierzchnia bitumiczna

Droga powiatowa nr 1484B – węzeł „Białystok Południe”

- klasa drogi „Z”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- nawierzchnia bitumiczna

Droga powiatowa nr 1543B

- klasa drogi „Z”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 3.50 m
- nawierzchnia bitumiczna

Pozostałe drogi powiatowe

- klasa drogi „L”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 3.00 m
- nawierzchnia bitumiczna

Drogi gminne, dodatkowe jezdnie, drogi wewnętrzne

- klasa drogi „D”
- ilość pasów ruchu 1x2
- szerokość pasa ruchu 2.50 m
- nawierzchnia bitumiczna/żwirowa

Promienie łuków dobrano tak, aby dostosować przebieg drogi do ukształtowania terenu i jego zagospodarowania, zapewniając jednocześnie dobrą płynność i koordynację trasy.

Przebieg niwelety drogi ekspresowej zaprojektowano uwzględniając między innymi: dostosowanie jej przebiegu do ukształtowania terenu przy równoczesnym zachowaniu parametrów geometrycznych określonych dla drogi w planie i w profilu, zapewnienie odpowiedniej płynności i koordynacji z przebiegiem w planie, w miarę możliwości zbilansowanie robót ziemnych, dostosowanie jej przebiegu do warunków gruntowo-wodnych, zapewnienie odpowiedniego odwodnienia, zapewnienie odpowiedniej ilości obiektów inżynierskich w tym przejść dla zwierząt.

Pochylenia niwelety projektowanej drogi ekspresowej S19 wynoszą od 0.3% do 2.65%, drogi krajowej nr 65 wynoszą od 0.3% do 2.15%.

Widoczność na zatrzymanie na drodze ekspresowej wynosi nie mniej niż 330 m.

II.3.7 Prognoza ruchu drogowego

Dla przedsięwzięcia polegającego na budowie odcinka drogi krajowej S19 Kuźnica – Sokółka – Korycin – Knyszyn – Dobrzyniewo – Choroszcz – Płoski –

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Chlebczyn została przygotowana prognoza i analiza ruchu z podziałem na 4 części i uzgodniona przez Departament Przygotowania Inwestycji GDDKiA (pismo z dnia 4 listopada 2016 r., znak: DPI.WAR.4084.1.2016.298.RW.KK).

Prognoza ruchu została przedstawiona dla wariantu bazowego oraz jednego wariantu inwestycyjnego. Uwzględnia strukturę rodzajową pojazdów oraz dobowe wahania ruchu - podział na ruch dzienny (godz. 6.00 – 22.00) i nocny (godz. 22.00 – 6.00). Prognozę wykonano na lata 2025 – 2055.

W niniejszym Raporcie wykorzystano dane ruchowe dla części 3: Odcinek Choroszcz – Płoski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

W poniższych tabelach przedstawiono prognozowane średniodobowe natężenia ruchu drogowego na poszczególnych pododcinkach drogi krajowej nr 19 i drogi krajowej nr 65 w stanie istniejącym w 2017 r. oraz w wariantie bezinwestycyjnym w 2025 r. i 2035 r. oraz na poszczególnych pododcinkach drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w nowym przebiegu w wariantie inwestycyjnym w 2025 r. (pierwszy rok eksploatacji przedmiotowej inwestycji) i 2035 r. (10 lat po oddaniu inwestycji do użytkowania).

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 1. Średniodobowe natężenie ruchu drogowego na DK19 i DK65 w stanie istniejącym w 2017 r. oraz w wariantie bezinwestycyjnym w 2025 r. i 2035 r.

odcinki ruchowe AECOM	Odcinek	2017 r.			2025 r.			2035 r.		
		Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie
odc1	DK19: Białystok (skrzyżowanie z DW678) - Zabłudów (skrzyżowanie z DW685)	11 812	1 788	13 600	13 551	1 549	15 100	16 452	1 848	18 300
odc2	DK19: Zabłudów (skrzyżowanie z DW685) - Ryboły (skrzyżowanie z DP1481B)	3 835	1 265	5 100	4 118	1 082	5 200	5 124	1 276	6 400
odc3	DK19: Ryboły (skrzyżowanie z DP1481B) - Bielsk Podlaski (skrzyżowanie z DK66)	6 208	1 392	7 600	7 064	1 136	8 200	8 770	1 430	10 200
odc4	DK65: Białystok - Grabówka	5 499	801	6 300	7 164	1 036	8 200	8 999	1 201	10 200

Tabela 2. Średniodobowe natężenie ruchu drogowego na S19 i DK65 w nowym przebiegu w 2025 r. i 2035 r.

odcinki AECOM	Odcinek	2025 r.			2035 r.		
		Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie
odc1	S19: w. "Białystok Zachód" - w. "Księżyno"	13 566	1 434	15 000	16 940	2 260	19 200
odc2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	12 486	914	13 400	14 899	1 501	16 400
odc3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	10 308	1 492	11 800	12 407	2 193	14 600
odc7	S19: w. "Zabłudów" - w. "Bielsk Podlaski"	11 407	1 493	12 900	13 797	2 203	16 000
odc4	DK65: w. "Białystok Południe"	7 523	877	8 400	8 597	1 003	9 600
odc5	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	7 940	660	8 600	10 047	853	10 900
odc6	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	1 632	268	1 900	1 988	312	2 300

W poniższej tabeli przedstawiono średniogodzinowe natężenia ruchu drogowego w porze dziennej (godz. 6.00 – 22.00) i porze nocnej (22.00 – 6.00) na poszczególnych pododcinkach istniejącej drogi krajowej nr 19 i istniejącej drogi krajowej nr 65 w stanie istniejącym w 2017 r. oraz w wariantie bezinwestycyjnym w 2025 r. i 2035 r. W kolejnej tabeli zamieszczono średniogodzinowe natężenia ruchu drogowego w porze dziennej i nocnej w wariantie inwestycyjnym na poszczególnych pododcinkach projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w nowym przebiegu w 2025 r. i 2035 r., na istniejącej drodze krajowej nr 19 i istniejącej drodze krajowej nr 65 w przypadku zrealizowania przedmiotowej inwestycji oraz na odcinkach dróg krzyżujących się na węzłach i na rondach z drogą ekspresową S19 i drogą krajową nr 65 w nowym przebiegu, które zostały uwzględnione w analizie oddziaływań skumulowanych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 3. Średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w stanie istniejącym w 2017 r. i w wariantie bezinwestycyjnym w 2025 r. i 2035 r.

odcinki ruchowe AECOM	Odcinek	2017 r.						2025 r.						2035 r.					
		Dzień			Noc			Dzień			Noc			Dzień			Noc		
		Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie
odc1	DK19: Białystok (skrzyżowanie z DW678) - Zabłudów (skrzyżowanie z DW685)	673	92	765	130	40	170	772	80	852	149	35	184	938	95	1 033	181	43	224
odc2	DK19: Zabłudów (skrzyżowanie z DW685) - Ryboły (skrzyżowanie z DP1481B)	219	64	283	42	29	71	234	56	290	45	24	69	292	64	356	56	29	85
odc3	DK19: Ryboły (skrzyżowanie z DP1481B) - Bielsk Podlaski (skrzyżowanie z DK66)	354	71	425	68	33	101	402	58	460	78	26	104	500	73	573	97	33	130
odc4	DK65: Białystok - Grabówka	314	40	354	60	19	79	408	52	460	79	24	103	513	61	574	99	27	126

Tabela 4. Średniogodzinowe natężenie ruchu drogowego w wariantie inwestycyjnym w 2025 r. i 2035 r. na projektowanych odcinkach dróg S19 i DK65, istniejących odcinkach dróg DK19 i DK65, które po zrealizowaniu inwestycji zostaną przemianowane na drogi niższego rzędu oraz na odcinkach dróg krzyżujących się na węzłach i na rondach z drogą ekspresową S19 i drogą krajową nr 65 w nowym przebiegu, które zostały uwzględnione w analizie oddziaływań skumulowanych.

odcinki ruchowe AECOM	Odcinek	2025 r.						2035 r.					
		Dzień			Noc			Dzień			Noc		
		Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	Łącznie
odc1	S19: w. "Białystok Zachód" - w. "Księżyno"	773	73	846	150	33	183	965	115	1 080	187	52	239
	S19: MOP "Czaplino"	35	3	38	7	1	8	43	5	48	8	2	10
odc2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	712	47	759	138	22	160	849	76	925	164	35	199
odc3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	588	75	663	114	34	148	707	112	819	137	50	187
	S19: MOP "Rzepniki"	18	2	20	3	1	4	21	3	24	4	2	6
odc7	S19: w. "Zabłudów" - w. "Bielsk Podlaski"	649	75	724	126	34	160	786	112	898	152	51	203
odc4	DK65: w. "Białystok Południe"	428	45	473	82	21	103	540	57	597	105	26	131
odc5	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	452	34	486	87	15	102	573	44	617	111	20	131
odc6	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	93	13	106	18	7	25	113	16	129	22	7	29
odc8	DK19: Białystok - Kuriany (skrzyżowanie z nową DK65)	409	47	456	79	22	101	517	58	575	100	26	126
odc9	DK19: Kuriany (skrzyżowanie z nową DK65) - Zabłudów (skrzyżowanie z DW685)	536	35	571	104	16	120	662	45	707	128	21	149
odc10	DK19: Zabłudów (skrzyżowanie z DK685) - za m. Ryboły (skrzyżowanie z DP1483B)	42	8	50	8	4	12	51	10	61	10	4	14
odc11	DK19: za m. Ryboły (skrzyżowanie z DP1483B) - Bielsk Podlaski (skrzyżowanie z DK66)	69	10	79	13	4	17	79	11	90	15	4	19
odc12	DK65: Białystok - Grabówka (skrzyżowanie z nową DK65)	258	34	292	50	15	65	314	41	355	60	19	79
odc13	DK65: Grabówka (skrzyżowanie z nową DK65) - skrzyżowanie z DW686	284	47	331	55	22	77	347	57	404	67	25	92
odc14	DP1535B: ul. Kruszevska Barszczewo - Białystok (przy w. "Białystok Starosielce")	60	1	61	12	0	12	67	1	68	13		13
odc15	DW678: Tolcze - w. "Księżyno"	273	21	294	53	10	63	340	23	363	65	10	75
odc17	DW678: w. "Księżyno" - Księżyno	331	21	352	64	10	74	456	31	487	87	13	100
odc16	DW682: Markowszczyzna - w. "Księżyno"	600	35	635	116	16	132	761	44	805	148	19	167
odc18	DP1483B: Juchnowiec Kościelny - Hryniewiczze	9	2	11	2	1	3	9	2	11	2	1	3
odc19	DP1484B: Stanisławowo - skrzyżowanie z DK65	31	13	44	6	5	11	33	16	49	6	7	13
odc20	DP1484B: skrzyżowanie z DK65 - Kudrycze	55	1	56	11	1	12	66	2	68	13	1	14
odc21	DP1483B: Wojszki - w. "Zabłudów"	90	0	90	17	0	17	108	1	109	21	0	21

II.3.8 Analiza zdarzeń drogowych w istniejącym układzie komunikacyjnym

Na podstawie danych otrzymanych z Wydziału Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Białymstoku poniżej w tabeli przedstawiono liczbę zdarzeń drogowych na istniejącej drodze krajowej nr 19 oraz nr 65 na odcinku przedmiotowej inwestycji w latach 2010 – 2016 (stan na dzień: 31.12.2016 r.).

Tabela 5. Liczba zdarzeń drogowych na istniejącej drodze krajowej nr 19 w latach 2010 – 2016.

Rok	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
2010	46	8	59	874
2011	67	11	82	818
2012	66	13	82	831
2013	46	5	65	782
2014	42	10	51	733
2015	46	7	52	681
2016	35	5	41	756

Tabela 6. Liczba zdarzeń drogowych na istniejącej drodze krajowej nr 65 w latach 2010 – 2016.

Rok	Liczba wypadków	Liczba zabitych	Liczba rannych	Liczba kolizji
2010	42	13	51	569
2011	30	3	44	527
2012	24	2	33	418
2013	28	9	36	460
2014	28	5	35	443
2015	25	3	40	461
2016	30	6	48	566

Zgodnie z informacjami otrzymanymi z Komendy Powiatowej Policji w Bielsku Podlaskim w okresie od 01.01.2016 r. do 15.02.2017 r. na odcinku drogi krajowej nr 19 od km 90 do km 93 (rejon miejscowości Płoski, gmina Bielsk Podlaski) miało miejsce 14 zdarzeń drogowych, w tym 5 wypadków, wyniku których śmierć poniosły 3 osoby i 2 zostały ranne oraz 9 kolizji drogowych.

Na podstawie przedstawionych danych stwierdza się, że na istniejących odcinkach dróg krajowych nr 19 i 65 utrzymuje się wysoka liczba kolizji drogowych. Realizacja przedmiotowej inwestycji powinna znacząco przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa ruchu na tym odcinku drogi.

II.3.9 Rodzaj nawierzchni

Dla projektowanego odcinka drogi ekspresowej S19 oraz drogi krajowej DK 65 przewidziano dwa rodzaje nawierzchni: beton cementowy i beton asfaltowy.

Dla projektowanych dróg poprzecznych i równoległych obejmujących drogi wojewódzkie i powiatowe również przewidziano nawierzchnię bitumiczną.

Drogi gminne, dodatkowe jezdnie i drogi wewnętrzne zaprojektowano jako bitumiczne lub żwirowe.

II.3.10 Bilans terenu

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowy bilans mas ziemnych (nasypy i wykopy) dla każdego z analizowanych wariantów.

Tabela 7. Bilans mas ziemnych.

Wariant	Wykopy [m ³]	Nasypy [m ³]
Wariant 1	3 236 404	7 801 475
Wariant 2	3 548 042	8 228 112
Wariant 3	3 194 007	7 721 618
Wariant 4	2 988 002	8 490 885
Wariant 5	2 728 232	8 124 870
Wariant 6	2 693 269	8 061 810

II.3.11 Powiązanie trasy z siecią dróg publicznych

Przedmiotowa inwestycja powiązana będzie z istniejącą siecią komunikacyjną niżej wymienionymi drogami:

Droga ekspresowa S19

Drogi krajowe:

- droga krajowa nr 19 – klasa drogi G, szerokość jezdni 7,0 m, szerokość poboczy 1,5-2,0 m, dopuszczalny nacisk 100 kN/oś.

Drogi wojewódzkie:

- droga wojewódzka Nr 678 Białystok-Wysokie Mazowieckie - klasa drogi G, szerokość jezdni 6,0 m; docelowo G2/2, 2x7,0m, obciążenie na oś 100 kN.

Drogi powiatowe:

- droga powiatowa Nr 1535B - klasa drogi L; kategoria ruchu KR2; szerokość jezdni 6,0m; nawierzchnia bitumiczna; szerokość korony 8,0m; pobocza nieutwardzone
- droga powiatowa Nr 1500B – klasa drogi L; nośność nawierzchni – brak danych;
- szerokość jezdni 5,0-5,5m; nawierzchnia bitumiczna; szerokość korony 8,0-m; pobocza nieutwardzone;
- droga powiatowa Nr 1483B – klasa drogi L; nawierzchnia bitumiczna szerokości 5,0 - 6,5m; nawierzchnia brukowcowa szerokości 5,0m (za miejscowością Wojszki); szerokość korony 9,5m; szerokość pasa drogowego 18,0-22,0m; nośność nawierzchni bitumicznej – brak danych;
- droga powiatowa Nr 1494B – klasa drogi L; droga gruntowa; szerokość pasa drogowego od 4,0 do 7,0m;
- droga powiatowa Nr 1495B – klasa drogi L; szerokość jezdni 5,0m; nawierzchnia bitumiczna; szerokość korony 8,0m; szerokość pasa drogowego 9,0m; nośność nawierzchni – brak danych;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- droga powiatowa Nr 1496B – klasa drogi L; szerokość jezdni 5,0m; nawierzchnia powierzchniowo utrwalona; szerokość korony 6,5-9,0m; szerokość pasa drogowego 9,0m; nośność nawierzchni – brak danych;
- droga powiatowa Nr 1484B – klasa drogi L; nawierzchnia powierzchniowo utrwalona szerokości 4,0m – strona lewa; nawierzchnia żwirowa szerokości 2,0m – strona prawa; szerokość korony 8,0m; szerokość pasa drogowego 18,0-23,0m; nośność nawierzchni – brak danych;
- droga powiatowa Nr 1488B – klasa drogi L; szerokość nawierzchni 6,0m; nawierzchnia żwirowa; szerokość korony 8,0m;
- droga powiatowa Nr 1490B – klasa drogi L; szerokość jezdni 4,0m; nawierzchnia bitumiczna; szerokość korony 8,0m; nośność nawierzchni – brak danych;
- droga powiatowa Nr 1515B – klasa drogi L; szerokość jezdni 4,0m; nawierzchnia bitumiczna; szerokość korony 8,0m; nośność nawierzchni – brak danych;

Drogi gminne – kilkanaście dróg gminnych o nawierzchni gruntowej.

Ponadto projektowany pas drogowy przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka (międzynarodowa linia E75), która jest linią dwutorową, zelektryfikowaną oraz linię kolejową nr 32 Czeremcha - Białystok, która jest linią jednotorową, nieelektryfikowaną.

Droga krajowa DK65

Drogi krajowe:

- droga krajowa nr 19, droga klasy G, szerokość jezdni 7,0 m, szerokość poboczy 1,5-2,0 m, dopuszczalny nacisk 10 0kN/oś.

Drogi wojewódzkie – nie występują

Drogi powiatowe:

- droga powiatowa Nr 1494B – klasa drogi L; droga gruntowa; szerokość pasa drogowego od 4,0 do 7,0m;
- droga powiatowa Nr 1485B – klasa drogi L; nawierzchnia powierzchniowo utrwalenie szerokości 4,0m na odcinku 300m; dalej droga gruntowa; szerokość korony 8,0-9,0m;
- droga powiatowa Nr 1487B – klasa drogi L; szerokość jezdni 5,0m; nawierzchnia powierzchniowo utrwalenie; szerokość korony 8,0m; szerokość pasa drogowego 14,0m; nośność nawierzchni – brak danych;
- droga powiatowa Nr 1469B- klasa drogi L; szerokość jezdni 5,0m; nawierzchnia bitumiczna ; szerokość korony 8,5–9,0m; nośność nawierzchni – brak danych;
- droga powiatowa Nr 1476B – klasa drogi L; droga gruntowa; szerokość pasa drogowego od 6,0 do 12,0m;
- droga powiatowa Nr 1475B – klasa drogi L; szerokość jezdni 4,0m; nawierzchnia bitumiczna; szerokość korony 7,0m, nośność nawierzchni – brak danych.

Drogi gminne – kilka dróg gminnych o nawierzchni gruntowej.

Ponadto projektowany pas drogowy przecina linię kolejową nr 037 Białystok – Zubki Białostockie, która jest linią pierwszorzędą, jednotorową niezelektryfikowaną.

II.3.12 Charakterystyka obiektów inżynierskich

W ramach przedmiotowej inwestycji zaprojektowano szereg obiektów inżynierskich (mosty i przepusty).

Dla poszczególnych wariantów dróg zaprojektowano:

- **S19 wariant I** – zaprojektowano łącznie 86 obiektów mostowych i 15 przepustów;
- **S19 wariant II** – zaprojektowano łącznie 78 obiekty mostowe i 25 przepustów;
- **DK 65 wariant I** – zaprojektowano łącznie 22 obiekty mostowe i 10 przepustów;
- **DK 65 wariant II** – zaprojektowano łącznie 20 obiektów mostowych i 9 przepustów;
- **DK 65 wariant III** – zaprojektowano łącznie 17 obiektów mostowych i 7 przepustów.

Lokalizację obiektów inżynierskich w zależności od wariantu drogi przedstawiono w poniższych tabelach.

Obiekty mostowe oznaczono symbolami składającymi się z oznaczenia literowego i kolejnego numeru obiektu.

Przyjęto następujące oznaczenia literowe:

- MS/PZDs(d) - most w ciągu drogi ekspresowej z funkcją ekologiczną umożliwiającą przejście zwierzyny średniej (dużej) pod drogą ekspresową;
- MD/PZDs(d) - most w ciągu drogi krajowej z funkcją ekologiczną umożliwiającą przejście zwierzyny średniej (dużej) pod drogą ekspresową;
- WS - wiadukt w ciągu drogi ekspresowej;
- WDG - wiadukt w ciągu drogi krajowej;
- WD - wiadukt drogowy nad drogą ekspresową (krajową) w ciągu dróg niższej kategorii
- PZDs(d) - samodzielne przejście dolne dla zwierząt średnich (dużych)
- PZDs(d)z - samodzielne przejście dolne dla zwierząt średnich (dużych) zintegrowane
- PZGd - przejście górne dla zwierząt dużych

Tabela 8. Obiekty mostowe zaprojektowane w wariantcie I drogi ekspresowej S19.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita*	Szerokość całkowita przęsła**	Liczba przęseł
--------------------	----------------------------------	--------------------	-------------------------------	----------------

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita*	Szerokość całkowita prześła**	Liczba prześel
MS/PZDd-02/S19-I/3	0+396	27	27,4	1
MS/PZDd-02a/S19-I/3	0+396	27	10,6	1
WD-04/S19-I/3	0+843	83	11,85	2
WD-05/S19-I/3	1+840	55	12,35	2
WD-05b/S19-I/3	1+880	49	12,35	2
WD-05c/S19-I/3	1+840	49	25,2	2
WD-05d/S19-I/3	1+845	49	12,35	2
WD-05e/S19-I/3	2+100	55	20,2	2
PZDdz-07/S19-I/3	2+727	24	27,4	1
PZDdz-09/S19-I/3	3+514	24	27,4	1
WS-10/S19-I/3	3+895	11	26,7	1
PZGd-11/S19-I/3	4+209	50	40	2
WS-12/S19-I/3	5+500	12	26,7	1
MS/PZDd-13/S19-I/3	5+837	27	27,4	1
WD-14/S19-I/3	6+742	61	11,85	2
PZGd-15/S19-I/3	7+384	50	40	2
ES/PZDd-16/S19-I/3	8+222	103	27,4	4
WS-17/S19-I/3	8+741	15	26,7	1
PZDs-18/S19-I/3	9+458	9	27,4	1
WS-19/S19-I/3	9+853	12	26,7	1
WS-20/S19-I/3	10+429	46	31,2	1
WS-20_1/S19-I/3	10+349	12	26,7	1
WS-20_2/S19-I/3	10+620	73	25,2	2
WD-21/S19-I/3	11+064	55	11,85	2

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita*	Szerokość całkowita prześła**	Liczba prześel
PZGd-22/S19-I/3	11+513	50	40	2
WD-23/S19-I/3	12+787	55	11,85	2
PZGd-24/S19-I/3	13+153	50	40	2
WD-25/S19-I/3	13+669	49	11,85	2
WD-26/S19-I/3	14+400	55	11,85	2
PZDdz-27/S19-I/3	15+235	24	27,4	1
WS-28/S19-I/3	15+431	18	26,7	1
PZDd-29/S19-I/3	15+774	18	27,4	1
WS-30/S19-I/3	15+982	61	26,7	3
PZDdz-32/S19-I/3	16+316	27	27,4	1
WD-34/S19-I/3	17+060	55	12,35	2
WS-34_1/S19-I/3	17+040	24	26,7	1
WD-34_2/S19-I/3	17+039	49	13,6	2
PZDdz-36/S19-I/3	17+605	24	27,4	1
WS-39/S19-I/3	18+170	18	26,7	1
PZDdz-40/S19-I/3	18+668	24	27,4	1
WD-41/S19-I/3	19+114	65	11,85	2
PZGd-42/S19-I/3	19+426	60	40	2
WS-43_1/S19-I/3	20+056	30	26,7	1
WS-43w2/S19-I/3	20+061	32	26,7	1
WS-43_2/S19-I/3	20+256	24	11,1	1
WS-43_3/S19-I/3	20+133	141	11,1	3
WS-43_4/S19-I/3	20+262	18	11,1	1
WS-43_5/S19-I/3	20+262	12	11,1	1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita*	Szerokość całkowita prześła**	Liczba prześel
WS-43/S19-I/3	20+262	18	26,7	1
WD-44/S19-I/3	20+890	61	11,85	2
WD-44_1/S19-I/3	20+890	18	11,85	1
WS-45_1/S19-I/3	21+095	21	13,6	1
WD-45w1/S19-I/3	21+139	61	25,2	2
WD-45_3/S19-I/3	21+160	21	11,1	1
WD-45_2/S19-I/3	21+225	83	11,1	2
WD-46/S19-I/3	22+114	49	11,85	2
MS/PZDd-47/S19-I/3	22+878	30	27,4	1
PZGd-48/S19-I/3	23+435	50	40	2
WS-48a/S19-I/3	23+691	12	26,7	1
PZDdz-49/S19-I/3	24+027	24	27,4	1
PZDs-50/S19-I/3	24+530	18	27,4	1
WD-51/S19-I/3	24+999	49	11,85	2
MS/PZDd-55/S19-I/3	26+025	30	27,4	1
MS/PZDd-55a/DJ.S19-I/3	26+025	30	10,6	1
WD-57/S19-I/3	27+000	55	11,85	2
PZDdz-58/S19-I/3	27+581	24	27,4	1
WS-59/S19-I/3	28+055	27	26,7	1
MS/PZDs-60/S19-I/3	28+351	18	27,4	1
MS-61/S19-I/3	28+637	18	26,7	1
MS-61a/DJ.S19-I/3	28+637	18	9,6	1
MS/PZDs-62/S19-I/3	28+867	18	27,4	1
WD-64/S19-I/3	30+865	91	11,85	4

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita*	Szerokość całkowita przęsła**	Liczba przęseł
PZDdz-65/S19-I/3	32+460	30	27,4	1
WD-66/S19-I/3	33+293	55	11,85	2
PZDdz-69/S19-I/3	34+071	24	27,4	1
PZDdz-70/S19-I/3	35+146	24	27,4	1
WS-71_1/S19-I/3	35+550	24	26,7	1
WS-71/S19-I/3	35+890	18	26,7	1
MS/PZDd-72/S19-I/3	36+473	159	27,4	3
WS-72a/S19-I/3	36+664	14	27,4	1
WS-72b/S19-I/3	36+910	12	27,4	1
PZDdz-74/S19-I/3	37+972	24	27,4	1
PZDdz-74a/S19-I/3	37+972	24	12,6	1
WD-75/S19-I/3	38+630	93	11,85	3
PZDdz-76/S19-I/3	39+014	24	27,4	1
PZDdz-76a/S19-I/3	39+014	24	12,6	1

* długość całkowita obiektu jest to długość konstrukcji pomostu mierzona od dylatacji do dylatacji.

** szerokość przęsła jest to całkowita szerokość pomostu mierzona łącznie z gzymsami, w przypadku obiektów posiadających rozdzielone pomosty pod każdą z jezdni jest to suma całkowitych szerokości mierzonych jak poprzednio z pominięciem dusz (przerwy w pasie rozdziálu).

Tabela 9. Obiekty mostowe zaprojektowane w wariantcie II drogi ekspresowej S19.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
MS/PZDd-02/S19-II/3	0+396	42	27,4	2
MS/PZDd-02a/DJ.S19-II/3	0+396	42	10,6	2
WD-04/S19-II/3	0+855	54	11,85	2
WD-05/S19-II/3	1+845	54	12,35	2
WD-05_1/S19-II/3	1+825	54	12,35	2

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WD-05_2/S19-II/3	2+080	54	20,2	2
PZDdz-07/S19-II/3	2+701	24	27,4	1
PZDdz-09/S19-II/3	3+500	27	27,4	1
WS-10/S19-II/3	3+933	11	26,7	1
PZGd-11/S19-II/3	4+145	40	50	2
WS-12/S19-II/3	5+509	12	26,7	1
MS/PZDd-13/S19-II/3	5+842	27	27,4	1
WD-14/S19-II/3	6+736	54	11,85	2
PZDd-15/S19-II/3	7+428	18	27,4	1
ES/PZDd-16/S19-II/3	8+227	102	27,4	4
WS-17/S19-II/3	8+822	12	26,7	1
PZDd-18/S19-II/3	9+142	18	27,4	1
WD-19/S19-II/3	10+171	54	11,85	2
WS-21/S19-II/3	11+410	133	26,7	1
WS-21a/S19-II/3	11+655	24	26,7	1
WS-21_1/S19-II/3	11+410	133	31,2	1
WS-21_2/S19-II/3	11+655	27	25,2	1
MS/PZDs-23/S19-II/3	12+261	18	27,4	1
MS/PZDs-23a/DJ.S19-II/3	12+261	18	10,6	1
PZDsz-24/S19-II/3	12+857	12	27,4	1
WS-25/S19-II/3	12+993	21	26,7	1
PZDsz-29/S19-II/3	13+468	15	27,4	1
WD-30/S19-II/3	14+167	48	11,85	2
PZDdz-31/S19-II/3	14+601	27	27,4	1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WS-32/S19-II/3	15+214	58	27,4	1
PZDdz-33/S19-II/3	15+580	18	27,4	1
PZDdz-34/S19-II/3	16+102	18	27,4	1
WD-35/S19-II/3	16+491	48	11,85	2
WD-35_1/S19-II/3	16+439	24	26,7	1
MS/PZDd-38/S19-II/3	17+325	42	27,4	1
PZDdz-39/S19-II/3	18+185	27	27,4	1
WS-40/S19-II/3	18+261	12	26,7	1
PZGd-41/S19-II/3	19+023	78	58	3
WD-42/S19-II/3	19+663	48	12,35	2
WS-43w4/S19-II/3	20+483	42	31,2	2
WD-43w5/S19-II/3	21+636	54	11,1	2
WS-43_1/S19-II/3	20+394	60	11,1	2
WS-43_2/S19-II/3	20+447	18	11,1	1
WS-43_3/S19-II/3	20+503	64	11,1	2
PZGd-44/S19-II/3	20+953	67	50	2
WS-48a/S19-II/3	21+534	21	27,4	1
WD-48b/S19-II/3	21+567	24	12,35	1
WD-48c/S19-II/3	21+617	91	12,35	2
WD-45w4/S19-II/3	21+935	65	12,35	4
WD-45w5/S19-II/3	22+246	54	12,35	2
WS-46/S19-II/3	22+892	54	12,35	1
MS/PZDd-47/S19-II/3	23+807	32	27,4	1
PZGd-48/S19-II/3	24+338	40	50	2

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
PZDsz-49/S19-II/3	24+940	15	27,4	1
PZDsz-50/S19-II/3	25+421	15	27,4	1
WD-51/S19-II/3	25+902	61	11,85	2
MS/PZDs-52/S19-II/3	26+990	21	27,4	1
MS/PZDs-52a/DJ.S19-II/3	26+990	21	10,6	1
WD-54/S19-II/3	27+905	61	12,35	2
PZDdz-55/S19-II/3	28+490	24	27,4	1
WS-57/S19-II/3	29+005	30	26,7	3
MS/PZDd-59/S19-II/3	29+278	27	27,4	1
MS/PZDd-59a/DJ.S19-II/3	29+278	27	27,4	1
PZDdz-60/S19-II/3	29+641	27	27,4	1
WD-62/S19-II/3	31+284	42	11,85	2
PZDdz-63/S19-II/3	33+134	24	27,4	1
WD-64/S19-II/3	33+862	42	11,85	2
PZDsz-67/S19-II/3	34+954	15	27,4	1
WD-71/S19-II/3	35+498	54	11,85	2
PZDsz-72/S19-II/3	35+913	18	27,4	1
WS-73/S19-II/3	36+207	12	26,7	1
WS-73_2/S19-II/3	36+101	12	26,7	1
WS-73_1/S19-II/3	36+368	21	31,2	1
MS/PZDd-74/S19-II/3	36+730	174	27,4	5
WS-74a/S19-II/3	36+873	12	26,7	1
PZDdz-81/S19-II/3	37+533	24	27,4	1
PZDsz-82/S19-II/3	37+884	18	27,4	1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
PZGs-83/S19-II/3	38+398	50	40	3
WD-84/S19-II/3	38+882	49	11,85	2
PZDdz-85/S19-II/3	39+383	27	27,4	1

Tabela 10. Obiekty mostowe zaprojektowane w wariantie I drogi krajowej nr 65.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WD-01_1/DK65-I/3	1+117	42	11,85	2
WD-01w1/DK65-I/3	1+142	42	11,85	2
WD-01w5/DK65-I/3	1+663	60	11,65	3
WD-01_5/DK65-I/3	1+929	109	20,2	6
WDG-02/DK65-I/3	1+542	42	20,2	2
MD/PZDd-04/DK65-I/3	2+149	27	27,4	1
PZGd-05/DK65-I/3	3+400	60	48	2
WD-06/DK65-I/3	3+745	42	11,85	2
PZGd-07/DK65-I/3	4+009	60	48	3
PZDsz-09/DK65-I/3	5+500	18	27,4	1
PZDdz-10/DK65-I/3	6+190	24	27,4	1
WDG-13/DK65-I/3	6+917	8	26,7	1
WD-17/DK65-I/3	8+360	27	11,85	1
PZDs-18/DK65-I/3	8+937	9	14,1	1
PZGd-19/DK65-I/3	9+437	50	40	3
WDG-20/DK65-I/3	10+512	12	13,6	1
PZDdz-21/DK65-I/3	10+664	24	14,1	1
WD-24/DK65-I/3	11+584	27	11,85	1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WDG/PZDs-25/DK65-I/3	12+235	18	14,1	1
MD/PZDs-26/DK65-I/3	12+429	18	14,1	1
MD/PZDs-28/DK65-I/3	13+032	18	14,1	1
MD/PZDs-28a/DK65-I/3	13+032	18	10,6	1
MD/PZDs-28b/DK65-I/3	13+033	18	10,6	1

Tabela 11. Obiekty mostowe zaprojektowane w wariantie II drogi krajowej nr 65.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WD-01w2/DK65-II/3	1+017	54	11,85	2
WD-01w4/DK65-II/3	1+017	54	11,85	2
WD-01_1/DK65-II/3	0+948	54	11,85	2
WDG-01_2/DK65-II/3	1+265	54	25,2	2
WDG-02/DK65-II/3	1+757	12	26,7	1
MD/PZDd-04/DK65-II/3	2+326	27	27,4	1
MD/PZDd-04a/DJ.DK65-II/3	2+326	27	10,6	1
WDG-05/DK65-II/3	2+558	15	26,7	1
PZDs-07/DK65-II/3	4+281	8	27,4	1
MD/WDG-08/DK65-II/3	4+492	27	26,7	1
WDG-10/DK65-II/3	5+356	8	26,7	1
WD-13/DK65-II/3	7+073	30	11,85	1
PZGd-14/DK65-II/3	7+595	28	50	1
PZDs-15/DK65-II/3	8+463	8	14,1	1
WDG-16/DK65-II/3	9+418	12	13,6	1
PZDdz-17/DK65-II/3	9+577	24	14,1	1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WD-20/DK65-II/3	10+493	18	12,35	1
WDG/PZDs-21/DK65-II/3	11+071	60	14,1	2
PZDsz-22/DK65-II/3	11+281	18	14,1	1
WDG-22a/DK65-II/3	11+524	12	13,6	1

Tabela 12. Obiekty mostowe zaprojektowane w wariantcie III drogi krajowej nr 65.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość całkowita	Szerokość całkowita przęsła	Liczba przęseł
WD-1w1/DK65-III/3	1+142	42	11,85	2
WD-01w5/DK65-III/3	1+663	70	11,85	3
MD/PZDd-4/DK65-III/3	2+149	27	27,4	1
PZGd-5/DK65-III/3	3+549	60	48	3
WD-6/DK65-III/3	3+745	42	11,85	2
PZGd-7/DK65-III/3	4+009	60	48	3
PZDsz-9/DK65-III/3	5+500	18	27,4	1
PZDdz-10/DK65-III/3	6+190	24	27,4	1
WD-15/DK65-III/3	8+644	24	11,85	1
PZGd-16/DK65-III/3	9+166	50	40	3
PZDs-17/DK65-III/3	10+036	9	14,1	1
WDG-18/DK65-III/3	10+989	18	13,6	1
PZDdz-19/DK65-III/3	11+150	24	14,1	1
WD-22/DK65-III/3	12+066	21	11,85	1
WDG/PZDs-23/DK65-III/3	12+631	30	14,1	1
PZDsz-24/DK65-III/3	12+859	18	14,1	1
WDG-24a/DK65-III/3	13+098	12	13,6	1

W ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano wykonanie przepustów, dla których przyjęto poniższe oznaczenia literowe:

- P - przepust drogowy
- P/PZM - przejście dla zwierząt małych zintegrowane z ciekim
- PZM - przepust - przejście dla zwierząt małych (suche)

Tabela 13. Przepusty zaprojektowane w wariantcie I drogi ekspresowej S19.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość [m]	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]
P-01/S19-I/3	0+330	35	Φ1
P-03/S19-I/3	0+477	37	Φ1
P-06/S19-I/3	2+553	36	Φ1
P-31/S19-I/3	16+220	35	Φ1
P-33/S19-I/3	16+783	38	Φ1
P-35/S19-I/3	17+292	32	Φ1
P-37/S19-I/3	17+777	38	Φ1
P-52/S19-I/3	25+453	34	Φ1
P-53/S19-I/3	25+683	34	Φ1
P-54/S19-I/3	25+771	34	Φ1
P-56/S19-I/3	26+627	34	Φ1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość [m]	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]
P-63/S19-I/3	29+507	247	Φ1
P-67/S19-I/3	33+778	34	Φ1
P-68/S19-I/3	33+885	34	Φ1
P-73/S19-I/3	37+702	34	Φ2

Tabela 14. Przepusty zaprojektowane w wariantie II drogi ekspresowej S19.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość [m]	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]
P-01/S19-II/3	0+329	35	Φ1
P-03/S19-II/3	0+476	42	Φ1
P-06/S19-II/3	2+628	35	Φ1
P-20/S19-II/3	11+325	40	Φ1
P-22/S19-II/3	12+076	44	Φ1
P-26/S19-II/3	13+130	35	Φ1
P-27/S19-II/3	13+243	35	Φ1
P-28/S19-II/3	13+280	35	Φ1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość [m]	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]
P-36/S19-II/3	16+542	34	Φ1
P-37/S19-II/3	16+795	35	Φ1
P-53/S19-II/3	27+615	32	Φ1
P-56/S19-II/3	28+885	29	Φ1
P-58/S19-II/3	29+069	32	Φ1
P-61/S19-II/3	30+340	256	Φ1
P-65/S19-II/3	34+117	36	Φ1
P-66/S19-II/3	34+565	44	Φ1.8
P-68/S19-II/3	34+565	34	Φ1
P-69/S19-II/3	35+189	34	Φ1
P-70/S19-II/3	35+282	35	2.5x2.5m
PZŁ-75/S19-II/3	36+961	78	2.5x2.5m
PZŁ-76/S19-II/3	37+054	76	2.5x2.5m
PZŁ-77/S19-II/3	37+147	74	2.5x2.5m
PZŁ-78/S19-II/3	37+240	72	2.5x2.5m

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Długość [m]	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]
PZŁ-79/S19-II/3	37+333	70	2.5x2.5m
PZŁ-80/S19-II/3	37+426	68	2.5x2.5m

Tabela 15. Przepusty zaprojektowane w wariantcie I drogi krajowej nr 65.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]	Długość [m]
P-11/DK65-I/3	6+595	32	Φ1
P-12/DK65-I/3	6+695	35	Φ1.2
P-14/DK65-I/3	7+434	16	Φ1
P-15/DK65-I/3	7+462	16	Φ1
P-16/DK65-I/3	7+534	16	Φ1.4
P-22/DK65-I/3	11+018	16	Φ1
P-23/DK65-I/3	11+088	16	Φ1
P-23a/DK65-I/3	11+306	16	Φ1
P-27/DK65-I/3	12+949	16	Φ1
P-29/DK65-I/3	13+157	16	Φ1

Tabela 16. Przepusty zaprojektowane w wariantcie II drogi krajowej nr 65.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]	Długość [m]
P-03/DK65-II/3	1+867	41	Φ1
P-06/DK65-II/3	2+655	34	Φ1
P-09/DK65-II/3	5+143	38	Φ1.2
P-11/DK65-II/3	6+059	26	Φ1
P-12/DK65-II/3	6+480	18	Φ1
P-18/DK65-II/3	9+933	26	Φ1
P-18a/DK65-II/3	10+000	18	Φ1
P-19/DK65-II/3	10+221	32	Φ1
P-23/DK65-II/3	11+704	34	Φ1

Tabela 17. Przepusty zaprojektowane w wariantcie III drogi krajowej nr 65.

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]	Długość [m]
P-11/DK65-III/3	6+600	32	Φ1
P-12/DK65-III/3	6+713	35	Φ1.2
P-14/DK65-III/3	8+073	16	Φ1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Oznaczenie obiektu	Pikietaż projektowany według TGD	Przekrój poprzeczny Światło [m x m] Średnica [m]	Długość [m]
P-20/DK65-III/3	11+506	16	Φ1
P-20a/DK65-III/3	11+573	18	Φ1
P-21/DK65-III/3	11+794	20	Φ1
P-25/DK65-III/3	13+272	16	Φ1

II.3.13 Istniejąca zabudowa podlegająca ochronie

Informacja dotycząca zabudowy podlegającej ochronie przeprowadzona została na podstawie wizji w terenie, danych geodezyjnych, mapy satelitarnej oraz informacji przekazanych przez urzędy gmin. Szczegółowe informacje dotyczące zabudowy zawarto w rozdziale VIII.10. Oddziaływanie hałasu na środowisko.

II.3.14 Wyburzenia obiektów kubaturowych

W związku z realizacją przedmiotowej inwestycji konieczne są wyburzenia obiektów kubaturowych.

W poniższej tabeli zestawiono ilości wyburzeń, jakie będą konieczne do przeprowadzenia w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji w zależności od wariantu przebiegu.

Tabela 18. Wyburzenia obiektów kubaturowych.

Wariant	S19		DK65	
	budynek mieszkalny	budynek gospodarczy	budynek mieszkalny	budynek gospodarczy
1	7	12	1	7
2	7	12	1	1
3	7	14	0	0
4	16	31	1	1
5	16	28	1	5
6	16	33	0	0

II.3.15 Budowa i przebudowa urządzeń infrastruktury

Realizacja budowy drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 wiąże się z koniecznością przebudowy kolidujących urządzeń istniejącej infrastruktury technicznej:

- linii elektroenergetycznych,
- linii teletechnicznych,
- sieci gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Linie elektroenergetyczne

Linie elektroenergetyczne na całej długości trasy kolizji zostaną przebudowane po nowej nie kolidującej trasie zgodnie z obowiązującymi przepisami z zachowaniem normatywnych odległości.

Skrzyżowania linii napowietrznych WN-110kV zostaną przebudowane napowietrznie, natomiast skrzyżowania linii napowietrznych SN-15kV i nn-0,4kV zostaną skablowane zgodnie z normą N-SEP E-004.

Pod koroną projektowanych dróg istniejące i projektowane kable zostaną zabezpieczone rurami osłonowymi.

WARIANT I - droga ekspresowa S19

Z projektowanym układem kolidują następujące linie elektroenergetyczne, które wymagają przebudowy:

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| ➤ linia napowietrzna dwutorowa 110kV | ok. 0,680 km |
| ➤ linie napowietrzne 110kV | ok. 4,020 km |
| ➤ linie napowietrzne 15kV | ok. 14,840 km |
| ➤ linie napowietrzne 0,4kV | ok. 2,850 km |

WARIANT II – droga ekspresowa S19

Z projektowanym układem kolidują następujące linie elektroenergetyczne, które wymagają przebudowy:

- | | |
|--------------------------------------|---------------|
| ➤ linia napowietrzna dwutorowa 110kV | ok. 0,760 km |
| ➤ linie napowietrzne 110kV | ok. 2,680 km |
| ➤ linie napowietrzne 15kV | ok. 13,530 km |
| ➤ linie napowietrzne 0,4kV | ok. 4,280 km |

WARIANT I – droga krajowa nr 65

Z projektowanym układem kolidują następujące linie elektroenergetyczne, które wymagają przebudowy:

- | | |
|----------------------------|--------------|
| ➤ linie napowietrzne 110kV | ok. 0,300 km |
| ➤ linie napowietrzne 15kV | ok. 3,565 km |
| ➤ linie napowietrzne 0,4kV | ok. 2,490 km |

WARIANT II – droga krajowa nr 65

Z projektowanym układem kolidują następujące linie elektroenergetyczne, które wymagają przebudowy:

- | | |
|----------------------------|--------------|
| ➤ linie napowietrzne 110kV | ok. 0,300 km |
|----------------------------|--------------|

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- linie napowietrzne 15kV ok. 4,125 km
- linie napowietrzne 0,4kV ok. 2,440 km

WARIANT III – droga krajowa nr 65

Z projektowanym układem kolidują następujące linie elektroenergetyczne, które wymagają przebudowy:

- linie napowietrzne 110kV ok. 0,300 km
- linie napowietrzne 15kV ok. 3,335 km
- linie napowietrzne 0,4kV ok. 3,010 km

Tabela 19. Zestawienie przebudów linii trakcyjnych – S19 wariant I.

L.p.	Lokalizacja linii w km proj. drogi S19 – wariant I	Oznaczenie	Charakterystyka linii i sposób przebudowy	Szacunkowa długość linii napow. do przebudowy [m]	
				napow.	kabl.
1	8+220	1TR	Istniejąca sieć trakcyjna na dwutorowej linii kolejowej nr 6 koliduje z przebiegiem drogi (budową wiaduktu) i wymaga przebudowy na odc. ok. 600 m	1 200	

Tabela 20. Zestawienie przebudów linii trakcyjnych – S19 wariant II.

L.p.	Lokalizacja linii w km proj. drogi S19 – wariant I	Oznaczenie	Charakterystyka linii i sposób przebudowy	Szacunkowa długość linii napow. do przebudowy [m]	
				napow.	kabl.
1	8+260	1TR	Istniejąca sieć trakcyjna na dwutorowej linii kolejowej nr 6 koliduje z przebiegiem drogi (budową wiaduktu) i wymaga przebudowy na odc. ok. 600 m	1 200	

Linie teletechniczne

Tabela 21. Zestawienie kolizji teletechnicznych

Lp.	Lokalizacja linii (km) drogi	Charakterystyka linii i sposób przebudowy	Szacunkowa długość budowy (km)
S19 – wariant I			
1	1+900	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 430m	0,430
2	3+900	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 420m.	0,420
3	5+500	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 380m.	0,380
4	8+150	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 50m.	0,050
5	8+150	Kanalizacja z siecią szerokopasmową wymaga przebudowy na odcinku ok. 360m	0,360
6	8+200	Linia kablowa miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 100m.	0,100

Raport o oddziaływaniu na środowisko

		Linia kablowa Opto wymaga przebudowy na odcinku ok. 100 m.	0,100
7	10+350	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 190m Oraz linia kablowa miedziana i opto wymaga przebudowy na odcinku ok. 180m	0,190 0,180 0,180
8	15+950	Linia napowietrzna drutowa wymaga skablowania na odcinku ok. 150m.	0,150
9	17+030	Linia kablowa miedziana i kablowa opto. Linie wymagają przebudowy na odcinku ok. 100m.	0,100 0,100
10	17+050	Linia kablowa Opto. Linia opto wymaga przebudowy na odcinku ok. 500 m.	0,50
11	24+660	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 190m.	0,190
12	27+000	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 370m.	0,370
13	33+300	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 450m.	0,450
14	38+800	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 220m.	0,220
S19 – wariant II			
1	1+900	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 400m	0,400
2	3+900	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 280m.	0,280
3	5+500	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 390m.	0,390
4	8+200	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 50m.	0,050
5	8+200	Kanalizacja z siecią szerokopasmową wymaga przebudowy na odcinku ok. 360m	0,360
6	8+250	Linia kablowa miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 100m. Linia kablowa Opto wymaga przebudowy na odcinku ok. 100 m.	0,100 0,100
7	9+800	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 120m	0,120
8	10+200	Oraz linia kablowa miedziana i opto wymaga przebudowy na odcinku ok. 200m	0,200 0,200
9	15+200	Linia napowietrzna drutowa wymaga skablowania na odcinku ok. 150m.	0,150
10	16+500	Linia kablowa miedziana i kablowa opto. Linie wymagają przebudowy na odcinku ok. 550m.	0,550 0,550
11	16+500	Linia kablowa Opto. Linia opto wymaga przebudowy na odcinku ok. 600 m.	0,600
12	25+550	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 130m.	0,130
13	27+900	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 680m.	0,680
14	33+850	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 290m.	0,290
15	39+300	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 180m.	0,180
DK65 – wariant I			
1	6+900	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 220m.	0,220
2	6+950	Kanalizacja z siecią szerokopasmową wymaga przebudowy na odcinku ok. 1000m	1,000
3	8+350	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 330m.	0,330
4	10+500	Linia kablowa miedziana i kablowa opto. Linie wymagają przebudowy na odcinku ok. 530m.	0,530 0,530
5	11+670	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 290m.	0,290
6	14+800	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 840m	0,840
DK65 – wariant II			
1	5+350	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 550m.	0,550

Raport o oddziaływaniu na środowisko

2	5+370	Kanalizacja z siecią szerokopasmową wymaga przebudowy na odcinku ok. 1000m	1,000
3	7+100	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 390m.	0,390
4	9+400	Linia kablowa miedziana i kablowa opto. Linie wymagają przebudowy na odcinku ok. 530m.	0,530 0,530
5	10+550	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 290m.	0,290
6	12+130	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 300m	0,300
DK65 – wariant III			
1	6+950	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 550m.	0,550
2	6+970	Kanalizacja z siecią szerokopasmową wymaga przebudowy na odcinku ok. 1000m	1,000
3	8+650	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 390m.	0,390
4	11+000	Linia kablowa miedziana i kablowa opto. Linie wymagają przebudowy na odcinku ok. 530m.	0,530 0,530
5	12+100	Linia kablowa miedziana. Linia miedziana wymaga przebudowy na odcinku ok. 290m.	0,290
6	13+500	Linia napowietrzna wymaga skablowania na odcinku ok. 300m	0,300

Sieci wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe

Tabela 22. Zestawienie kolizji z sieciami wodociągowymi – S19 wariant I i II

Przebudowa	Km	Szacunkowa długość przebudowy [m]
Wariant I		
PW-1	0+750 (S19)	500
PW-2	1+900 (S19)	160
PW-4	8+100 (S19)	400
PW-5	8+250 (S19)	240
PW-6	10+350 (S19)	170
PW-7	10+450 (S19)	170
PW-8	10+550 (S19)	100
PW-9	10+450 (S19)	40
PW-10	12+600 (S19)	400
PW-11	15+450 (S19)	470
PW-12	17+000 (S19)	1230
PW-13	19+200 (S19)	570
PW-14	21+960 (S19)	220
Wariant II		
PW-1	0+855 (S19)	250
PW-2	1+900 (S19)	120
PW-3	2+050 (S19)	70
PW-4	8+200 (S19)	140
PW-5	8+350 (S19)	100
PW-6	10+520 (S19)	140
PW-7	11+500 (S19)	590

Raport o oddziaływaniu na środowisko

PW-8	13+000 (S19)	230
PW-9	16+400 (S19)	740
PW-10	19+620 (S19)	170
PW-11	19+900 (S19)	130
PW-12	22+850 (S19)	170

Tabela 23. Zestawienie kolizji z sieciami wodociągowymi – DK 65 wariant I, II i III.

Przebudowa	Km	Szacunkowa długość przebudowy[m]
Wariant I		
PW-15	6+580 (DK65)	90
PW-16	6+895 (DK65)	140
PW-17	7+790 (DK65)	110
PW-18	8+350 (DK65)	190
PW-19	11+530 (DK65)	220
Wariant II		
PW-13	2+000 (DK65)	180
PW-14	2+500 (DK65)	200
PW-15	4+950 (DK65)	160
PW-16	5+400 (DK65)	310
PW-17	10+450 (DK65)	110
PW-18	12+150 (DK65)	140
Wariant III		
PW-13	6+580 (DK65)	90
PW-14	6+895 (DK65)	140
PW-15	10+450 (DK65)	110
PW-16	12+150 (DK65)	140

Tabela 24. Zestawienie kolizji kanalizacji sanitarnej – S19 wariant I i II.

Przebudowa	Km	Szacunkowa długość przebudowy[m]
Wariant I		
KS-1	10+450 (S19)	170
KS-2	10+550 (S19)	80
KS-3	12+800 (S19)	530
KS-4	17+050 (S19)	120
Wariant II		
KS-1	10+520 (S19)	130
KS-2	10+710 (S19)	120
KS-3	11+000 (S19)	170
KS-4	13+000 (S19)	120
KS-5	14+120 (S19)	120
KS-6	16+500 (S19)	350

Raport o oddziaływaniu na środowisko

KS-7	19+620 (S19)	180
-------------	--------------	-----

Tabela 25. Zestawienie kolizji kanalizacji sanitarnej – DK 65 wariant I, II i III.

Przebudowa	Km	Szacunkowa długość przebudowy[m]
Wariant I		
KS-5	11+500 (DK65)	330
Wariant II		
KS-8	10+410 (DK65)	100
KS-9	12+150 (DK65)	110
Wariant III		
KS-8	10+410 (DK65)	100
KS-9	12+150 (DK65)	110

Tabela 26. Zestawienie kolizji sieci gazowej – S19 wariant I i II.

Przebudowa	Km	Szacunkowa długość przebudowy[m]
Wariant I		
GAZ-1	10+470 (S19)	160
GAZ-2	10+460 (S19)	230
GAZ-3	15+250 (S19)	140
GAZ-4	28+420 (S19)	140
Wariant II		
GAZ-1	10+980 (S19)	1030
GAZ-2	13+050 (S19)	150
GAZ-3	19+360 (S19)	110
GAZ-4	29+350 (S19)	120

Tabela 27. Zestawienie kolizji sieci gazowej – DK 65 wariant I, II i III.

Przebudowa	Km	Szacunkowa długość przebudowy[m]
Wariant I		
GAZ-5	7+300 (DK65)	360
GAZ-6	9+950 (DK65)	90
GAZ-7	10+150 (DK65)	110
GAZ-8	11+320 (DK65)	390
Wariant II		
GAZ-5	5+850 (DK65)	320
GAZ-6	8+850 (DK65)	90
GAZ-7	9+070 (DK65)	100
GAZ-8	10+300 (DK65)	340

GAZ-9	11+570 (DK65)	200
GAZ-10	12+150 (DK65)	70
Wariant III		
GAZ-5	5+850 (DK65)	320
GAZ-6	8+850 (DK65)	90
GAZ-7	9+070 (DK65)	100
GAZ-8	10+300 (DK65)	340
GAZ-9	11+570 (DK65)	200
GAZ-10	12+150 (DK65)	70

W ramach budowy drogi niezbędna będzie również budowa nowych urządzeń infrastruktury technicznej, związanych z obsługą drogi:

- kanalizacji deszczowej wraz zespołami oczyszczającymi oraz zbiorniki retencyjne,
- oświetlenie węzłów drogowych;
- kanału technologicznego pod potrzeby informacji drogowej oraz pod potrzeby usług szerokopasmowych wzdłuż projektowanej drogi.

II.3.16 Pozytywne skutki realizacji inwestycji

Istniejąca droga krajowa nr 19 stanowi istotny fragment sieci dróg krajowych w Polsce. Droga ta łączy północno-wschodnią część kraju z rejonami południowo - wschodnimi. Przedmiotowy odcinek drogi z Białegostoku do Płosek umożliwia przejazd z Białegostoku w kierunku Bielska Podlaskiego, Lublina i Rzeszowa. Droga ta jest również istotna z punktu widzenia obsługi ruchu międzynarodowego. Jest główną trasą obsługującą ruch tranzytowy między krajami nadbałtyckimi (Litwą, Estonią, Łotwą, Finlandią), a krajami Europy południowo - wschodniej.

Droga krajowa nr 65, łączy przejście graniczne z Rosją w Gołdapi z przejściem granicznym z Białorusią w Bobrownikach.

Realizacja przedmiotowej inwestycji polegająca na budowie po nowym śladzie odcinka drogi ekspresowej S19 oraz budowa odcinka drogi krajowej nr 65 wpłynie na poprawę rozwoju wschodnich regionów kraju oraz przyczyni się do polepszenia warunków i bezpieczeństwa ruchu na drodze łączącej północno - wschodnią część kraju z rejonami południowo - wschodnimi.

Analiza istniejącego zagospodarowania oraz funkcji terenów przyległych do istniejących dróg krajowych nr 19 i 65 na odcinku Choroszcz - Płoski wykazuje, że realizacja inwestycji polegającej na rozbudowie tej drogi przyniesie następujące pozytywne skutki:

Korzyści dla użytkowników dróg:

- podniesienie poziomu swobody ruchu na drodze,
- wzrost bezpieczeństwa ruchu,
- poprawa komfortu jazdy
- zmniejszenie zużycia paliwa,

- skrócenie czasu podróży,
- poprawa jakości obsługi ruchu.

Korzyści dla społeczeństwa i społeczności lokalnej:

- wzrost bezpieczeństwa ruchu,
- zmniejszenie negatywnego oddziaływania ruchu istniejącej drogi na otoczenie poprzez przeniesienie ruchu tranzytowego z istniejącej drogi na drogę ekspresową,
- wzrost zainteresowania inwestycjami w rejonie drogi ekspresowej.

Poprawa stanu środowiska gruntowo – wodnego:

- możliwość zastosowania odpowiednich rozwiązań projektowych zapewniających odprowadzanie wód opadowych o stężeniach nie przekraczających dopuszczalne zawartości węglowodorów ropopochodnych i zawiesin ogólnych, zawartych w rozporządzeniu 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.

Ograniczenie możliwości wystąpienia poważnej awarii:

- rozbudowa drogi zminimalizuje możliwość wystąpienia poważnej awarii,
- dodatkowo na wypadek ewentualnego wystąpienia awarii zastosowane będą odpowiednie zabezpieczenia,
- nastąpi większa mobilność służb ratowniczych w sytuacji konieczności reagowania na poważną awarię.

III. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO

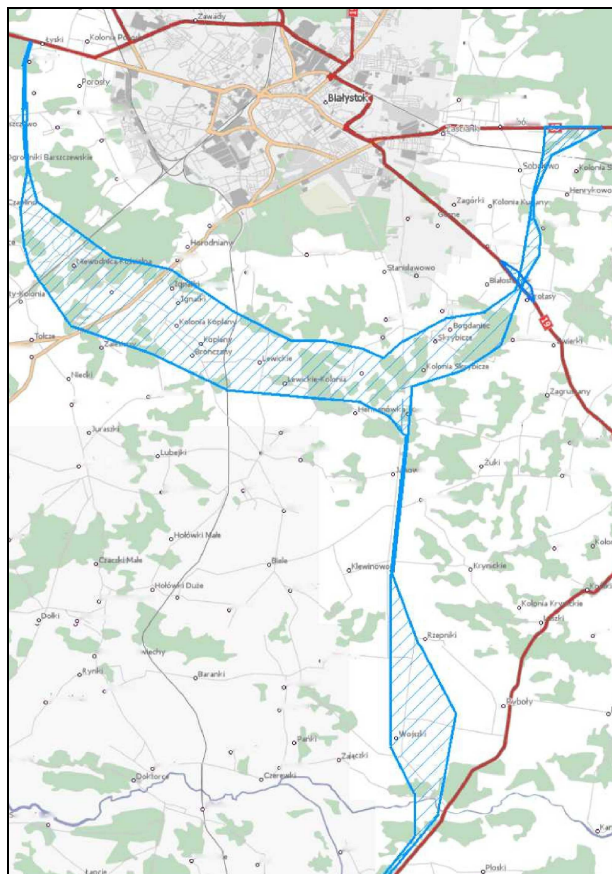
III.1. Wstęp

W wyniku prowadzonych prac projektowych powstał szereg wariantów przedsięwzięcia związanego z budową planowanej drogi ekspresowej S19 oraz drogi krajowej nr 65 na odcinku Choroszcz – Ploski, które poddano w 2007 r. analizie środowiskowej.

Trasę na odcinku Choroszcz – Ploski podzielono na 8 międzywęzłowych segmentów:

- I segment - na odcinku węzeł Choroszcz - węzeł Czaplino,
- II segment - na odcinku węzeł Czaplino - węzeł Księżyno,
- III segment - na odcinku węzeł Księżyno- węzeł Hryniewicze,
- IV segment - na odcinku węzeł Hryniewicze - węzeł Kudrycze,
- V segment - na odcinku węzeł Kudrycze - węzeł Kuriany,
- VI segment - na odcinku węzeł Kuriany - węzeł Grabówka,
- VII i VIII segment - na odcinku węzeł Kudrycze - węzeł Ploski.

Analizą objęty był obszar przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 6. Obszar przebiegu inwestycji obejmujący planowane warianty.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

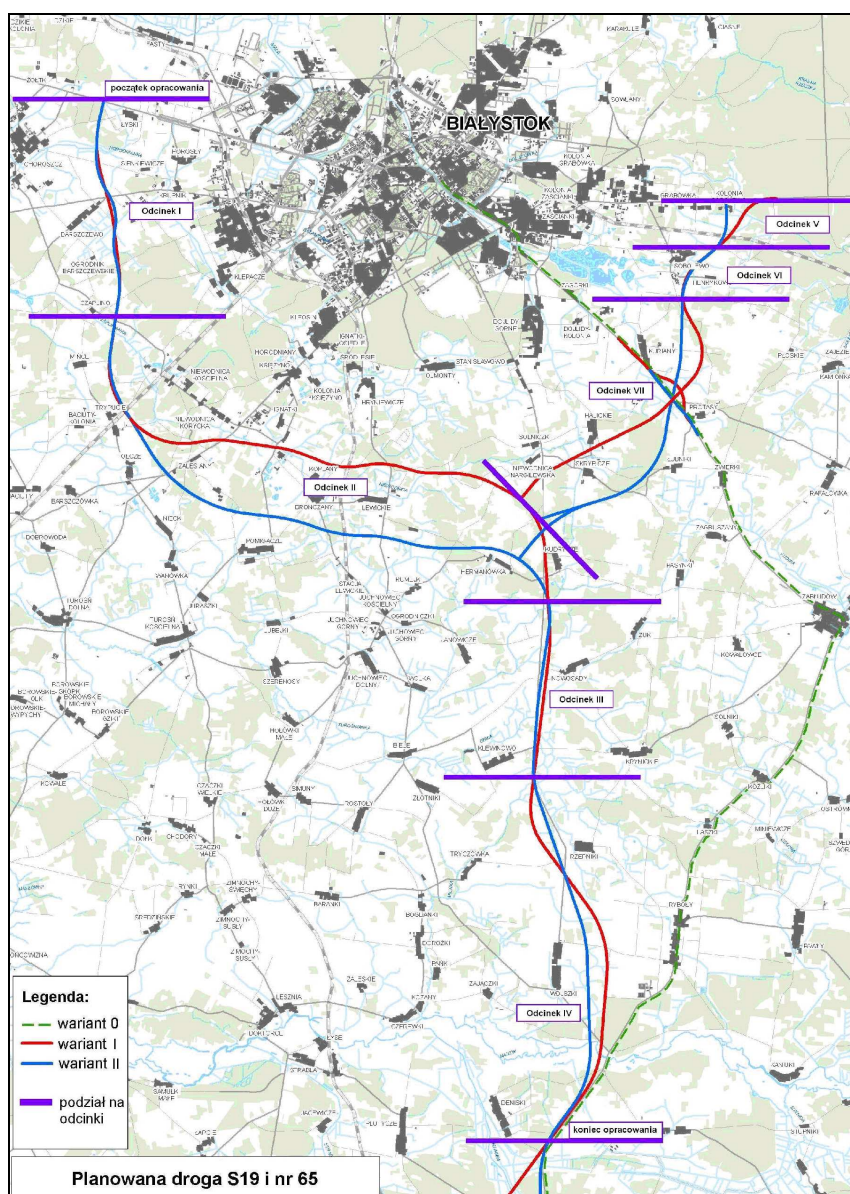
Źródło: Analiza środowiskowa proponowanych wariantów przedsięwzięcia związanego z budową obwodnicy południowej miasta Białystok oraz drogi ekspresowej S19 od węzła Kudrycze do węzła Ploski, Fundacja Ekonomistów Środowiska i Zasobów Naturalnych, Białystok, grudzień 2007.

Przy ocenie wariantów analizowano wpływ na obszary wrażliwe, leśne i zatorfione, zwierzęta, ptaki, rośliny, walory krajobrazowe i kulturowe, wody powierzchniowe i podziemne, utwory geologiczne, powietrze i hałas. Pod uwagę brano również odległość zabudowy mieszkaniowej.

Na podstawie przeprowadzonej analizy, do dalszych prac projektowych wybrano dwa równorzędne warianty realizacyjne.

W opracowanej w 2010 r. Koncepcji Programowej Wstępnej (KPW) warianty te dodatkowo podzielono na odcinki umożliwiające wybór lepszego wariantu.

Lokalizację wariantów pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 7. Obszar przebiegu inwestycji obejmujący planowane warianty na etapie KPW.

Warianty poddano analizie uwzględniając aspekty techniczne w tym m.in. długość drogi, ilość koniecznych do wybudowania obiektów inżynierskich, bilans mas ziemnych, zajęcie terenu, ilości wyburzeń budynków mieszkalnych, aspekty ekologiczne w tym: tereny chronione, przekroczenia cieków, konieczność zastosowania ekranów akustycznych oraz aspekty społeczne analizowane pod kątem prawdopodobieństwa wystąpienia protestów mieszkańców.

Analizy wykazały, że korzystniejszym wariantem jest wariant II dla drogi ekspresowej S19 oraz wariant II dla drogi krajowej nr 65.

Na obecnym etapie prac projektowych uszczegółowiona została lokalizacja wariantów z KPW przy zamianie ich oznaczenia: wariant I z etapu KP jest obecnie wariantem II STEŚ, zaś wariant II – wariantem I. Dodatkowo powstał III wariant drogi krajowej nr 65 będący kombinacją przebiegu wariantu I i II.

III.2. Wariant „0” (zerowy) – nieinwestycyjny

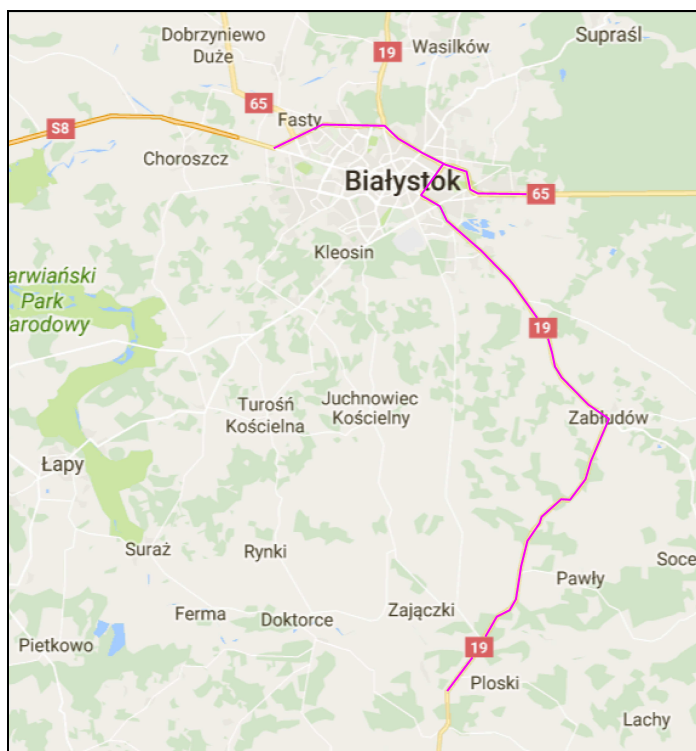
Podstawowym wariantem rozpatrywanym w przypadku analizy uwarunkowań komunikacyjnych i środowiskowych jest tzw. wariant „0” – bez realizacji inwestycji. Dotychczasowe doświadczenia wskazują, że w większości przypadków wariant „0”, w kontekście oddziaływania na środowisko, jest wariantem najmniej korzystnym. Związane jest to z pozostawieniem istniejącego układu komunikacyjnego bez zmian. W konsekwencji układ drogowy, który projektowano wiele lat wcześniej nie spełnia współczesnych wymagań w zakresie przepustowości, bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz nie jest dostosowany do uwarunkowań społeczno – gospodarczych regionu. Wzrastający ruch drogowy odbywa się w dalszym ciągu w istniejącej sieci dróg i skrzyżowań bez możliwości wprowadzenia znaczących zmian związanych z poprawą jakości, komfortu jazdy oraz ochroną środowiska na przyległych terenach.

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia wariant bezinwestycyjny zakłada brak realizacji przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Płoski oraz odcinka drogi krajowej nr 65 i dalsze prowadzenie ruchu istniejącymi drogami krajowymi nr 19 i 65.

Wariant zerowy stanowi odcinek drogi między miejscowością Choroszcz a Płoski przebiegający po północnej stronie m. Białystok od skrzyżowania z drogą krajową nr 8 i 65, następnie drogą krajową nr 65 (ul. Generała Franciszka Kleeberga, ul. Generała Stanisława Maczka) do skrzyżowania z drogą krajową nr 19, dalej wspólnym odcinkiem DK 65 i 19 (ul. Generała Władysława Andersa, ul. Generała Stanisława Sosabowskiego) do rozłączenia dróg na rondzie Żołnierzy Wyklętych. Przebieg drogi krajowej nr 65 w wariantie zerowym jest następnie kontynuowany po „wyjściu” z m. Białystok do m. Grabówka (ul. Generała Nikodema Sulika, rondo Powstania Styczniowego, Szosa Baranowicka).

Przebieg wariantu zerowego obejmuje dalej drogę krajową nr 19 od skrzyżowania z drogą krajową nr 65 (rondo Żołnierzy Wyklętych) do wyjścia z m. Białystok (ul. Piastowska, ul. Jana Klemensa Branickiego, ul. Nowowarszawska, ul. Dojlidy Fabryczne, ul. Księdza Stanisława Suchowolca, ul. Zabłudowska) i dalej do m. Płoski.

Przebieg wariantu zerowego pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 8. Przebieg wariantu zerowego.

III.2.1 Charakterystyka istniejącej drogi i zagospodarowanie terenów wokół

Droga krajowa nr 19

Istniejąca droga krajowa nr 19 stanowi istotny fragment sieci dróg krajowych w Polsce. Droga ta łączy północno - wschodnią część kraju z rejonami południowo - wschodnimi. Przedmiotowy odcinek drogi z Białegostoku do Plosek umożliwia przejazd z Białegostoku w kierunku Bielska Podlaskiego, Lublina i Rzeszowa. Droga ta jest również istotna z punktu widzenia obsługi ruchu międzynarodowego stanowi bowiem główną trasę obsługującą ruch tranzytowy między krajami nadbałtyckimi (Litwą, Estonią, Łotwą, Finlandią), a krajami Europy południowo - wschodniej.

Na analizowanym obszarze odcinek istniejącej drogi krajowej nr 19 prowadzi do Białegostoku z kierunku północno - wschodniego (wjazd od Kuźnicy Białostockiej) za pomocą ulicy Wł. Wysockiego. Przebiega przez tereny zurbanizowane miasta na długości około 14 km i wychodzi w kierunku południowo - wschodnim (wyjazd do Rzeszowa) ulicą Zabłudowską. Po wyjściu z Białegostoku, droga biegnie po terenach płaskich w przeważającej większości o zagospodarowaniu rolniczym i częściowo przez tereny leśne.

Jezdnia posiada szerokość 7 m. Stan nawierzchni ocenia się jako dobry. Wielkości łuków poziomych i pionowych w wielu miejscach nie odpowiadają parametrom drogi GP.

Na odcinku od granicy Białegostoku do miejscowości Płoski (koniec przedmiotowego odcinka), droga krzyżuje się z drogami powiatowymi oraz z wieloma drogami gminnymi. Dostępność drogi nie jest ograniczona.

Istniejąca droga przekracza rzekę Narew w km 90+718 mostem stalowym kratowym o długości $L=124$ m oraz trzy mniejsze ciek bez nazwy w km 66+381 (most żelbetowy o długości $L=4,5$ m), km 65+782 ($L=7,0$ m) i w km 80+687 ($L=7,0$ m). Ponadto droga krzyżuje się z wieloma małymi ciekami, na których wybudowano przepusty.

Na większości przedmiotowego odcinka wzdłuż drogi występują drzewa usytuowane poza jej koroną.

Droga krajowa nr 65

Istniejąca droga krajowa nr 65 łączy przejście graniczne z Rosją w Gołdapi z przejściem granicznym z Białorusią w Bobrownikach.

Na analizowanym obszarze odcinek istniejącej drogi krajowej nr 65 prowadzi do Białegostoku z kierunku północno - zachodniego (wyjazd od Gołdapi) ulicą Ełką. Przebiega przez tereny zurbanizowane miasta na długości ok. 15,7 km i wychodzi w kierunku wschodnim (wyjazd do Bobrownik) ulicą Baranowicką. Na granicy Białegostoku i gminy Supraśl, istniejąca droga krajowa nr 65 przecina się w jednym poziomie z linią kolejową nr 37 Białystok – Zubki Białostockie, która stanowi linię jednotorową, niezelektryfikowaną. Od skrzyżowania z linią kolejową na długości około 2,0 km droga przebiega przez teren zurbanizowany miejscowości Zaścianki (zabudowa przemysłowa i mieszkaniowa). Następnie za rondem, w miejscowości Grabówka, wzdłuż drogi po prawej stronie występuje luźna zabudowa miejscowości Kolonia Sobolewo. Za tą miejscowością do miejsca, gdzie przewiduje się koniec przebudowy DK 65 droga przebiega wzdłuż terenów leśnych.

III.2.2 Oddziaływanie istniejącej drogi na stan środowiska

Środowisko przyrodnicze

Najistotniejszą kwestią oddziaływania istniejącej sieci dróg, z przyrodniczego punktu widzenia, jest kolizja z korytarzami ekologicznymi. Istniejąca DK19 na analizowanym odcinku nie jest wyposażona w urządzenia techniczne pozwalające na bezkolizyjną migrację zwierząt. Budowa przyszłego wariantu inwestycyjnego powinna skutkować zmianą tej sytuacji. Zaprojektowane na kolejnych etapach elementy infrastruktury drogowej z systemem różnych typów przejść dostosowanych do określonych grup zwierząt może spowodować poprawę warunków migracji zwierząt na analizowanym terenie.

Środowisko gruntowo – wodne

Analizowany odcinek istniejącej drogi krajowej nr 19 i DK 65 leży na obszarze zlewni Wisły.

Eksploatacja istniejącej DK 19 i DK 65 może prowadzić do zanieczyszczania wód powierzchniowych i gruntów substancjami zawartymi w wodach opadowych takimi jak: zawiesiny ogólne, węglowodory ropopochodne, metale ciężkie oraz chlorki stosowane podczas zwalczania śliskości zimowej.

Wg Analizy zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych, GDDKiA, Warszawa 2006 r. Z przeprowadzonych w badań podstawowych wskaźników zanieczyszczeń w wodach opadowych przy drodze krajowej nr 19 wynika,

że stężenia zawiesin ogólnych nie przekraczają wartości dopuszczalnej 100 mg/l. Stężenia węglowodorów nie przekraczały wartości dopuszczalnej 15 mg/l

Podstawowym celem inwestycji jest budowa drogi ekspresowej o podwyższonych parametrach technicznych. Dzięki temu nastąpi poprawa bezpieczeństwa ruchu dla użytkowników drogi, jego znaczne usprawnienie oraz wyprowadzenie potoku pojazdów (w szczególności ciężkich) poza centrum miasta. Budowa inwestycji stwarza możliwość budowy sprawnego systemu podczyszczania i odprowadzania wód opadowych z powierzchni drogi do odbiorników ostatecznych.

Pokrywa glebowa

Istniejące odcinki dróg krajowych nr 65 i 19 na analizowanym obszarze przecinają mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych, brunatnych właściwych, brunatnych wylugowanych i kwaśnych, czarnych ziem właściwych i czarnych ziem zdegradowanych obszarów leśnych oraz kompleksów użytków zielonych średnich (2z) z domieszką słabych i bardzo słabych (3z), kompleksu pszennego dobrego (2), kompleksów żytnich: słabego (6) z domieszką bardzo dobrego (4) i bardzo słabego (7) oraz kompleksów zbożowo – pastewnych: mocnego (8) i słabego (9). W rejonie miast występują tereny zabudowane.

Etap eksploatacji drogi związany jest głównie z degradacją chemiczną gleb wynikającą z zanieczyszczeń komunikacyjnych takich jak: wody opadowe spływające z pasa drogowego, składniki spalin komunikacyjnych, wtórna emisja pyłów powodowana ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodów), środki chemiczne używane do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂).

Dziedzictwo kulturowe

Wzdłuż przebiegu istniejących dróg krajowych nr 65 i 19 (w odległości do 200 m) zinventaryzowano niżej wymienione obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków:

- cmentarz ewangelicko – augsburski z 1885 r., wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-472 z 24.10.2012 r. – zlokalizowany w m. Białystok ok. 20 m od ul. Gen. St. Sosabowskiego (wspólny przebieg DK 19 i 65) w odległości ok. 85 m od skrzyżowania z DW 676;
- budynek mieszkalny z 1910 r. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-155 z 09.11.2006 r. – zlokalizowany w m. Białystok przy ul. Nowowarszawskiej 20, w odległości ok. 115 m od DK19 (ul. Jana Klemensa Branickiego);
- budynek mieszkalny z 1932 - 1933 r. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-322 z 29.10.2010 r. – zlokalizowany w m. Białystok przy ul. Nowowarszawskiej 11, w odległości ok. 135 m od DK19 (ul. Jana Klemensa Branickiego);
- Pałac Hasbacha z 1880 – 1890 r. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-134 z 18.04.2005 r. – zlokalizowany przy ul. Dojlidy Fabryczne 23;
- budynki mieszkalne z 1880 – 1890 r. wpisane do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-134 z 18.07.2005 – zlokalizowane przy ul. Ks. Stanisława Suchowolca 25, 25a, 25b, 25c, 25d, 25e, 25f, 25g;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- budynki gospodarcze z 1959 r. wpisane do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-134 z 18.07.2005 – zlokalizowane przy ul Ks. Stanisława Suchowolca 25, 23 i 25a;
- Pałac Lubomirskich wraz z parkiem z XIX w. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-139 z 12.05.2005 – zlokalizowany przy ul Ks. Stanisława Suchowolca 26;
- plebania z XIX w. wpisana do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-195 z 30.09.2008 – zlokalizowany w odl. ok. 139 m od DK19 (ul Ks. Stanisława Suchowolca 27);
- kaplica wpisana do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-195 z 30.09.2008 r. – zlokalizowany w odl. 80 m od DK19 (ul Ks. Stanisława Suchowolca);
- kościół z 1949 – 1955 r. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-195 z 30.09.2008 r. – zlokalizowany w odl. 65 m od DK19 (ul Ks. Stanisława Suchowolca);
- kościół z z cmentarzem przykościelnym z 1949 – 1955 r. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-195 z 30.09.2008 r. – zlokalizowany w odl. 75 m od DK19 (ul Ks. Stanisława Suchowolca);
- aleja z 2 poł. XIX w. wpisana do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem 683 z 29.03.1988 r. – zlokalizowana przy DK19 w m. Białostoczek;
- układ przestrzenny miasta Zabłudów z XVI w. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-439 z 20.06.2012 r. - zlokalizowany przy DK19;
- Cerkiew Zaśnięcia Najświętszej Maryi Panny z 1847 – 1855 r. wpisana do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-512 z 22.03.2013 r. – zlokalizowana w m. Zabłudów w odl. ok. 20 m od. DK19 (ul. Bielska);
- Kościół pw. Świętych Apostołów Piotra i Pawła z 1805 – 1840 r. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-511 z 22.03.2013 r. – zlokalizowany w m. Zabłudów w odl. ok. 55 m od. DK19 (ul. Bielska);
- Układ przestrzenny wsi Ryboły z 2 poł. XVI w. wpisany do rejestru zabytków woj. podlaskiego pod numerem A-450 z 01.08.2012 r. – zlokalizowany przy DK19;
- Cerkiew z 1874 – 1879 r. oraz mur/ogrodzenie z 1894 r. wpisane do rejestru zabytków województwa podlaskiego pod numerem A-508 z 28.02.2013 r. – zlokalizowana w m. Ryboły w odl. ok. 15 m od DK19;
- Cerkiew z XVIII w. wpisana do rejestru zabytków województwa podlaskiego pod numerem A-509 z 28.02.2013 r. – zlokalizowana w m. Ryboły, przy DK19.

Duże natężenie ruchu i prędkość pojazdów może negatywnie oddziaływać na stałe dobra kultury. Negatywne oddziaływanie wiąże się z zanieczyszczeniami, pyłami i wibracjami wywołanymi przez ruch o dużym natężeniu.

Klimat

Przeprowadzane badania wskazują, że zarówno na odcinkach dróg przebiegających przez tereny otwarte, jak i przez las, odrębny mikroklimat związany z istnieniem drogi występuje jedynie w strefie wąskiego pasa. Kształtuje go przede wszystkim absorpcja ciepła i promieniowania przez powierzchnię drogi. Zasięg zmian

warunków mikroklimatycznych nie wykracza istotnie poza pas drogowy, a w rzeczywistości część zmian mikroklimatycznych nie wykracza poza obszar pobocza.

Ponadto oddziaływanie analizowanej infrastruktury na klimat w stanie istniejącym obejmuje emisję z pojazdów o napędzie spalinowym do środowiska gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla, podtlenku azotu i metanu) objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Szacowana wielkość emisji gazów cieplarnianych z drogi krajowej nr 19 Białystok – Płoski i drogi krajowej nr 65 Białystok – Grabówka wyrażona w ekwiwalencie CO₂ wynosi ok. 35 400 Mg. Wielkość ta wskazuje, że udział przedmiotowej infrastruktury drogowej w emisji gazów cieplarnianych, w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych, jest niewielki w skali globalnej i regionalnej, ale może być znaczący w skali lokalnej (poziom gminy). Tym niemniej nie powinien powodować odczuwalnych zmian warunków klimatycznych.

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdza się, że eksploatacja przedmiotowych odcinków dróg krajowych nr 19 i nr 65 w stanie istniejącym nie ma istotnego wpływu na warunki klimatyczne.

Stan aerosanitarny

Zgodnie z informacją udostępnioną przez Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku w piśmie z marca 2017 r., znak: WM.7016.15.2017 aktualne warunki aerosanitarnie w rejonie drogi krajowej nr 19 na odcinku Białystok - Płoski i istniejącej drogi krajowej nr 65 na odcinku Białystok – Grabówka są dość dobre. Poziomy średniorocznych stężeń zanieczyszczeń są niższe niż poziomy dopuszczalne. Jednocześnie dostępne na stronie internetowej WIOŚ Białystok dane dla terenu powiatu miasto Białystok za rok 2015 wskazują na przekroczenia stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀, przy czym przyczyną tych przekroczeń nie była emisja komunikacyjna.

Według informacji o stanie środowiska Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów na kierunkach tranzytowych dróg krajowych nr 19 i 65 stanowią jedno z głównych źródeł zanieczyszczeń atmosfery na terenie powiatu miasto Białystok, powiatu białostockiego i powiatu bielskiego. Od środków transportu największy udział w emisji zanieczyszczeń regionu mają: tlenek węgla, tlenki azotu i benzen.

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono analizę oddziaływania istniejącej drogi krajowej nr 19 na odcinku Białystok – Płoski i istniejącej drogi krajowej nr 65 na odcinku Białystok - Grabówka na stan jakości powietrza atmosferycznego w 2017 r. Zastosowaną metodykę i przyjęte założenia zawiera rozdział IV.3., natomiast dane przyjęte w programie komputerowym Załącznik nr 6.2 do niniejszego raportu. Oszacowaną emisję zanieczyszczeń łączną średnioroczną i maksymalną godzinową oraz wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wokół analizowanej trasy przedstawiono w poniższych tabelach.

Wyniki obliczeń wskazują, że stężenia substancji: pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych oszacowane poza pasem drogowym dla 2017 r. są niższe niż wartości dopuszczalne.

Tabela 28. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] w 2017 r.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,36	0,651	0,1921
pył PM ₁₀	10,29	1,535	0,453
dwutlenek siarki	1,009	0,1515	0,0424
tlenki azotu jako NO ₂	76,8	11,02	4,25
tlenek węgla	79,5	12,33	2,557
benzen	0,2166	0,0338	0,00652
węglowodory aromatyczne	2,494	0,386	0,0827
węglowodory alifatyczne	7,18	1,114	0,2302

Tabela 29. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2017.

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	9,7	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,354	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,9	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,033	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	65,6	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,759	18600,3	2869,5	6	1	SSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	72,4	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,980	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,20	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0081	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	2,4	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,086	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	7,0	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,247	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	4,002	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,1459	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Zagrożenie poważną awarią

Największe zagrożenie wystąpienia sytuacji o znamionach poważnej awarii występuje na terenach silnie uwodnionych przy udziale pojazdów przewożących materiały niebezpieczne. Istniejące drogi krajowe nr 19 i 65 są miejscem przewozu także materiałów niebezpiecznych, a jednocześnie przebiegają w pobliżu terenów wrażliwych, w tym należących do sieci Natura 2000. Taki przebieg drogi przy jednoczesnym braku odpowiednich parametrów układu drogowego może doprowadzić

do zdarzenia o znamionach poważnej awarii, a tym samym spowodować zagrożenie dla życia ludzi oraz skażenia środowiska.

Na podstawie metodyki zawartej w „Podręczniku dobrych praktyk...” określono prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii dla wariantu polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia (tzw. wariant „0”).

Prawdopodobieństwo obliczono ze wzoru zawartego w powyższym opracowaniu.

$$H_s = TJM * 365 * ASV * UR * AGS * ASK * ARS * RFZ * ASS$$

gdzie:

H_s - prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego o poważnych skutkach $[(km * rok)^{-1}]$

TJM – średnioroczna liczba pojazdów przejeżdżająca przez dany odcinek

ASV – udział pojazdów ciężkich

UR – częstość wypadków w transporcie ciężkim $[(P * km)^{-1}]$

AGS – udział pojazdów przewożących materiały niebezpieczne

ASK – udział klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny

ARS – udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR

RFZ – prawdopodobieństwo wystąpienia uwolnień

ASS – prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków awarii.

Prawdopodobieństwo określono dla scenariusza najbardziej wpływającego na ludzi oraz na wody podziemne i powierzchniowe.

- scenariusz dotyczący ludzi – uwolnienie substancji toksycznych (chlor – ADR2)

dla DK 65

$$H_s = 6300 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,12 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,15 * RFZ 0,001 * ASS 0,5 = 1,39 * 10^{-7}$$

dla DK 19

$$H_s = 13600 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,13 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,15 * RFZ 0,001 * ASS 0,5 = 3,25 * 10^{-7}$$

- scenariusz dotyczący wód podziemnych – uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

dla DK 65

$$H_s = 6300 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,12 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,2 * RFZ 0,02 * ASS 0,05 = 3,71 * 10^{-7}$$

dla DK 19

$$H_s = 13600 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,13 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,2 * RFZ 0,02 * ASS 0,05 = 8,67 * 10^{-7}$$

- scenariusz dotyczący wód powierzchniowych - uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

dla DK 65

$$H_s = 6300 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,12 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,02 * RFZ 0,02 = 7,42 * 10^{-7}$$

dla DK 19

$$H_s = 13600 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,13 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,02 * RFZ 0,02 = 1,73 * 10^{-6}$$

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii na analizowanych odcinkach istniejących dróg krajowych jest zbliżone, a co za tym idzie ewentualny wpływ na środowisko spowodowany jego wystąpieniem będzie podobny, niezależnie od odcinka istniejącej DK.

Klimat akustyczny

W sierpniu 2014 r. Podlaski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wykonywał pomiary hałasu w środowisku w miejscowości Zabłudów. Pomiary dotyczyły drogi S19. Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku wykazały 70,7 dB dla pory dnia (6:00-22:00) i 66,7 dB dla pory nocy (22:00-6:00). Wyniki pomiarów wskazują przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu (65 dB dla pory dnia, 56 dB dla pory nocy). Zanotowane przekroczenia wynoszą: 5,7 dB dla pory dnia oraz 10,7 dB dla pory nocy.

III.2.3 Skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Istniejący układ komunikacyjny nie zapewnia płynnego przejazdu, co powoduje zwiększający się negatywny wpływ na bezpieczeństwo uczestników ruchu oraz na obszary przyległe do drogi. Przewidywany wzrost ilości pojazdów spowoduje dalsze utrudnienia w płynności ruchu oraz wzrost emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Środowisko przyrodnicze

Brak lub źle funkcjonujące urządzenia ochrony środowiska na odcinku DK19, przyrost natężenia ruchu pojazdów, powodują zwiększający się negatywny wpływ na bezpieczeństwo uczestników ruchu oraz oddziaływanie na obszary prawnie chronione przyległe do drogi (obszary Natura 2000). Istniejąca sieć dróg przecina korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym, krajowym oraz lokalnym. Ponieważ droga DK19 oraz pozostałe drogi nie są ogrodzone, zwierzęta mają możliwość przechodzenia na całej ich długości, co wiąże się z występowaniem kolizji z pojazdami. Pozostawienie stanu istniejącego spowoduje, że wzrastać będzie niebezpieczeństwo tychże kolizji, z uwagi na przewidywany wzrost natężenia ruchu na omawianych drogach. Jest to szczególnie niebezpieczne z uwagi na liczne występowanie łośa z tym rejonie.

Wobec powyżej przytoczonych argumentów, podstawowym celem inwestycji jest budowa drogi klasy S, dzięki czemu nastąpi poprawa bezpieczeństwa ruchu dla użytkowników drogi oraz jego znaczne usprawnienie.

Środowisko gruntowo – wodne

Prognozy natężenia ruchu przeprowadzone przy założeniu budowy drogi ekspresowej dowodzą, że jej budowa spowoduje znaczną redukcję natężenia ruchu pojazdów na istniejącej drodze krajowej nr 19, a co za tym idzie wystąpi znacząca poprawa bezpieczeństwa ruchu użytkowników drogi oraz jego znaczne usprawnienie.

Klimat

Wariant „0” dotyczy przypadku odstąpienia od realizacji przedmiotowej inwestycji, czyli pozostawienie istniejącego układu drogowego bez zmian. Taka sytuacja nie wiąże się z powstaniem nowych oddziaływań w zakresie topoklimatu analizowanego obszaru w stosunku do tych, które pojawiły się kiedy obecnie funkcjonująca infrastruktura drogowa została zbudowana, tj. podwyższenie temperatury przy powierzchni gruntu (ciemny asfalt ma mniejsze albedo niż naturalna roślinność, dlatego bardziej się nagrzewa) oraz zmniejszenie wilgotności przy gruncie (woda łatwiej odparowuje z gładkiej i cieplejszej powierzchni, dodatkowo nie jest zatrzymywana przez roślinność).

Eksploatacja drogi wiąże się z użyciem energii – pojazdy o napędzie spalinowym emitują gazy cieplarniane do środowiska. Szacowana wielkość emisji gazów cieplarnianych z przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 19 i przedmiotowego odcinka drogi krajowej nr 65 w wariantcie bezinwestycyjnym, wyrażona w ekwiwalencie CO₂, wynosi w 2025 r. 40 200 Mg, a w 2035 r. 49 400 Mg. Wielkości te wskazują, że udział przedmiotowej infrastruktury w emisji gazów cieplarnianych, w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych, jest niewielki w skali globalnej i regionalnej, ale może być znaczący w skali lokalnej (poziom gminy). Tym niemniej nie należy oczekiwać, że spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych.

Powietrze atmosferyczne

Zgodnie z informacją udostępnioną przez Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku w piśmie z marca 2017 r., znak: WM.7016.15.2017 aktualne warunki aerosanitarne w rejonie przebiegu drogi krajowej nr 19 na odcinku Białystok – Ploski oraz w rejonie przebiegu drogi krajowej nr 65 na odcinku Białystok – Grabówka są dość dobre. Należy mieć jednakże na uwadze, że w przypadku braku realizacji drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz – Ploski oraz drogi krajowej na odcinku w. „Białystok Południe” - Grabówka, ze względu na sukcesywnie wzrastający ruch samochodowy na istniejącej sieci drogowej i utrudnione warunki ruchu, emisja zanieczyszczeń do powietrza może zwiększać się, pomimo niższych jednostkowych wielkości emisji osiąganych dzięki postępowi technicznemu, unowocześnianiu technologii produkcji paliw i konstruowaniu coraz bardziej ekologicznych silników spalinowych. Przełożyłoby się to na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie tych dróg.

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono analizę oddziaływania istniejącej drogi krajowej nr 19 na odcinku Białystok – Ploski oraz drogi krajowej nr 65 Białystok – Grabówka na stan jakości powietrza atmosferycznego w 2025 r. i 2035 r. Zastosowaną metodykę i przyjęte założenia zawiera rozdział IV.3., natomiast dane przyjęte w programie komputerowym Załącznik nr 6.2 do niniejszego raportu. Oszacowaną emisję zanieczyszczeń łączną średnioroczną i maksymalną godzinową oraz wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wokół analizowanej trasy przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 30. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,34	0,651	0,1821
pył PM ₁₀	10,85	1,631	0,456
dwutlenek siarki	1,142	0,1726	0,0459

Raport o oddziaływaniu na środowisko

tlenki azotu jako NO ₂	62,7	9,03	3,42
tlenek węgla	59,3	9,23	1,849
benzen	0,1514	0,02364	0,00458
węglowodory aromatyczne	1,9	0,2957	0,059
węglowodory alifatyczne	6,79	1,058	0,2081

Tabela 31. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	5,14	0,773	0,2154
pył PM ₁₀	13,08	1,966	0,548
dwutlenek siarki	1,402	0,2121	0,0559
tlenki azotu jako NO ₂	58,9	8,5	3,153
tlenek węgla	58,4	9,09	1,832
benzen	0,1808	0,02824	0,00546
węglowodory aromatyczne	2,296	0,357	0,0712
węglowodory alifatyczne	8,23	1,282	0,2517

Tabela 32. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025.

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	9,8	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,366	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,0	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,042	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	48,3	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,205	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	57,3	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,108	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,16	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0055	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	2,0	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,068	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	6,9	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,241	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	3,816	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,1525	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 33. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035.

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	11,7	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,442	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,2	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,052	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	45,1	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,090	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	56,2	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,064	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,19	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0065	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	2,4	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,082	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	8,4	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,291	26862,1	17908,9	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	4,492	23410,7	22209,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,1805	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Wielkość emisji z pojazdów samochodowych określono z zastosowaniem wskaźników emisji uwzględniających poszczególne normy emisji spalin oraz zmienność w czasie składu potoku pojazdów. Uwzględniają one postęp techniczny, unowocześnianie technologii produkcji paliw oraz procesy konstruowania coraz bardziej ekologicznych silników spalinowych. Z tego względu szacowane wielkości emisji tlenków azotu dla 2035 r. są niższe niż dla 2025 r. pomimo większego natężenia ruchu.

Prognozowane w obu horyzontach czasowych tj. 2025 r. i 2035 r. stężenia wszystkich analizowanych zanieczyszczeń poza pasem drogowym nie będą przekraczać wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych. Wyniki obliczeń wskazują, że w przypadku odstąpienia od realizacji drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz - Ploski oraz drogi krajowej nr 65 na odcinku w. „Białystok Południe” - Grabówka emisja komunikacyjna pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych nie spowoduje przekroczeń obowiązujących norm.

Należy jednakże zaznaczyć, że układ drogowy, który funkcjonuje obecnie na analizowanym obszarze – przedmiotowy odcinek drogi krajowej nr 19 i przedmiotowy odcinek drogi krajowej nr 65, w aspekcie emisji i imisji zanieczyszczeń gazowych i

pyłowych, są mniej korzystne niż projektowany układ – odcinek drogi ekspresowej S19 i odcinek drogi krajowej nr 65. Analizowana rozbudowa infrastruktury drogowej zapewni lepsze warunki ruchu, umożliwiające płynną i szybszą jazdę, co przełoży się na zmniejszenie zużycia paliwa. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowych zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Skutkować to będzie zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza.

Klimat akustyczny

W przypadku niezrealizowania przedsięwzięcia stan klimatu akustycznego wokół istniejących dróg ulegałby dalszemu pogorszeniu. Zabudowa podlegająca ochronie narażona jest już teraz na ponadnormatywny hałas (rozdział III.2.2).

III.3. Opis wariantów inwestycyjnych

III.3.1 Wariantowanie lokalizacji przedsięwzięcia

Projekt zakłada 6 wariantów rozwiązania sytuacyjnego, które opracowano w taki sposób, aby ich przebieg jak najmniej ingerował w istniejącą zabudowę, przy jednoczesnym utrzymaniu warunków postawionych w zleceniu inwestora, a także spełnieniu wymagań instytucji i urzędów w celu uzyskania uzgodnień.

Skomunikowanie lokalnego ruchu drogowego z drogą ekspresową będzie się odbywać poprzez zaprojektowane węzły.

W ramach przedmiotowej inwestycji opracowano dwa warianty przebiegu drogi ekspresowej S19 tj. WI i WII i trzy warianty przebiegu drogi krajowej DK65 tj. WI, WII i WIII.

W związku z powyższym dla projektowanego układu komunikacyjnego zakłada się 6 wariantów lokalizacyjnych ich konfigurację przedstawiono poniżej:

Nazwa wariantu	Wariant przebiegu drogi ekspresowej S19	Wariant przebiegu drogi krajowej nr 65
Wariant 1	I	I
Wariant 2	I	II
Wariant 3	I	III
Wariant 4	II	II
Wariant 5	II	I
Wariant 6	II	III

Poniżej opisano przebieg analizowanych wariantów dróg S19 i DK65:

➤ **przebieg projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w wariantach 1**

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo trasa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W wariantach tym zaprojektowano przełożenie drogi powiatowej wraz z budową

Raport o oddziaływaniu na środowisko

wiaduktu (km 1+880). W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+837 przewidziano budowę mostu. Planowana droga S19 przebiega przez północno-wschodnią część gminy Turośń Kościelna. W km 8+218 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Dalej trasa przebiega w kierunku południowo-wschodnim, omija po stronie wschodniej w odległości około 750 m miejscowości Tołcze i Trypucie i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok - Wysokie Mazowieckie. Dalej przebiega w kierunku wschodnim omijając z dala po stronie północnej miejscowości Niecki i Pomigacze, przecina drogę powiatową nr 1500B, linię kolejową nr 32 Białystok - Czeremcha, drogę powiatową nr 1483B. Przez około 1,7 km trasa przebiega przez tereny rolne, a następnie przez kompleks leśny na długości 1,4 km. Następnie omija od strony północnej miejscowość Hermanówka, zaczyna łukiem „odbijać” w kierunku południowym i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej biegnie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej nr 1484B, omijając po stronie zachodniej miejscowość Kudrycze, przekraczając w km 22+114 wiaduktem drogę powiatową 1496B. W km 22+897 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Na dalszym przebiegu trasa idzie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie wschodniej miejscowość Nowosady. W km 24+999 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 28+055 przechodzi nad drogą powiatową 1484B wiaduktem, a w km 28+351 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Następnie przebiega po gruntach ornych z dala od zabudowy miejscowości Rzepniki. W km 29+800 po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Po wschodniej stronie w odległości 1,1 km droga omija miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew. Po przekroczeniu mostem Narwi trasa przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 19. W km 39+692.59 w rejonie miejscowości Płoski przewidziano koniec I wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się w km 21+139 lub w km 21+095 (w zależności od propozycji kształtu węzła) projektowanej drogi ekspresowej S19 i odchodzi od niej w kierunku północno-wschodnim. Dalej trasa przecina istniejącą drogę powiatową 1484B, następnie przebiega po gruntach ornych dochodząc do dużego kompleksu leśnego, który przecina na długości około 3 km przechodząc wiaduktem nad drogą gminną i w km 4+400 nad drogą powiatową 1485B. Dalej przebiega w kierunku północnym i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowością Protasy a miejscowością Kuriany, gdzie przewidziano budowę jednopoziomowego ronda na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19. Następnie przebiega w kierunku północnym pomiędzy zabudowaniami miejscowości Kolonia Protasy i Kolonia Kuriany, przecinając drogę gminną w km 8+360. Po czym zmienia kierunek na północno-wschodni i przebiega pomiędzy miejscowościami Henrykowo i Sobolewo, przecinając drogę powiatową nr 1475B. Następnie przebiegając przez grunty orne, przechodzi przez tereny, gdzie występują cieki dopływające do stawu Sobolewskiego, przecina drogę gminną i przekracza górą linię kolejową nr 37 Białystok- Zubki Białostockie. Na ostatnim odcinku od linii PKP do końca odcinka trasa przebiega przez Obszar Natura 2000 Puszcza Knyszyńska i Ostoja Knyszyńska. W km 14+056 przewidziano koniec wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65.

➤ **przebieg projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w wariantie 2**

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo trasa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W wariantie tym zaprojektowano przełożenie drogi powiatowej wraz z budową wiaduktu (km 1+880). W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+837 przewidziano budowę mostu. Planowana droga S19 przebiega przez północno-wschodnią część gminy Turośń Kościelna. W km 8+218 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Dalej trasa przebiega w kierunku południowo-wschodnim, omija po stronie wschodniej w odległości około 750 m miejscowości Tółcze i Trypucie i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok - Wysokie Mazowieckie. Dalej przebiega w kierunku wschodnim omijając z dala po stronie północnej miejscowości Niecki i Pomigacze, przecina drogę powiatową nr 1500B, linię kolejową nr 32 Białystok - Czeremcha, drogę powiatową nr 1483B. Przez około 1,7 km trasa przebiega przez tereny rolne, a następnie przez kompleks leśny na długości 1,4 km. Następnie omija od strony północnej miejscowość Hermanówka, zaczyna łukiem odbijać w kierunku południowym i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej biegnie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej nr 1484B omijając po stronie zachodniej miejscowość Kudrycze, przekraczając w km 22+114 wiaduktem drogę powiatową 1496B. W km 22+897 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Na dalszym przebiegu trasa idzie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie wschodniej miejscowość Nowosady. W km 24+999 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 28+055 przechodzi nad drogą powiatową 1484B wiaduktem, a w km 28+351 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Następnie przebiega po gruntach ornych z dala od zabudowy miejscowości Rzepniki. W km 29+800 po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Po wschodniej stronie w odległości 1,1 km droga omija miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew. Po przekroczeniu mostem Narwi trasa przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 19. W km 39+692.59 w rejonie miejscowości Ploski przewidziano koniec I wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się na węźle „Białystok Południe” w km 20+061 lub w km 21+225 (w zależności od propozycji kształtu węzła) projektowanej drogi ekspresowej S19, odchodzi w kierunku północno-wschodnim od drogi S19, przecina drogę powiatową 1484B i dalej omijając kompleks leśny trasa przecina drogę powiatową 1478B. Następnie po gruntach ornych trasa przebiega pomiędzy zabudową wsi Halickie a majątkiem Bogdaniec przechodząc wiaduktem nad drogą powiatową 1485B, przecina kompleks leśny i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowościami Protasy a miejscowością Kuriany. Dalej przebiega w kierunku północno - wschodnim i krzyżuje się z projektowaną po nowym kierunku, w ramach niniejszego opracowania drogą krajową nr 65. Dalej droga przebiega w kierunku północnym pomiędzy zabudowaniami miejscowości Kolonia Protasy i Kolonia Kuriany, a następnie na długości około 2 km, po gruntach leśnych

przecinając w km 7+051 drogę gminną. Dalej trasa zmienia kierunek na północno - wschodni i przebiega pomiędzy miejscowościami Henrykowo i Sobolewo, przecinając drogę powiatową 1475B. Następnie przebiega przez grunty orne, przechodzi przez tereny, gdzie występują ciekły dopływające do stawu Sobolewskiego, przecina drogę gminną i przekraczając górą linię kolejową nr 37 Białystok -Zubki Białostockie dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 65. Dalej trasa przebiega w pobliżu zabudowy miejscowości Kolonia Sobolewo i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 65. Ostatnie 230 m trasy jest na Obszarach Natura 2000 Puszcza Knyszyńska i Ostoja Knyszyńska. W km 12+122 przewidziano koniec wariantu II przebiegu drogi krajowej nr 65.

➤ **przebieg projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w wariantcie 3**

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo trasa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W wariantcie tym zaprojektowano przełożenie drogi powiatowej wraz z budową wiaduktu (km 1+880). W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+837 przewidziano budowę mostu. Planowana droga S19 przebiega przez północno-wschodnią część gminy Turośń Kościelna. W km 8+218 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Dalej trasa przebiega w kierunku południowo wschodnim, omija po stronie wschodniej w odległości około 750 m miejscowości Tółcze i Trypucie i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok - Wysokie Mazowieckie. Dalej przebiega w kierunku wschodnim omijając z dala po stronie północnej miejscowości Niecki i Pomigacze, przecina drogę powiatową nr 1500B, linię kolejową nr 32 Białystok - Czeremcha, drogę powiatową nr 1483B. Przez około 1,7 km trasa przebiega przez tereny rolne, a następnie przez kompleks leśny na długości 1,4 km. Następnie omija od strony północnej miejscowość Hermanówka, zaczyna łukiem odbijać w kierunku południowym i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej biegnie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej nr 1484B omijając po stronie zachodniej miejscowość Kudrycze, przekraczając w km 22+114 wiaduktem drogę powiatową 1496B. W km 22+897 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Na dalszym przebiegu trasa idzie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie wschodniej miejscowość Nowosady. W km 24+999 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 28+055 przechodzi nad drogą powiatową 1484B wiaduktem, a w km 28+351 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Następnie przebiega po gruntach ornych z dala od zabudowy miejscowości Rzepniki. W km 29+800 po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Po wschodniej stronie w odległości 1,1 km droga omija miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew. Po przekroczeniu mostem Narwi trasa przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 19. W km 39+692.59 w rejonie miejscowości Płoski przewidziano koniec I wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się na węźle „Białystok Południe” w km 21+139 projektowanej drogi ekspresowej S19, odchodzi w kierunku północno wschodnim od drogi S19. Jej przebieg jest zbliżony do przebiegu drogi

krajowej nr 65 w wariantie I. Trasa przecina istniejącą drogę powiatową 1484B, następnie przebiega po gruntach ornych, dochodząc do dużego kompleksu leśnego, który przecina na długości około 3 km, przechodząc wiaduktem nad drogą gminną i w km 4+400 nad drogą powiatową 1485B. Dalej przebiega w kierunku północnym i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowością Protasy, a miejscowością Kuriany, gdzie przewidziano budowę jednopoziomowego ronda na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19. Następnie trasa przebiega bliżej Kolonii Protasy poprzez obszary zalesione, omijając obszar zabudowany. Następnie trasa w okolicy km 10+500 ponownie powtarza przebieg drogi w wariantie I, by w ok. km 12+000 zmienić bieg w kierunku północnym, aż do włączenia z istniejącą drogą krajową nr 65.

➤ **przebieg projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w wariantie 4**

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo droga ekspresowa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+842 przewidziano budowę mostu. W km 8+254 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Za wiaduktem skręca w kierunku wschodnim przebiegając wzdłuż rzeki Czaplinianki w odległości około 0,5 km od niej. Na dalszym odcinku przebiega pomiędzy ogródkami działkowymi a zabudową miejscowości Kolonia Zalesiany i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok -Wysokie Mazowieckie. Nadal przebiega w kierunku wschodnim wzdłuż doliny rzeki Czaplinianki dwukrotnie ją przekraczając w km 12+261 i w km 17+536. Dalej przebiega pomiędzy zabudową miejscowości Ignatki Kolonia a miejscowością Koplany, przecinając w km 12+992 drogę lokalną łączącą obie miejscowości. Następnie omija po stronie północnej miejscowości: Koplany, Broczyna i Lewickie, przecinając w km 15+214 wiaduktem linię kolejową nr 32 Białystok - Czeremcha, a następnie w km 16+491 drogę powiatową nr 1483B. Na dalszym odcinku droga ekspresowa przebiega w kierunku wschodnim omijając po północnej stronie miejscowość Niewodnica Nargilewska Kolonia, przechodząc wiaduktem nad drogą gminną w km 18+261. Następnie zaczyna łukiem odbijać w kierunku południowym, przecina drogę powiatową nr 1494B, i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej przebiega w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie zachodniej miejscowość Kudrycze. W km 23+807 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Po stronie wschodniej omija miejscowość Nowosady. W km 25+902 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 29+005 przechodzi nad drogą powiatową 1484B wiaduktem, a w km 29+278 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Dalej trasa omija po wschodniej stronie w odległości 0,7 km miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew, którą przecina mostem w odległości 0,6 km na zachód od istniejącego mostu. Po przekroczeniu Narwi trasa przebiega wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19. W km 39+998.43 w rejonie miejscowości Ploski przewidziano koniec II wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się na węźle „Białystok Południe” w km 20+483 lub w km 20+480 (w zależności od propozycji kształtu węzła) projektowanej drogi ekspresowej S19, odchodzi w kierunku północno wschodnim od drogi S19, przecina drogę powiatową 1484B i dalej omijając kompleks leśny trasa przecina drogę powiatową 1478B. Następnie po gruntach ornych trasa przebiega pomiędzy zabudową wsi Halickie a majątkiem Bogdaniec przechodząc wiaduktem nad drogą powiatową 1485B, przecina kompleks leśny i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowościami Protasy a miejscowością Kuriany. Dalej przebiega w kierunku północno - wschodnim i krzyżuje się z projektowaną po nowym kierunku, w ramach niniejszego opracowania drogą krajową nr 65. Dalej droga przebiega w kierunku północnym pomiędzy zabudowaniami miejscowości Kolonia Protasy i Kolonia Kuriany, a następnie na długości około 2 km, po gruntach leśnych przecinając w km 7+051 drogę gminną. Dalej trasa zmienia kierunek na północno - wschodni i przebiega pomiędzy miejscowościami Henrykowo i Sobolewo, przecinając drogę powiatową 1475B. Następnie przebiega przez grunty orne, przechodzi przez tereny, gdzie występują cieki dopływające do stawu Sobolewskiego, przecina drogę gminną i przekraczając górą linię kolejową nr 37 Białystok -Zubki Białostockie dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 65. Dalej trasa przebiega w pobliżu zabudowy miejscowości Kolonia Sobolewo i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 65. Ostatnie 230 m trasy jest na Obszarach Natura 2000 Puszcza Knyszyńska i Ostoja Knyszyńska. W km 12+122 przewidziano koniec wariantu II przebiegu drogi krajowej nr 65.

➤ **przebieg projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w wariantcie 5**

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo droga ekspresowa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+842 przewidziano budowę mostu. W km 8+254 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Za wiaduktem skręca w kierunku wschodnim przebiegając wzdłuż rzeki Czaplinianki w odległości około 0,5 km od niej. Na dalszym odcinku przebiega pomiędzy ogródkami działkowymi a zabudową miejscowości Kolonia Zalesiany i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok -Wysokie Mazowieckie. Nadal przebiega w kierunku wschodnim wzdłuż doliny rzeki Czaplinianki dwukrotnie ją przekraczając w km 12+261 i w km 17+536. Dalej przebiega pomiędzy zabudową miejscowości Ignatki Kolonia a miejscowością Koplany, przecinając w km 12+992 drogę lokalną łączącą obie miejscowości. Następnie omija po stronie północnej miejscowości: Koplany, Broczyna i Lewickie, przecinając w km 15+214 wiaduktem linię kolejową nr 32 Białystok - Czeremcha, a następnie w km 16+491 drogę powiatową nr 1483B. Na dalszym odcinku droga ekspresowa przebiega w kierunku wschodnim omijając po północnej stronie miejscowość Niewodnica Nargilewska Kolonia, przechodząc wiaduktem nad drogą gminną w km 18+261. Następnie zaczyna łukiem odbijać w kierunku południowym, przecina drogę powiatową nr 1494B, i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej przebiega w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie zachodniej

miejsowość Kudrycze. W km 23+807 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Po stronie wschodniej omija miejscowość Nowosady. W km 25+902 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 29+005 przechodzi nad drogą powiatową 14848 wiaduktem, a w km 29+278 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Dalej trasa omija po wschodniej stronie w odległości 0,7 km miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew, którą przecina mostem w odległości 0,6 km na zachód od istniejącego mostu. Po przekroczeniu Narwi trasa przebiega wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19. W km 39+998.43 w rejonie miejscowości Ploski przewidziano koniec II wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się w km 21+632 lub w km 21+589 (w zależności od propozycji kształtu węzła) projektowanej drogi ekspresowej S19 i odchodzi od niej w kierunku północno-wschodnim. Dalej trasa przecina istniejącą drogę powiatową 1484B, następnie przebiega po gruntach ornych dochodząc do dużego kompleksu leśnego, który przecina na długości około 3 km przechodząc wiaduktem nad drogą gminną i w km 4+400 nad drogą powiatową 1485B. Dalej przebiega w kierunku północnym i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowością Protasy a miejscowością Kuriany, gdzie przewidziano budowę jednopoziomowego ronda na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19. Następnie przebiega w kierunku północnym pomiędzy zabudowaniami miejscowości Kolonia Protasy i Kolonia Kuriany, przecinając drogę gminną w km 8+360. Po czym zmienia kierunek na północno-wschodni i przebiega pomiędzy miejscowościami Henrykowo i Sobolewo, przecinając drogę powiatową nr 1475B. Następnie przebiegając przez grunty orne, przechodzi przez tereny, gdzie występują cieki dopływające do stawu Sobolewskiego, przecina drogę gminną i przekracza górą linię kolejową nr 37 Białystok- Zubki Białostockie. Na ostatnim odcinku od linii PKP do końca odcinka trasa przebiega przez Obszar Natura 2000 Puszcza Knyszyńska i Ostoja Knyszyńska. W km 14+056 przewidziano koniec wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65.

➤ ***przebieg projektowanej drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 w wariantcie 6***

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo droga ekspresowa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+842 przewidziano budowę mostu. W km 8+254 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Za wiaduktem skręca w kierunku wschodnim przebiegając wzdłuż rzeki Czaplinianki w odległości około 0,5 km od niej. Na dalszym odcinku przebiega pomiędzy ogródkami działkowymi a zabudową miejscowości Kolonia Zalesiany i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok -Wysokie Mazowieckie. Nadal przebiega w kierunku wschodnim wzdłuż doliny rzeki Czaplinianki dwukrotnie ją przekraczając w km 12+261 i w km 17+536. Dalej przebiega pomiędzy zabudową miejscowości Ignatki Kolonia a miejscowością Koplany, przecinając w km 12+992 drogę lokalną łączącą obie miejscowości. Następnie omija po stronie północnej miejscowości: Koplany, Broczyna i Lewickie, przecinając w km 15+214 wiaduktem linię kolejową nr 32

Białystok - Czeremcha, a następnie w km 16+491 drogę powiatową nr 1483B. Na dalszym odcinku droga ekspresowa przebiega w kierunku wschodnim omijając po północnej stronie miejscowość Niewodnica Nargilewska Kolonia, przechodząc wiaduktem nad drogą gminną w km 18+261. Następnie zaczyna łukiem odbijać w kierunku południowym, przecina drogę powiatową nr 1494B, i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej przebiega w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie zachodniej miejscowość Kudrycze. W km 23+807 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Po stronie wschodniej omija miejscowość Nowosady. W km 25+902 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 29+005 przechodzi nad drogą powiatową 14848 wiaduktem, a w km 29+278 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Dalej trasa omija po wschodniej stronie w odległości 0,7 km miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew, którą przecina mostem w odległości 0,6 km na zachód od istniejącego mostu. Po przekroczeniu Narwi trasa przebiega wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19. W km 39+998.43 w rejonie miejscowości Płoski przewidziano koniec II wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się na węźle „Białystok Południe” w km 21+636 projektowanej drogi ekspresowej S19, odchodzi w kierunku północno wschodnim od drogi S19. Jej przebieg jest zbliżony do przebiegu drogi krajowej nr 65 w wariantcie I. Trasa przecina istniejącą drogę powiatową 1484B, następnie przebiega po gruntach ornych, dochodząc do dużego kompleksu leśnego, który przecina na długości około 3 km, przechodząc wiaduktem nad drogą gminną i w km 4+400 nad drogą powiatową 1485B. Dalej przebiega w kierunku północnym i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowością Protasy, a miejscowością Kuriany, gdzie przewidziano budowę jednopoziomowego ronda na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19. Następnie trasa przebiega bliżej Kolonii Protasy poprzez obszary zalesione, omijając obszar zabudowany. Następnie trasa w okolicy km 10+500 ponownie powtarza przebieg drogi w wariantcie I, by w ok. km 12+000 zmienić bieg w kierunku północnym, aż do włączenia z istniejącą drogą krajową nr 65.

Warianty węzłów opisano poniżej:

➤ **węzły drogowe w wariantcie I przebiegu drogi ekspresowej S19**

Węzeł „Białystok Starosielce”:

➤ **propozycja nr 1**

węzeł WB zlokalizowany w km 1+839, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt oraz usytuowanie rond warunkują zabudowania. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ **propozycja nr 2**

węzeł WB zlokalizowany w km 1+612, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz).

Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą ronda. Kształt oraz usytuowanie ronda warunkują zabudowania. Drogę powiatową oraz łącznicę poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 3

węzeł WB zlokalizowany w km 1+839, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt oraz usytuowanie rond warunkują zabudowania. Drogę powiatową, która jest drogą dwujezdniową o przekroju 2x2 poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 4

węzeł WB zlokalizowany w km 1+610, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą ronda. Kształt oraz usytuowanie ronda warunkują zabudowania. Drogę powiatową, która jest drogą dwujezdniową o przekroju 2x2 poprowadzono nad drogą ekspresową.

Węzeł „Białystok Księżyno”:

➤ propozycja nr 1

węzeł WB zlokalizowany w km 10+442, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogami wojewódzkimi nr 678 oraz 682 klasy „G”. Uzyskano zezwolenie na realizację inwestycji drogowej polegającej na budowie i rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 678 na odcinku od m. Horodniany do skrzyżowania z drogą nr 682. Budowa drogi wojewódzkiej nr 678 zostanie zrealizowana w ramach osobnego procesu inwestycyjnego. Łącznice węzła połączono z drogami wojewódzkimi za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Drogę wojewódzką poprowadzono pod drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 2

węzeł WB zlokalizowany w km 10+620, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogami wojewódzkimi nr 678 oraz 682 klasy „G”. Uzyskano zezwolenie na realizację inwestycji drogowej polegającej na budowie i rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 678 na odcinku od m. Horodniany do skrzyżowania z drogą nr 682. Budowa drogi wojewódzkiej nr 678 zostanie zrealizowana w ramach osobnego procesu inwestycyjnego. Łącznice węzła połączono z drogami wojewódzkimi za pomocą ronda. Drogę wojewódzką oraz łącznicę poprowadzono pod drogą ekspresową.

Węzeł „Juchnowiec”:

➤ propozycja nr 1

brak węzła w niniejszej lokalizacji.

➤ propozycja nr 2

węzeł WB zlokalizowany w km 17+042, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt ronda oraz łącznic warunkują zabudowania. Drogę powiatową poprowadzono pod drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 3

węzeł WB zlokalizowany w km 17+060, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt ronda oraz łącznic warunkują zabudowania. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą ekspresową.

Węzeł „Białystok Południe”:

➤ propozycja nr 1

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo - rozprowadzających, zlokalizowany w km 21+095, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu I przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B prowadzą jezdnie zbiorczo rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” za pomocą skrzyżowania typu rondo. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ propozycja nr 2

zintegrowany węzeł WAWB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 21+095, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu I przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B prowadzą jezdnie zbiorczo-rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” za pomocą ronda. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ propozycja nr 3

zintegrowany węzeł WAWB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 20+061, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu I przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu II przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo-rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi krajowej nr 65). Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ propozycja nr 4

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 21+133, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu I przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu III przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą skrzyżowania typu rondo. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ propozycja nr 5

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 21+139, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu I przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu III przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi krajowej nr 65). Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

Węzeł „Zabłudów”:

➤ propozycja nr 1

węzeł WB zlokalizowany w km 35+891, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Drogę powiatową poprowadzono pod drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 2

węzeł WB zlokalizowany w km 35+544, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą ronda. Drogę powiatową oraz łącznicę poprowadzono pod drogą ekspresową.

➤ **węzły drogowe w wariantie II przebiegu drogi ekspresowej S19**

Węzeł „Białystok Starosielce”:

➤ propozycja nr 1

węzeł WB zlokalizowany w km 1+842, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch rond (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt oraz usytuowanie ronda warunkują zabudowania. Drogę powiatową oraz łącznicę poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 2

węzeł WB zlokalizowany w km 1+595, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą ronda. Kształt oraz usytuowanie rond warunkują zabudowania. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 3

węzeł WB zlokalizowany w km 1+595, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą ronda. Kształt oraz usytuowanie ronda warunkują zabudowania. Drogę powiatową, która jest drogą dwujezdniową o przekroju 2x2 poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 4

węzeł WB zlokalizowany w km 1+845, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1535B klasy „Z” („G” o przekroju 2x2 wg miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Choroszcz). Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt oraz usytuowanie rond warunkują zabudowania. Drogę powiatową, która jest drogą dwujezdniową o przekroju 2x2 poprowadzono nad drogą ekspresową.

Węzeł „Białystok Księżyno”:

➤ propozycja nr 1

węzeł WB zlokalizowany w km 11+410, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogami wojewódzkimi nr 678 oraz 682 klasy „G”. Uzyskano zezwolenie na realizację inwestycji drogowej polegającej na budowie i rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 678 na odcinku od m. Horodniane do skrzyżowania z drogą nr 682. Budowa drogi wojewódzkiej nr 678 zostanie zrealizowana w ramach osobnego procesu inwestycyjnego. Łącznice węzła połączono z drogami wojewódzkimi za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Drogę wojewódzką poprowadzono nad drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 2

węzeł WB zlokalizowany w km 11+659, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogami wojewódzkimi nr 678 oraz 682 klasy „G”. Uzyskano zezwolenie na realizację inwestycji drogowej polegającej na budowie i rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 678 na odcinku od m. Horodniane do skrzyżowania z drogą nr 682. Budowa drogi wojewódzkiej nr 678 zostanie zrealizowana w ramach osobnego procesu inwestycyjnego. Łącznice węzła połączono z drogami wojewódzkimi za pomocą ronda. Drogę wojewódzką oraz łącznicę poprowadzono nad drogą ekspresową.

Węzeł „Juchnowiec”:

➤ propozycja nr 1

brak węzła w niniejszej lokalizacji.

➤ propozycja nr 2

węzeł WB zlokalizowany w km 16+439, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt ronda oraz łącznic warunkują zabudowania. Drogę powiatową poprowadzono pod drogą ekspresową.

➤ propozycja nr 3

węzeł WB zlokalizowany w km 16+492, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Kształt ronda oraz łącznic warunkują zabudowania. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą ekspresową.

Węzeł „Białystok Południe”:

➤ propozycja nr 1

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 20+480, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu II przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo-rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi krajowej nr 65). Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ propozycja nr 2

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 20+501, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu II przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B prowadzą jezdnie zbiorczo-rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” za pomocą ronda. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ propozycja nr 3

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 21+636, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu II przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu I przebiegu drogi krajowej nr 65. Węzeł WA typu trąbka połączony został z węzłem typu WB. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo-

Raport o oddziaływaniu na środowisko

rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednej z każdej strony drogi krajowej nr 65). Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ **propozycja nr 4**

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 20+619, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu II przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu II przebiegu drogi krajowej nr 65. Węzeł WA typu trąbka połączony został z węzłem typu WB. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo-rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą skrzyżowania typu rondo. Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

➤ **propozycja nr 5**

zintegrowany węzeł WA/WB za pomocą jezdni zbiorczo-rozprowadzających, zlokalizowany w km 21+636, gdzie droga ekspresowa S19 krzyżuje się z drogą krajową nr 65 klasy „GP”. Stanowi połączenie wariantu II przebiegu drogi ekspresowej S19 oraz wariantu III przebiegu drogi krajowej nr 65. Węzeł WA typu trąbka połączony został z węzłem typu WB. Z węzła typu WA, łączącego drogę ekspresową S19 z drogą krajową nr 65 do węzła typu WB, łączącego drogę krajową nr 65 z drogą powiatową nr 1484B klasy „Z” prowadzą jezdnie zbiorczo-rozprowadzające. Łącznice węzła typu WB połączono z drogą powiatową nr 1484B za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednej z każdej strony drogi krajowej nr 65). Drogę powiatową poprowadzono nad drogą krajową nr 65.

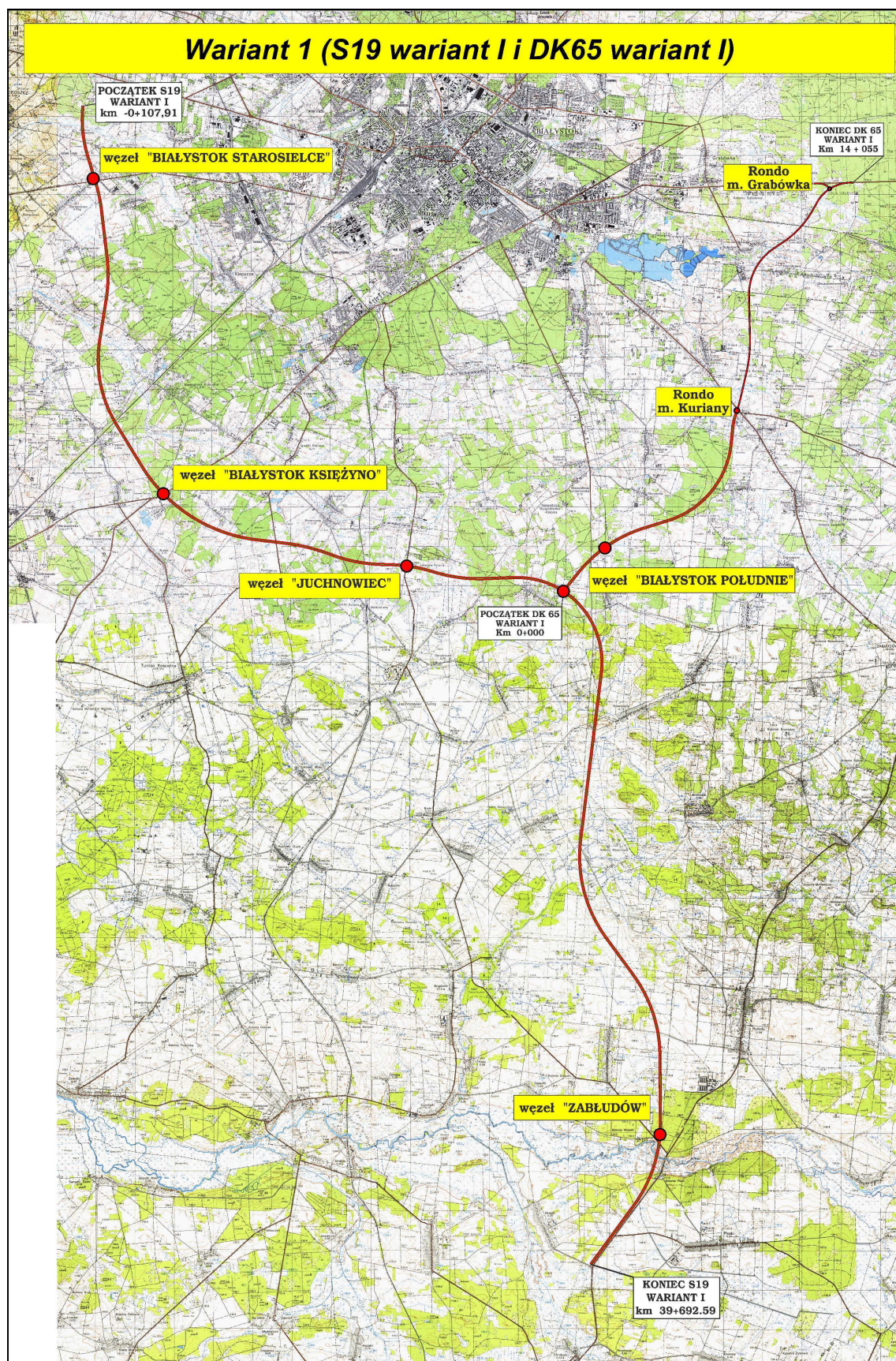
Węzeł „Zabłudów”:

➤ **propozycja nr 1**

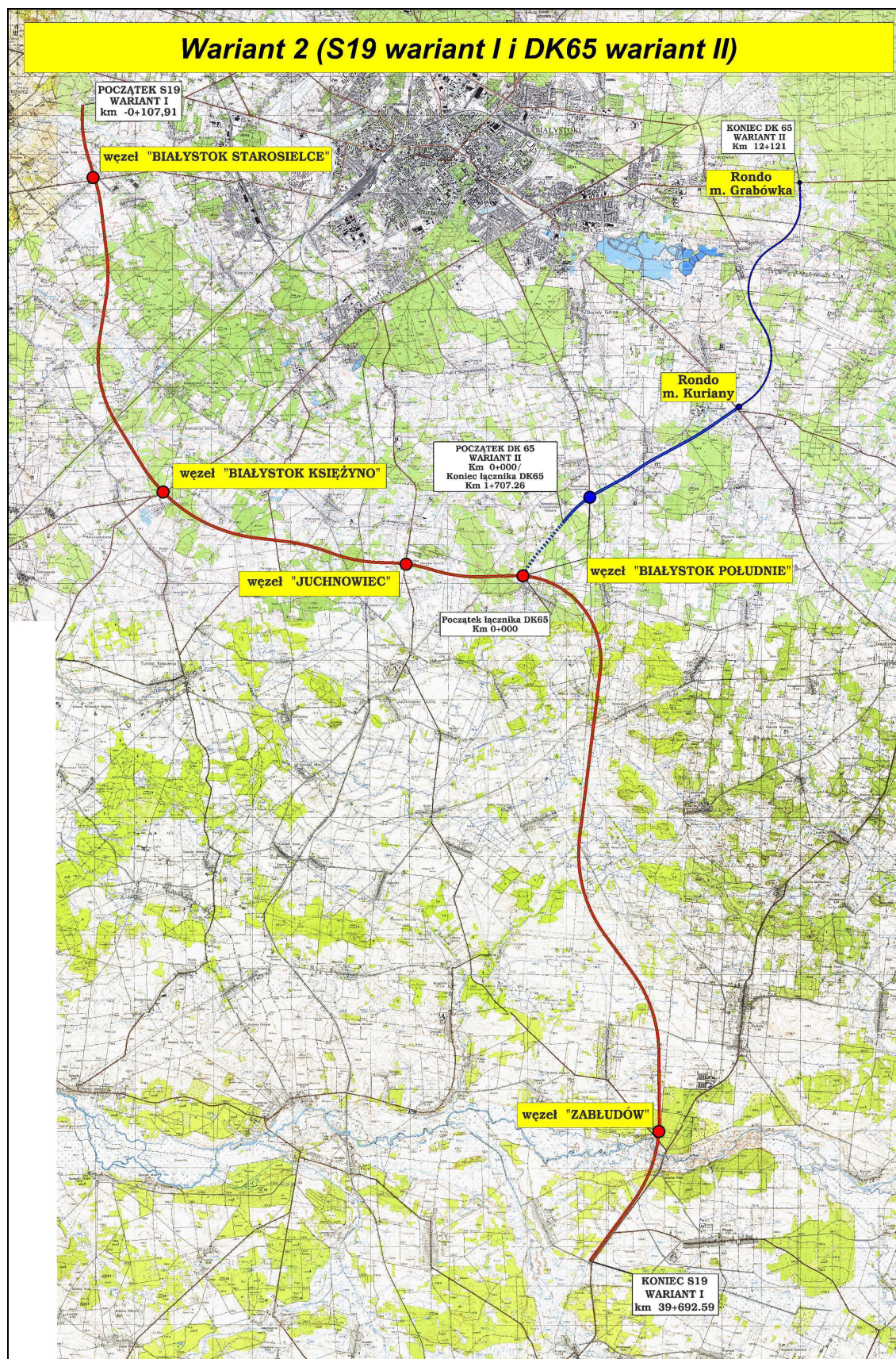
węzeł WB zlokalizowany w km 36+204, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą dwóch skrzyżowań typu rondo (po jednym z każdej strony drogi ekspresowej). Drogę powiatową poprowadzono pod drogą ekspresową.

➤ **propozycja nr 2**

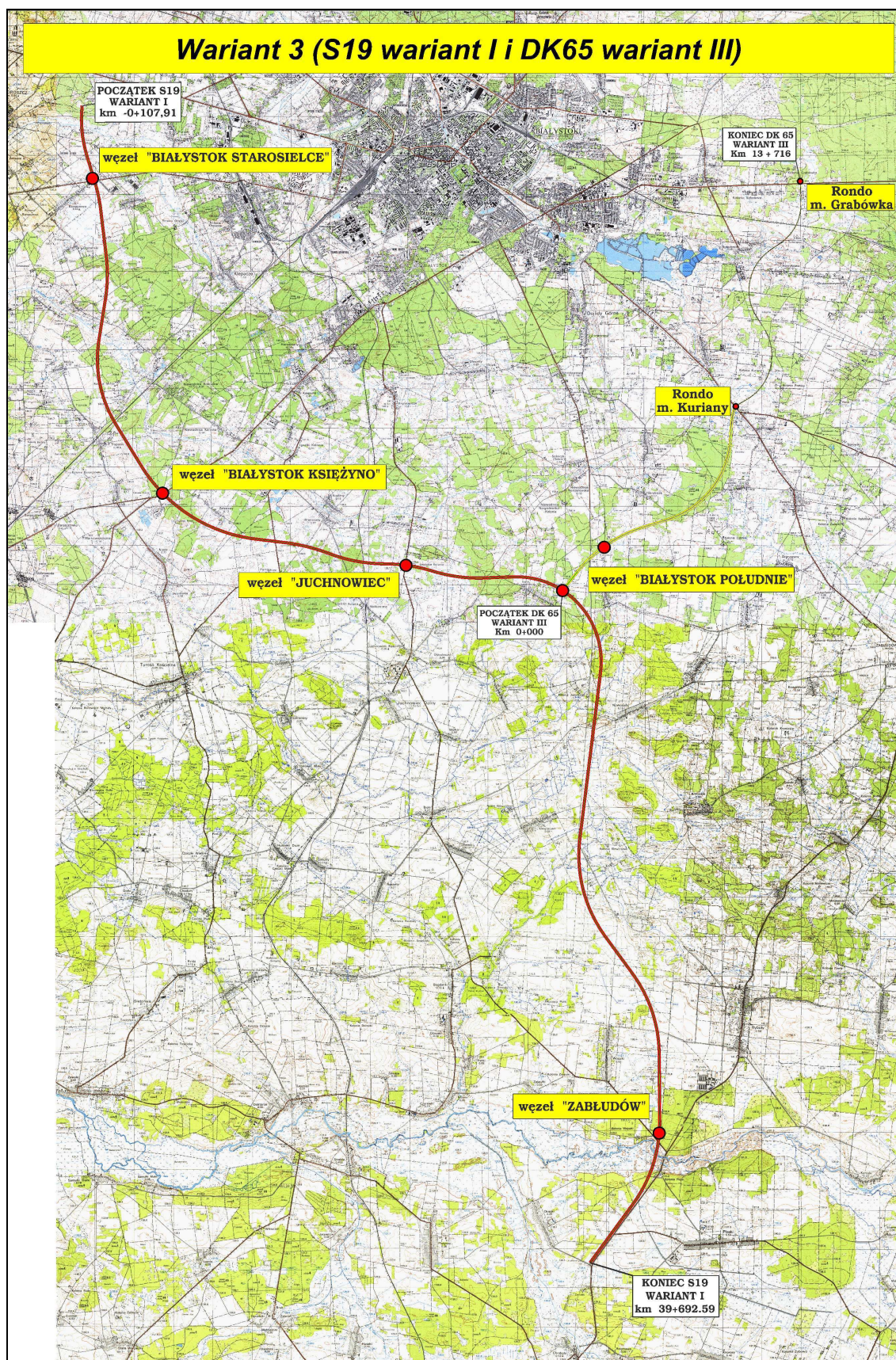
węzeł WB zlokalizowany w km 36+368, który stanowi skrzyżowanie dwupoziomowe drogi ekspresowej S19 z drogą powiatową nr 1483B klasy „Z”. Łącznice węzła połączono z drogą powiatową za pomocą ronda. Drogę powiatową oraz łącznicę poprowadzono pod drogą ekspresową.



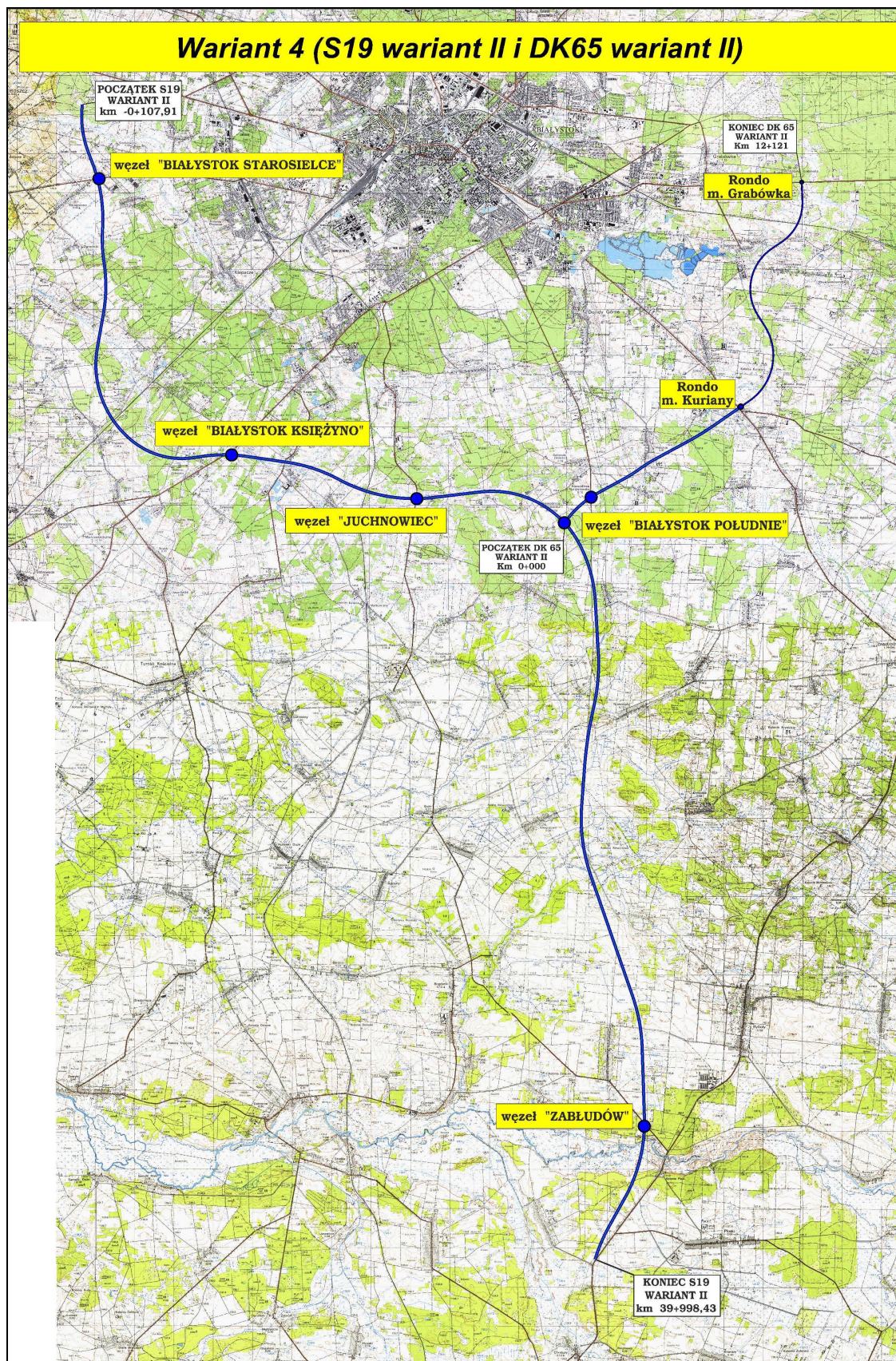
Rysunek 9. Lokalizacja węzłów w wariantcie 1 (S19 - wariant I i DK65 - wariant I).



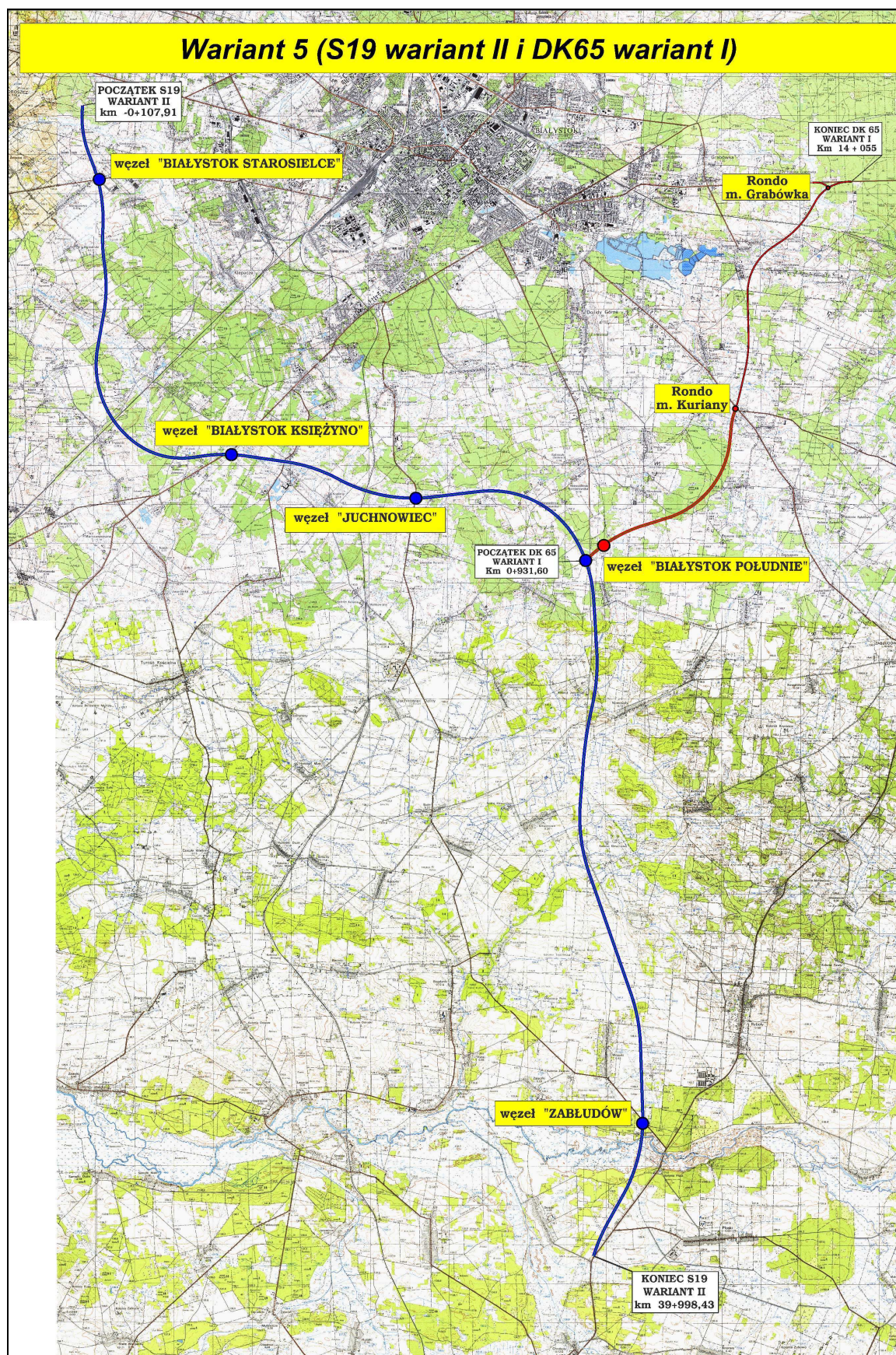
Rysunek 10. Lokalizacja węzłów w wariancie 2 (S19 - wariant I i DK65 - wariant II).



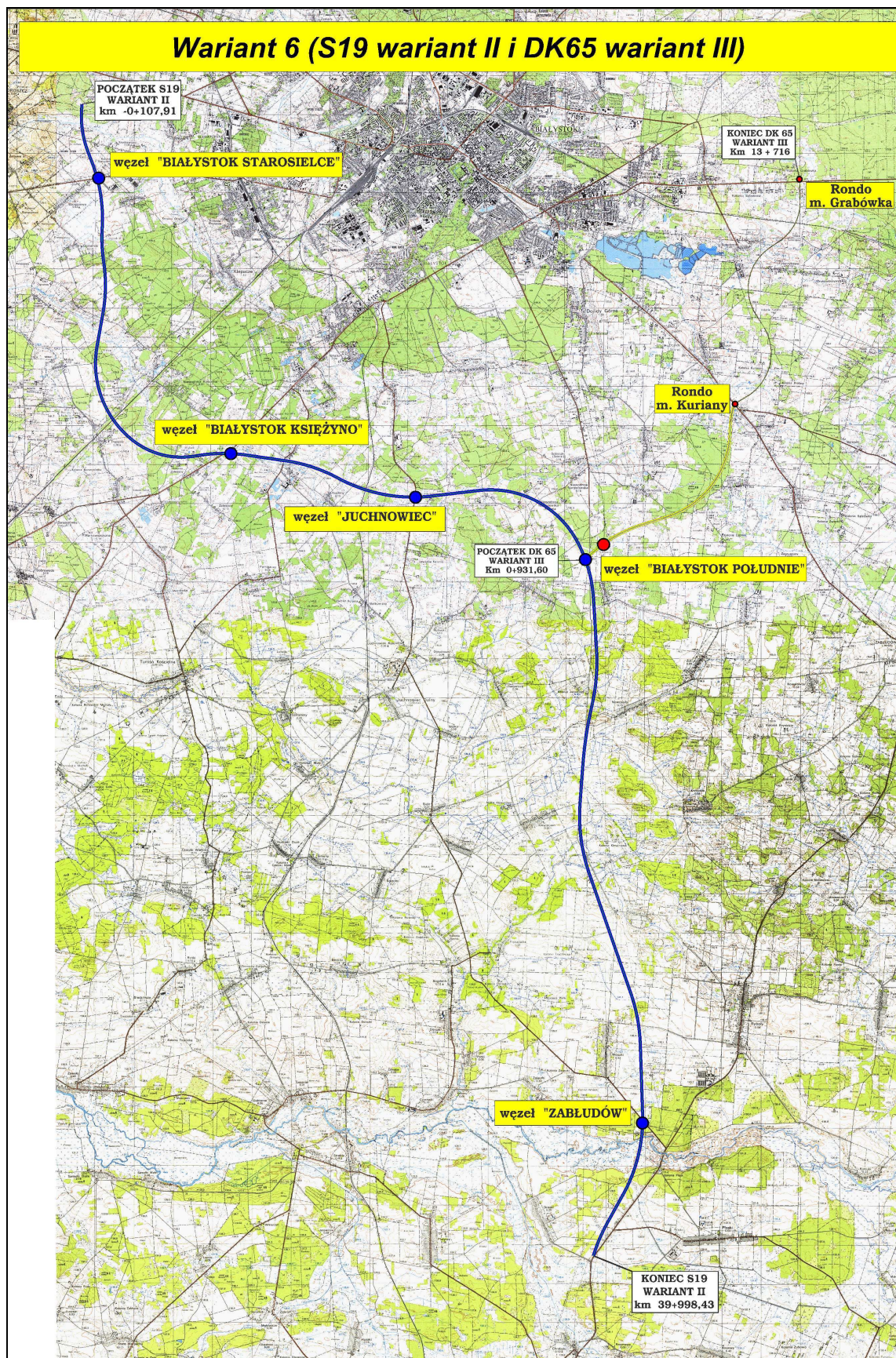
Rysunek 11. Lokalizacja węzłów w wariancie 3 (S19 - wariant I i DK65 - wariant III).



Rysunek 12. Lokalizacja węzłów w wariancie 4 (S19 - wariant II i DK65 - wariant II).



Rysunek 13. Lokalizacja węzłów w wariancie 5 (S19 - wariant II i DK65 - wariant I).



Rysunek 14. Lokalizacja węzłów w wariantcie 6 (S19 - wariant II i DK65 - wariant III)

III.3.2 Charakterystyczne obiekty związane z przedsięwzięciem

Wzdłuż projektowanej drogi ekspresowej S19 zlokalizowano cztery miejsca obsługi podróżnych.

W poniższej tabeli zestawiono lokalizację projektowanych Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP).

Tabela 34. Lokalizacja projektowanych MOP na trasie wariantów S19.

Kilometraż	Nazwa MOP	Rodzaj MOP-u	
		strona prawa	strona lewa
Wariant I			
km 4+900	MOP „Czaplino"	III	II
km 29+800	MOP „Rzepniki"	I	I
Wariant II			
km 4+900	MOP „Czaplino"	III	II
km 30+453	MOP „Rzepniki"	I	I

IV. ZASTOSOWANE METODY BADAWCZE I OBLICZENIOWE WRAZ ZE STWIERDZENIEM NIEDOSKONAŁOŚCI I BRAKÓW

IV.1. Środowisko przyrodnicze

Inwestycje drogowe należą do przedsięwzięć mogących mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin, grzybów i zwierząt na terenach wokół przebiegu trasy, w tym występujących na obszarach Natura 2000.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z przecięciem obszarów Natura 2000, dlatego też wpływ inwestycji na środowisko przyrodnicze poddano ocenie wg wytycznych poradnika Komisji Europejskiej: „Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG”.

Aby móc w pełni przeprowadzić ocenę wpływu analizowanej inwestycji na środowisko, w tym na cele ochrony obszarów Natura 2000, przeprowadzono szczegółową inwentaryzację przyrodniczą w sezonie 2016/2017, zarówno na terenie przecinanych ostoj, jak i na pozostałym terenie będącym w potencjalnym oddziaływaniu trasy.

Dokonano również przeglądu dostępnej literatury, opracowań branżowych oraz opinii (wymienionych w rozdz. I.3.). Zebrane dane analizowano pod kątem kolizji przebiegu drogi z lokalizacją form ochrony przyrody oraz innych cennych przyrodniczo obszarów.

Identyfikacja kolizji rozpatrywanych wariantów przedsięwzięcia z ważnymi obszarami siedliskowymi oraz korytarzami migracyjnymi fauny są podstawą do zaplanowania odpowiednich działań minimalizujących. W związku z powyższym przeprowadzono analizę pod kątem lokalizacji przejść i przepustów dla zwierząt.

Przy wyborze lokalizacji i rodzaju przejść kierowano się głównie:

- lokalizacją miejsc rozrodu zwierząt, w tym płazów,
- lokalizacją terenów żerowiskowych zwierząt,
- możliwością wykorzystania naturalnego ukształtowania terenu,
- rozmieszczeniem terenów zurbanizowanych,
- określeniem kluczowych gatunków zwierząt przemieszczających się wzdłuż zidentyfikowanych szlaków.

Ostatnim etapem oceny było przeprowadzenie całościowej waloryzacji przyrodniczej terenu na podstawie zgromadzonych materiałów i opinii.

IV.2. Prognozowanie drogowych źródeł zanieczyszczenia wód

Zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg zależy od wielu różnorodnych czynników o charakterze losowym. Są to między innymi: zanieczyszczenie powietrza, natężenie i rodzaj pojazdów, rodzaj nawierzchni drogi, zagospodarowanie drogi, ukształtowanie poboczy i użytkowanie terenów przyległych, pora roku, charakterystyka ilościowa i jakościowa opadu i wiele innych.

Dotychczas nie została opracowana metoda uwzględniająca oddzielny ilościowy wpływ poszczególnych czynników na stopień zanieczyszczenia spływów z dróg.

Najczęściej stosuje się całościowe proste metody oceny ładunków zanieczyszczeń transportowanych w spływach opadowych z powierzchni dróg. Metody te uogólniają wyniki badań terenowych zanieczyszczenia spływów z dróg oraz pomiary *in situ* parametrów opadów i natężenia ruchu.

Prognozowane stężenia zawiesin ogólnych

Obliczenia dotyczące prognozowanych stężeń zawiesin ogólnych wykonano w oparciu o normę PN-S-02204/1997 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg. oraz „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Zał. Nr 5 (Biura Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o.). Zastosowana metoda uwzględnia zależność między stężeniem zanieczyszczeń w ściekach opadowych, a natężeniem ruchu, szerokością korony drogi, zagospodarowaniem terenu i warunkami klimatycznymi.

Prognozowane stężenia węglowodorów ropopochodnych

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. (Dz. U. 2014, poz. 1800) wprowadziło zmiany w zakresie wykonywania analiz wód opadowych. Zmieniona została zalecana metodyka referencyjna – spektrofotometrię IR zastąpiła chromatografia gazowa. Nie analizuje się już substancji ropopochodnych tylko węglowodory ropopochodne. Chromatografia gazowa jest metodą bardziej selektywną i dokładną.

Zgodnie z informacjami zawartymi w „Wytocznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach dróg krajowych” – załącznik do zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad (Warszawa, październik 2006) firma EKKOM Sp. z o.o. przeprowadziła pomiary, które wykazały marginalne znaczenie benzyn i ciężkich olejów w ogólnym stężeniu węglowodorów. Oznacza to, że wykonane analizy dotyczące substancji ropopochodnych mogą mieć również odniesienie do węglowodorów ropopochodnych. Pomiary wykazały, że w 99% przypadków stężenia substancji ropopochodnych są takie same jak stężenia węglowodorów ropopochodnych.

Wielkości stężeń węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych spływających ze szczelnych powierzchni projektowanej drogi oszacowano na podstawie danych literaturowych ("Analiza zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych", opracowanie firmy „EKKOM” Sp. z o.o. Warszawa, 2006 r. na zlecenie GDDKiA).

IV.3. Modelowanie poziomów substancji w powietrzu

Metodologia modelowania poziomów substancji w powietrzu oparta jest na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy OPERAT FB opracowany przez firmę PROEKO Sp. z o.o. z Kalisza, który posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BA/147/96.

Prognozowane wskaźniki emisji dla drogi (źródła liniowego) oraz wielkość emisji zanieczyszczeń na analizowanym obszarze zawarte są w module „Samochody” OPERATU FB.

Do obliczania wielkości emisji zanieczyszczeń, w module stosowana jest metodyka EMEP/CORINAIR B710 i B760 przyjęta m.in. w programie COPERT IV oraz metodyka B770.

Pojazdy są podzielone na 6 grup, każda grupa na kilka rodzajów w zależności od pojemności pojazdu lub ładowności w przypadku pojazdu ciężarowego (ok. 200 kategorii). Ponadto pojazdy podzielone są ze względu na zgodność emisji z normami Euro.

Obliczana jest emisja gorąca pochodząca ze spalin z silnika, emisja zimna występująca w początkowym okresie pracy silnika oraz emisja odparowania powstająca w procesie parowania z układu paliwowego. Opcjonalnie obliczana jest emisja pyłu ze ścierania opon, klocków hamulcowych i nawierzchni drogi według metodyki B770.

W przypadku pojazdów ciężarowych i autobusów uwzględniane jest pochylenie drogi i stopień załadowania pojazdów.

Program zawiera prognozowane udziały pojazdów o różnej pojemności i technologii (wg norm Euro) do 2030 r. (według opracowania GDDKiA z 2008 r.). Dzięki temu możliwe jest m.in. prognozowanie zmniejszenia się emisji w poszczególnych latach.

Po wprowadzeniu danych można uzyskać zestawienie emisji oraz wyeksportować emisję w poszczególnych okresach (np. porach dnia) do pakietu OPERAT FB.

Program obliczeniowy OPERAT FB oblicza stężenia zanieczyszczeń wykorzystując model obliczeniowy CALINE3 (California Line Source Dispersion Model), który uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów. Model ten został pozytywnie zweryfikowany przez US EPA w oparciu o pomiary kontrolne i zaliczony do podstawowej grupy modeli, zalecanych do stosowania przy wykonywaniu analiz stanu zanieczyszczenia powietrza. Model CALINE3 został zalecony do stosowania przez Ministerstwo Środowiska.

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach diesla. Do substancji toksycznych zawartych w spalinach zalicza się: tlenek węgla, węglowodory, tlenki azotu, dwutlenek siarki, aldehydy, sadzę, benzo(a)piren.

W celu określenia wpływu eksploatacji trasy na stan powietrza atmosferycznego przeprowadzono następujące kroki:

1. Ustalono istniejące tło zanieczyszczenia powietrza

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na obszarze gmin, przez które przebiegają analizowane odcinki dróg istniejących i projektowanych został podany przez Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku w piśmie z marca 2017 r., znak: WM.7016.15.2017.

Na przedmiotowym terenie poziom stężenia dwutlenku azotu stanowi 13 - 32% wartości poziomu dopuszczalnego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dwutlenku siarki 10 - 16% wartości poziomu dopuszczalnego ze względu na ochronę roślin, pyłu zawieszonego PM₁₀ 42 - 54% wartości poziomu dopuszczalnego ze względu na ochronę zdrowia ludzi, pyłu zawieszonego PM_{2,5} 54 - 71% wartości poziomu

dopuszczalnego do osiągnięcia w fazie I oraz 68 - 88% w fazie II wartości poziomu dopuszczalnego ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Zgodnie z zaleceniem określonym w Zarządzeniu Nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r. w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji, Załączniku Nr 2, Dokumencie 6 Opracowania środowiskowe, w przypadku prognoz rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w perspektywach przyjmuje się 10% normy, a nie tło zanieczyszczeń podane przez WIOŚ. W związku z tym, w przeprowadzonej ocenie, która oparta jest o wartości odniesienia określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87), przyjęto wartości tła w wysokości 10% wartości odniesienia. Wartości dyspozycyjne dla poszczególnych substancji zanieczyszczających obliczono według poniższego wzoru:

$$S_{da} = D_a - R_a$$

gdzie:

S_{da} – wartość dyspozycyjna w $\mu\text{g}/\text{m}^3$

D_a – wartość odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśredniona dla okresu roku kalendarzowego

R_a – tło substancji w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w wysokości 10% wartości odniesienia

Istniejące wartości tła podane przez WIOŚ uwzględniono natomiast w przeprowadzonej ocenie oddziaływania istniejącej drogi krajowej nr 19 i istniejącej drogi krajowej nr 65 w 2017 r.

Tabela 35. Obowiązujące wartości odniesienia dla analizowanych zanieczyszczeń.

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji	Wartości odniesienia w $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$ uśrednione dla okresu:		Tło – R_a $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$							Wartość dyspozycyjna – S_{da} $[\mu\text{g}/\text{m}^3]$
		1 godz. – D_1	roku kalendarz. – D_a	gm. Juchnowiec Kościelny	gm. Zabłudów	gm. Choroszcz	gm. Turośń Kościelna	gm. Supraśl	gm. Bielsk Podlaski	Wartość uśredniona	
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	4,44	8,69	11,20	9,67	9,55	8,53	8,68	36,0
Tlenek węgla	630-08-0	30 000	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Dwutlenek siarki	7446-09-05	350	20	3,11	2,03	3,28	2,53	2,68	2,23	2,64	18,0
Węglowodory alifatyczne	---	3 000	1 000	---	---	---	---	---	---	---	900,0
Węglowodory aromatyczne	---	1 000	43	---	---	---	---	---	---	---	38,7
Benzen	71-43-2	30	5	---	---	---	---	---	---	---	4,5
Pył PM_{10}	---	280	40	16,70	17,37	21,72	19,25	18,92	17,97	18,66	36,0
Pył $\text{PM}_{2,5}$	---	---	25 20***	13,62	14,00	17,66	15,40	15,24	14,65	15,10	22,5 18,0

* - nie określa się wartości odniesienia dla tlenu węgla dla okresu roku (Dz.U. Nr 16/2010, poz. 87)

** - nie określa się wartości odniesienia dla pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ dla okresu 1 godz. (Dz.U. Nr 0/2012, poz. 1031)

*** - 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. (I faza), 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ do osiągnięcia do dnia 01.01.2020 r. (II faza)

2. Określono położenie i parametry emitorów liniowych jakimi są drogi

Droga ekspresowa S19 na odcinku Choroszcz - Płoski posiadać będzie przekrój dwujezdniowy z dwoma pasami ruchu w każdym kierunku (szerokość pasa ruchu to 3,5 m) i pasem dzielącym o szerokości 12,0 m. Projektowana droga krajowa nr 65 na odcinku od w. „Białystok Południe” do ronda w m. Kuriany posiadać będzie przekrój dwujezdniowy z dwoma pasami ruchu w każdym kierunku (szerokość pasa ruchu to 3,5 m) i pasem rozdziału o szerokości 5,0 m, natomiast na odcinku od ronda w m. Kuriany do m. Grabówka przekrój jednojezdniowy, po jednym pasie ruchu w każdym kierunku (szerokość pasa ruchu to 3,5 m).

Istniejące drogi krajowe nr 19 i nr 65 są na przeważającej długości jednojezdniowe z dwoma pasami ruchu, każdy o szerokości 3,5 m.

Przyjęto średnie prędkości jazdy według zalecenia modelu COPERT III: dla dróg ekspresowych - 100 km/h, dla dróg poza obszarem niezabudowanym – 60 km/h, dla dróg w obszarze zabudowanym i na MOPie - 30 km/h.

Stężenia zanieczyszczeń w otoczeniu drogi zależą od wyniesienia nawierzchni drogi ponad otaczający teren. W sytuacji, gdy droga przebiega po nasypie lub estakadzie zanieczyszczenia są najlepiej rozpraszane. Usytuowanie drogi w wykopie również sprzyja zmniejszeniu stężeń w otoczeniu drogi (poza wykopem). Najgorsze warunki rozpraszania są w przypadku nawierzchni drogi położonej na tym samym poziomie, co otaczający teren – taką sytuację rozważono w niniejszym opracowaniu.

Wysokość źródła emisji przyjęto 0,5 m nad teren. Średnica emitora (rura wydechowa poszczególnych pojazdów) wynosi 0,05 m. Prędkość wylotu spalin z rury wydechowej (emitor poziomy) wynosi 0 m/s.

Dla emitora określono podokresy pracy związane z podziałem na porę dzienną i nocną (różne wartości natężenia ruchu).

3. Określono wartość emisji poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne biorąc pod uwagę wskaźniki emisji oraz prognozowane wielkości natężenia ruchu pojazdów poruszających się po drogach

Prognozowaną wielkość emisji z przedmiotowych odcinków istniejącej drogi krajowej nr 19, projektowanej drogi ekspresowej S19 oraz istniejącej i projektowanej drogi krajowej nr 65 określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, pyłu PM₁₀ i pyłu PM_{2,5}, benzenu, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych. W określaniu emisji pominięto ołów i jego związki, gdyż jego zawartość w paliwach nowej generacji jest pomijalnie mała. Jak dowodzą badania substancją wyznaczającą zasięg oddziaływania inwestycji liniowych na środowisko jest dwutlenek azotu. Przekroczenia jego stężeń obserwowane są najdalej od źródła.

Do obliczeń wykorzystano prognozowane natężenia średniogodzinowe ruchu pojazdów w roku 2025 i w roku 2035 dla pory dnia (16 godzin w godz. 6.00 – 22.00) i pory nocy (8 godzin w godz. 22.00 – 6.00) zamieszczone w rozdziale II.3.6.

Dla analizowanych odcinków dróg obliczono emisję zanieczyszczeń w [kg/h] oraz średnioroczną emisję zanieczyszczeń w oparciu o wyjściową wartość emisji w [kg/h], przeliczając ją na [Mg/rok].

4. Ustalono dane meteorologiczne

Duży wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń emitowanych przez emitory mają warunki klimatyczno-meteorologiczne i stany równowagi atmosfery. Zarówno czynniki makroskalowe i mezoskalowe warunkują rozkład przestrzenno-czasowy zanieczyszczeń. Zależne są od nich: zmienność rocznych, sezonowych i dobowych wartości gradientu temperatury, wiatrów, opadów, wilgotności itp.

Dla niskich źródeł emisji szczególnie szorstki stan równowagi atmosfery zwiększa emisję zanieczyszczeń. Przy tym stanie równowagi i słabych wiatrach występują maksymalne stężenia zanieczyszczeń. Sytuacja odwrotna ma miejsce, gdy wzrasta prędkość wiatru, przy której zmniejsza się stężenie zanieczyszczeń. Wzrost prędkości wiatru powoduje zmniejszenie wyniesienia spalin ponad wyloty emitatorów, powodując jednocześnie, iż do jednostki objętości powietrza dostaje się mniejsza ilość

Raport o oddziaływaniu na środowisko

zanieczyszczeń rozrzedzonych przez turbulentne ruchy powietrza (ściśle związane ze stanami równowagi atmosfery).

Warunki meteorologiczne zdeterminowane są położeniem obszaru objętego analizą. Dla obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza na rozpatrywanym terenie posłużono się danymi z najbliższej stacji meteorologicznej tj. stacji Białystok. Przyjęto roczną różę wiatrów. Średnia temperatura powietrza w ciągu roku wynosi odpowiednio 6,9°C, a anemometr jest umieszczony na wysokości 19 m.

Tabela 36. 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
5,99	5,36	6,61	9,41	11,04	10,25	8,54	10,05	10,80	9,93	7,70	4,32

Tabela 37. 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
25,22	20,56	17,97	13,09	9,40	5,45	3,72	2,51	1,37	0,48	0,23

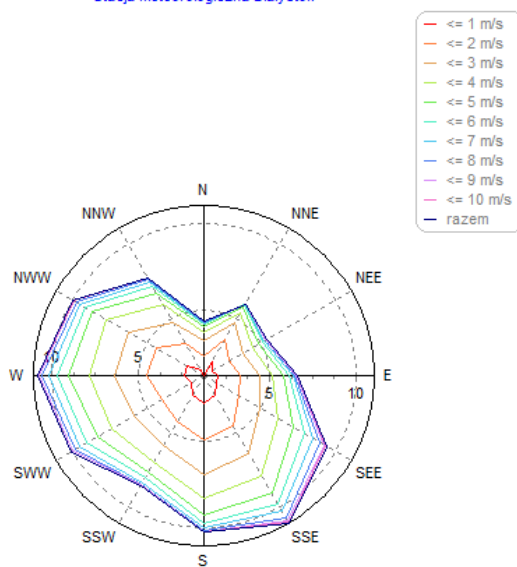
Tabela 38. Tabela meteorologiczna.

Prędkość wiatru	Sytuacja meteorologiczna	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	6	10	14	2	12	14	8	10	4	19	6	8
1	2	52	33	50	72	95	77	69	43	73	77	54	41
1	3	101	87	101	98	145	144	119	122	131	108	91	84
1	4	240	136	139	180	209	320	251	239	258	219	165	121
1	5	22	19	26	35	35	41	41	22	43	30	19	24
1	6	195	224	255	224	241	235	237	160	167	218	119	79
2	1	1	8	3	2	13	6	5	2	3	4	4	1
2	2	61	52	57	65	75	81	65	70	89	101	89	45
2	3	108	73	81	94	145	136	94	134	135	147	128	83
2	4	177	130	133	147	212	255	233	257	301	226	186	115
2	5	21	14	10	15	17	22	22	23	21	33	15	15
2	6	91	67	98	95	127	112	103	95	84	108	95	71
3	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
3	2	53	36	46	59	65	74	51	52	73	74	60	50
3	3	89	72	85	112	115	122	110	144	123	142	132	80
3	4	132	109	133	172	241	248	220	267	276	242	174	89
3	5	17	11	11	15	18	31	31	31	23	23	10	10
3	6	26	43	47	66	100	119	67	54	48	54	43	25
4	2	25	25	23	26	53	46	15	25	24	31	36	19
4	3	62	57	65	91	114	107	91	119	129	154	135	53
4	4	74	85	107	164	197	175	151	235	235	201	133	64
4	5	8	2	9	20	18	18	29	17	19	13	21	5
4	6	6	6	21	48	59	42	27	19	24	22	20	4
5	2	1	1	2	4	4	4	1	0	0	1	3	0
5	3	48	47	60	61	88	84	49	65	88	105	74	45
5	4	62	63	92	179	182	162	136	206	242	148	129	47
5	5	5	11	19	39	57	37	6	18	24	24	22	1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

6	3	16	16	18	33	37	30	17	16	16	25	18	8
6	4	33	54	82	180	180	105	97	177	169	122	114	28
7	3	0	1	2	14	14	7	1	1	4	6	2	2
7	4	12	33	61	158	133	67	89	141	144	100	74	22
8	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	4	3	31	41	135	123	46	35	89	105	59	48	17
9	4	3	8	25	88	66	22	16	58	49	36	23	5
10	4	1	2	6	35	20	5	9	19	20	17	6	0
11	4	0	1	7	19	13	1	0	5	10	11	1	0

Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Białystok



Rysunek 15. Róża wiatrów roczna wyznaczona ze stacji meteorologicznej w Białymstoku.

5. Przeanalizowano charakter zagospodarowania okolicznych terenów w celu ustalenia aerodynamicznej szorstkości terenu i wyznaczenia budynków narażonych na przekroczenia wartości odniesienia / poziomów dopuszczalnych

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono zgodnie z Załącznikiem 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Przeanalizowano charakter zagospodarowania terenu na analizowanym obszarze i przyjęto różne współczynniki aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 dla poszczególnych odcinków istniejącej drogi krajowej nr 19, poszczególnych odcinków istniejącej drogi krajowej nr 65, projektowanej drogi ekspresowej S19 w obu wariantach inwestycyjnych oraz projektowanej drogi krajowej nr 65 w trzech wariantach inwestycyjnych.

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 39. Wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dla poszczególnych odcinków istniejącej drogi krajowej nr 19, projektowanej drogi ekspresowej S19 oraz istniejącej i projektowanej drogi krajowej nr 65.

STAN ISTNIEJĄCY, WARIANT BEZINWESTYCYJNY			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	DK19: Białystok (skrzyżowanie z DW678) - Zabłudów (skrzyżowanie z DW685)	0,182	łąki, zarośla, zabudowa niska, las, pola uprawne
E-2	DK19: Zabłudów (skrzyżowanie z DW685) - Ryboły (skrzyżowanie z DP1481B)	0,856	łąki, las, zarośla, zabudowa niska, pola uprawne
E-3	DK19: Ryboły (skrzyżowanie z DP1481B) - Ploski	0,772	łąki, las, zabudowa niska, zarośla
E-4	DK65: Białystok (skrzyżowanie z DW669) - Grabówka	0,565	zabudowa niska, zarośla, las
WARIANT INWESTYCYJNY 1 (WI I WIł)			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S19: początek opracowania (Choroszcz) - w. "Księżyno"	0,723	pola uprawne, las
E-1a	S19: MOP "Czaplino" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-1b	S19: MOP "Czaplino" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	0,723	pola uprawne, las
E-3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	0,428	pola uprawne, las
E-3a	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-3b	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-4	S19: w. "Zabłudów" - koniec opracowania (Ploski)	0,421	pola uprawne, las, zarośla, woda
E-5	DK65: w. "Białystok Południe"	1,018	pola uprawne, las
E-6	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	1,214	pola uprawne, las
E-7	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	0,625	pola uprawne, las
WARIANT INWESTYCYJNY 2 (WI I WIł)			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S19: początek opracowania (Choroszcz) - w. "Księżyno"	0,723	pola uprawne, las
E-1a	S19: MOP "Czaplino" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-1b	S19: MOP "Czaplino" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	0,723	pola uprawne, las
E-3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	0,428	pola uprawne, las
E-3a	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-3b	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-4	S19: w. "Zabłudów" - koniec opracowania (Ploski)	0,421	pola uprawne, las, zarośla, woda
E-5	DK65: w. "Białystok Południe"	0,821	pola uprawne, las
E-6	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	0,526	pola uprawne, las
E-7	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	0,428	pola uprawne, las
WARIANT INWESTYCYJNY 3 (WI I WIł)			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S19: początek opracowania (Choroszcz) - w. "Księżyno"	0,723	pola uprawne, las
E-1a	S19: MOP "Czaplino" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-1b	S19: MOP "Czaplino" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	0,723	pola uprawne, las
E-3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	0,428	pola uprawne, las
E-3a	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-3b	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-4	S19: w. "Zabłudów" - koniec opracowania (Ploski)	0,421	pola uprawne, las, zarośla, woda
E-5	DK65: w. "Białystok Południe"	1,018	pola uprawne, las
E-6	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	1,214	pola uprawne, las
E-7	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	0,428	pola uprawne, las
WARIANT INWESTYCYJNY 4 (WI I WIł)			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S19: początek opracowania (Choroszcz) - w. "Księżyno"	0,633	pola uprawne, las
E-1a	S19: MOP "Czaplino" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-1b	S19: MOP "Czaplino" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	0,723	pola uprawne, las
E-3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	0,428	pola uprawne, las
E-3a	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-3b	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-4	S19: w. "Zabłudów" - koniec opracowania (Ploski)	0,814	pola uprawne, las, zarośla, woda
E-5	DK65: w. "Białystok Południe"	0,821	pola uprawne, las
E-6	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	0,526	pola uprawne, las
E-7	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	0,428	pola uprawne, las
WARIANT INWESTYCYJNY 5 (WI I WIł)			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S19: początek opracowania (Choroszcz) - w. "Księżyno"	0,633	pola uprawne, las
E-1a	S19: MOP "Czaplino" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-1b	S19: MOP "Czaplino" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	0,723	pola uprawne, las
E-3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	0,428	pola uprawne, las
E-3a	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-3b	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-4	S19: w. "Zabłudów" - koniec opracowania (Ploski)	0,814	pola uprawne, las, zarośla, woda
E-5	DK65: w. "Białystok Południe"	1,018	pola uprawne, las
E-6	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	1,214	pola uprawne, las
E-7	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	0,625	pola uprawne, las
WARIANT INWESTYCYJNY 6 (WI I WIł)			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-1	S19: początek opracowania (Choroszcz) - w. "Księżyno"	0,633	pola uprawne, las
E-1a	S19: MOP "Czaplino" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-1b	S19: MOP "Czaplino" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-2	S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	0,723	pola uprawne, las
E-3	S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	0,428	pola uprawne, las
E-3a	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia prawa	0,035	pola uprawne
E-3b	S19: MOP "Rzepniki" jezdnia lewa	0,035	pola uprawne
E-4	S19: w. "Zabłudów" - koniec opracowania (Ploski)	0,814	pola uprawne, las, zarośla, woda
E-5	DK65: w. "Białystok Południe"	1,018	pola uprawne, las
E-6	DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	1,214	pola uprawne, las
E-7	DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	0,428	pola uprawne, las
WARIANT INWESTYCYJNY, ISTNIEJĄCE DK19 I DK65			
Emisor	Odcinek	Współczynnik	Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie drogi
E-8	DK19: Białystok - Kuriany (skrzyżowanie z nową DK65)	0,351	zabudowa niska, łąki, zarośla, pola uprawne, las
E-9	DK19: Kuriany (skrzyżowanie z nową DK65) - Zabłudów (skrzyżowanie z DW685)	0,269	łąki, zarośla, zabudowa niska, pola uprawne, las
E-10	DK19: Zabłudów (skrzyżowanie z DK685) - za m. Ryboły (skrzyżowanie z DP1483B)	0,899	las, łąki, zarośla, zabudowa niska, pola uprawne
E-11	DK19: za m. Ryboły (skrzyżowanie z DP1483B) - Polski	0,518	pola uprawne, zarośla, las, łąki
E-12	DK65: Białystok - Grabówka (skrzyżowanie z nową DK65)	0,565	zabudowa niska, zarośla, las

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Przeanalizowano obszar o promieniu $30x_{mm}$ pod kątem występowania zaostrożonych wartości odniesienia:

- stan istniejący, wariant bezinwestycyjny i warianty inwestycyjne istniejąca DK19 i istniejąca DK65: 60 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 2,0$ m;
- wariant inwestycyjny W1 (S19 w WI i DK65 w WI): 210 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 7,0$ m;
- wariant inwestycyjny W2 (S19 w WI i DK65 w WII): 213 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 7,1$ m;
- wariant inwestycyjny W3 (S19 w WI i DK65 w WIII): 210 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 7,0$ m;
- wariant inwestycyjny W4 (S19 w WII i DK65 w WII): 261 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 8,7$ m;
- wariant inwestycyjny W5 (S19 w WII i DK65 w WI): 201 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 6,7$ m;
- wariant inwestycyjny W6 (S19 w WII i DK65 w WIII): 201 m od drogi; maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) - 6,7$ m

Na terenie tym nie ma obszarów ochrony uzdrowiskowej. Najbliższy obszar ochrony uzdrowiskowej (Skierniewice Maków) oddalony jest o ok. 230 km od przedmiotowego obszaru (drogi S19), natomiast najbliższa miejscowość o statusie uzdrowiska (Supraśl) o ok. 9 km od drogi DK65.

Ponadto przeanalizowano obszar w promieniu $10h$ - dziesięciokrotnej wysokości emitora, tj. 5 m od nowobudowanej infrastruktury drogowej, pod kątem występowania wyższych niż parterowe budynków mieszkalnych i biurowych, budynków żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali i sanatoriów, celem sprawdzenia czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu – żaden budynek nie jest zlokalizowany na tym obszarze.

6. Wprowadzono dane do Programu komputerowego OPERAT FB i określono zakres obliczeń

Wyżej wymienione dane wejściowe wprowadzono do programu komputerowego i przeprowadzono obliczenia. Na podstawie wyników obliczeń wstępnych sumy stężeń maksymalnych dokonano klasyfikacji grupy emitatorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń.

Tabela 40. Klasyfikacja analizowanej grupy emitatorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – istniejące DK19 i DK65 2017 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	84,0	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	16,08	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	1244	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	1227	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	3,37	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$

Raport o oddziaływaniu na środowisko

węglowodory aromatyczne	39,7	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	117,0	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	35,2	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 41. Klasyfikacja analizowanej grupy emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W0, istniejące DK19 i DK65 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	85,0	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	17,44	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO₂	951	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	930	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	2,481	30	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory aromatyczne	31,24	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	111,6	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	33,5	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 42. Klasyfikacja analizowanej grupy emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W0, istniejące DK19 i DK65 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	102,6	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	21,41	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO₂	891	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	921	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	2,988	30	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory aromatyczne	37,9	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	135,8	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	39,9	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 43. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W1 (W1 projektowana S19 i W1 projektowana DK65) 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	80,9	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	20,56	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO₂	950	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	2119	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	4,44	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
węglowodory aromatyczne	55,3	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	195,8	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	31,7	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 44. Klasyfikacja analizowanych emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W1 (W1 projektowana S19 i W1 projektowana DK65) 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	104,2	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	26,76	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$

Raport o oddziaływaniu na środowisko

tlenki azotu jako NO ₂	1039	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	2136	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	5,27	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
węglowodory aromatyczne	66,6	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	238,3	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	39,9	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 45. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W2 (WI projektowana S19 i WII projektowana DK65) 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m ³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m ³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	86,9	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	21,89	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO ₂	1008	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	2230	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	4,65	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
węglowodory aromatyczne	57,5	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	202,4	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	34,1	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 46. Klasyfikacja analizowanych emitatorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W2 (WI projektowana S19 i WII projektowana DK65) 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m ³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m ³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	111,7	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	28,46	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO ₂	1098	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	2248	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	5,52	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
węglowodory aromatyczne	69,3	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	246,3	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	42,7	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 47. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W3 (WI projektowana S19 i WIII projektowana DK65) 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [µg/m ³]	Stęż. dopuszcz. D ₁ [µg/m ³]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM ₁₀	80,7	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
dwutlenek siarki	20,51	350	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO ₂	948	200	TAK	$S_{mm} > D_1$
tlenek węgla	2117	30000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	4,44	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{mm} < D_1$
węglowodory aromatyczne	55,2	1000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	195,5	3000	-	$S_{mm} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony PM _{2,5}	31,6	-		bez oceny - brak D ₁

Tabela 48. Klasyfikacja analizowanych emitatorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W3 (WI projektowana S19 i WIII projektowana DK65) 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń	Stęż. dopuszcz.	Obliczać stężenia w	Ocena
------------------------	-------------	-----------------	---------------------	-------

Raport o oddziaływaniu na środowisko

	max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	sieci receptorów	
pył PM_{10}	103,9	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	26,71	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	1037	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2134	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	5,27	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	66,5	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	237,9	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	39,8	-		bez oceny - brak D_1

Tabela 49. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W4 (WII projektowana S19 i WII projektowana DK65) 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	82,9	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	20,79	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	961	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2088	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	4,68	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	59,6	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	216,8	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	32,5	-		bez oceny - brak D_1

Tabela 50. Klasyfikacja analizowanych emitatorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W4 (WII projektowana S19 i WII projektowana DK65) 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	106,8	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	27,06	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	1047	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2100	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	5,58	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	72,1	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	264,8	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	40,9	-		bez oceny - brak D_1

Tabela 51. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W5 (WII projektowana S19 i WI projektowana DK65) 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	81,2	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	20,50	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	948	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2086	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	4,81	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	62,1	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	229,2	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	31,8	-		bez oceny - brak D_1

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 52. Klasyfikacja analizowanych emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W5 (WII projektowana S19 i WI projektowana DK65) 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	104,6	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	26,68	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	1035	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2098	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	5,74	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	75,1	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	280,2	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	40,1	-	-	bez oceny - brak D_1

Tabela 53. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W6 (WII projektowana S19 i WIII projektowana DK65) 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	80,9	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	20,46	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	946	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2083	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	4,80	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	62,0	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	228,9	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	31,8	-	-	bez oceny - brak D_1

Tabela 54. Klasyfikacja analizowanych emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – W6 (WII projektowana S19 i WIII projektowana DK65) 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	104,3	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	26,63	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	1033	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	2096	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	5,73	30	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
węglowodory aromatyczne	75,0	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	279,9	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	40,0	-	-	bez oceny - brak D_1

Tabela 55. Klasyfikacja analizowanego emitora do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – Warianty inwestycyjne, istniejące DK19 i DK65 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	53,2	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	11,05	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	524	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	638	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	1,777	30	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory aromatyczne	22,58	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	82,1	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	20,97	-	-	bez oceny - brak D_1

Tabela 56. Klasyfikacja analizowanych emitorów do skróconego i pełnego zakresu obliczeń – Warianty inwestycyjne, istniejące DK19 i DK65 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stęż. dopuszcz. D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
pył PM_{10}	65,0	280	TAK	$0,1 \cdot D_1 < S_{\text{mm}} < D_1$
dwutlenek siarki	13,71	350	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
tlenki azotu jako NO_2	507	200	TAK	$S_{\text{mm}} > D_1$
tlenek węgla	632	30000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
benzen	2,147	30	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory aromatyczne	27,50	1000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
węglowodory alifatyczne	100,2	3000	-	$S_{\text{mm}} < 0,1 \cdot D_1$
pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$	25,20	-	-	bez oceny - brak D_1

Suma stężeń maksymalnych [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] jest wyłącznie wartością powstałą poprzez dodanie najwyższych stężeń, jakie mogą być powodowane emisją z poszczególnych emitorów, bez uwzględnienia lokalizacji miejsc, w których stężenia te mogą wystąpić. Wartość ta nie oznacza przekroczenia poziomu dopuszczalnego. W celu sprawdzenia, czy obowiązujące normy nie będą przekroczone należy przeprowadzić obliczenia stężeń w sieci receptorów.

Zgodnie z wynikami obliczeń wstępnych pełny zakres obliczeń jest wymagany:

- w przypadku istniejącej drogi krajowej nr 19 i istniejącej drogi krajowej nr 65 w 2017 r. dla tlenków azotu, pyłu PM_{10} i benzenu;
- w przypadku istniejącej drogi krajowej nr 19 i istniejącej drogi krajowej nr 65 w wariantie bezinwestycyjnym w 2025 r. i 2035 r. dla tlenków azotu, pyłu PM_{10} ;
- w przypadku projektowanej drogi ekspresowej S19 i projektowanej drogi krajowej nr 65 we wszystkich wariantach inwestycyjnych w 2025 r. i 2035 r. dla tlenków azotu, pyłu PM_{10} i benzenu;
- w przypadku istniejącej drogi krajowej nr 19 i istniejącej drogi krajowej nr 65 w wariantie inwestycyjnym (odcinki dróg krajowych, które będą nadal funkcjonowały zostaną przemianowane na drogi niższego rzędu i będą obsługiwały ruch lokalny) w 2025 r. i 2035 r. dla tlenków azotu, pyłu PM_{10}

jednakże obliczenia, we wszystkich analizowanych przypadkach, przeprowadzono dla wszystkich ośmiu zanieczyszczeń. Zbadano zasięg oddziaływania drogi na stan powietrza atmosferycznego w siatce typu punkty wzdłuż drogi, w promieniu 500 m od drogi, z odległością między punktami wzdłuż drogi = 20 m i w poprzek drogi = 10 m, z 80% zwiększaniem odległości pomiędzy punktami wraz ze wzrostem odległości od drogi wzdłuż i w poprzek, na wysokości $h = 0$ m.

Analizę oddziaływania drogi na otoczenie oparto na obliczeniach średniorocznych stężeń zanieczyszczeń oraz stężeń 1-godzinnych. W przypadku stężeń 1-godzinnych wartość zależy od chwilowych warunków meteorologicznych i chwilowego natężenia emisji zanieczyszczeń z drogi. Obliczenia takie są obarczone większym błędem niż obliczenia stężeń średnich rocznych. W czasie obliczania stężeń średnich uwzględniana jest statystyka warunków meteorologicznych, przez co stężenia te oddają stopień długookresowego oddziaływania drogi na otoczenie.

W wyniku obliczeń uzyskano wartości stężeń maksymalnych, stężeń średniorocznych oraz częstotliwości przekroczeń.

7. Porównano prognozowane poziomy stężenie w środowisku z wartościami odniesienia oraz dokonano oceny zgodności z poziomem normatywnym

Po przeprowadzeniu obliczeń dokonano porównania prognozowanego poziomu stężeń średniorocznych i maksymalnych z wartościami odniesienia. Poniżej przedstawiono tabelaryczne zestawienia tych wartości.

Tabela 57. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – istniejące DK19 i DK65, 2017 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,535	7288	0,354	21,34	10,29	621
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1515	9254	0,033	17,36	1,009	526
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	11,02	5516	2,759	31,32	76,8	872
tlenek węgla	0,00	0,5	30000	12,33	788035	2,980		79,5	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0338	784	0,0081	4,5	0,2166	121
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,386	25955	0,086	38,7	2,494	1127
węglowodory alifatyczne	0,00	0,0	3000	1,114	76560	0,247	900	7,18	26187
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,025	0	0,651	-	0,1459	9,9	4,36	296

Tabela 58. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – W0, istniejące DK19 i DK65 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio-roczone µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,631	7388	0,366	36	10,85	1067
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1726	9423	0,042	18	1,142	487
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,3	200	9,03	5739	2,205	36	62,7	1024
tlenek węgla	0,00	0,4	30000	9,23	762630	2,108		59,3	-
benzen	0,00	0,00	30	0,02364	739	0,0055	4,5	0,1514	125
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,2957	24752	0,068	38,7	1,9	1077
węglowodory alifatyczne	0,00	0,0	3000	1,058	74773	0,241	900	6,79	25318
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,024	0	0,651	-	0,1525	18	4,34	512

Tabela 59. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – W0, istniejące DK19 i DK65 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio-roczone µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,966	7433	0,442	36	13,08	1066
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2121	9485	0,052	18	1,402	483
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,3	200	8,5	5757	2,090	36	58,9	1014
tlenek węgla	0,00	0,4	30000	9,09	766497	2,064		58,4	-
benzen	0,00	0,00	30	0,02824	741	0,0065	4,5	0,1808	125
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,357	24882	0,082	38,7	2,296	1082
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,282	75226	0,291	900	8,23	25456
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,029	0	0,773	-	0,1805	18	5,14	513

Tabela 60. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W1 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WI) 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,295	4405	0,157	36	8,59	1972
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1735	6256	0,022	18	1,145	947
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	7,91	3647	1,018	36	54,9	1940
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	19,97	660453	2,716		128,1	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0355	540	0,0046	4,5	0,2276	224
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,415	17069	0,052	38,7	2,659	1972
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,352	47759	0,180	900	8,66	43437
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,032	0	0,506	-	0,0613	18	3,36	986

Tabela 61. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W1 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WI) 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,659	4490	0,207	36	11,06	1923
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2257	6371	0,029	18	1,496	921
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,5	200	8,75	3831	1,171	36	60,7	1868
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,35	668194	2,741		130,5	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0419	532	0,0053	4,5	0,2683	228
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,496	16846	0,062	38,7	3,18	1987
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,632	47254	0,218	900	10,46	43237
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,039	0	0,63	-	0,0784	18	4,2	963

Tabela 62. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W2 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WII) 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio-roczone µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,3	3837	0,173	36	8,63	1794
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1738	5552	0,022	18	1,147	938
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,5	200	7,99	3128	1,018	36	55,4	1960
tlenek węgla	0,00	1,0	30000	19,9	624895	2,715		127,6	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0354	498	0,0046	4,5	0,227	222
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,414	15672	0,054	38,7	2,654	1903
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,349	43701	0,181	900	8,65	42891
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,037	0	0,508	-	0,0677	18	3,37	897

Tabela 63. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W2 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WII) 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio-roczone µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,666	3903	0,219	36	11,11	1824
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2262	5645	0,029	18	1,499	923
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,5	200	8,82	3308	1,171	36	61,3	1884
tlenek węgla	0,00	1,0	30000	20,28	630484	2,741		130	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0418	488	0,0053	4,5	0,2676	227
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,494	15393	0,064	38,7	3,17	1909
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,629	43039	0,219	900	10,45	43007
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,046	0	0,633	-	0,0834	18	4,22	910

Tabela 64. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W3 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WIII) 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,295	4395	0,157	36	8,59	1972
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1734	6245	0,022	18	1,145	946
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	7,91	3638	1,018	36	54,8	1939
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	19,96	659743	2,716		128,1	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0355	539	0,0046	4,5	0,2276	224
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,414	17042	0,052	38,7	2,659	1972
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,351	47677	0,180	900	8,66	43430
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,032	0	0,506	-	0,0613	18	3,36	986

Tabela 65. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W3 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WIII) 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,659	4480	0,207	36	11,05	1922
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2257	6360	0,029	18	1,496	921
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,5	200	8,75	3823	1,171	36	60,7	1867
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,35	667498	2,741		130,5	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0419	532	0,0053	4,5	0,2682	228
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,495	16819	0,062	38,7	3,18	1986
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,632	47174	0,218	900	10,46	43230
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,040	0	0,63	-	0,0784	18	4,2	963

Tabela 66. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W4 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WII) 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,274	4321	0,183	36	8,46	1666
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1718	6193	0,024	18	1,135	858
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,5	200	7,9	3472	1,233	36	54,8	1599
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	19,88	682433	2,463		127,5	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0352	547	0,0047	4,5	0,2254	216
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,41	17184	0,059	38,7	2,631	1734
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,335	47757	0,212	900	8,56	36381
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,032	0	0,498	-	0,0713	18	3,3	834

Tabela 67. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W4 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WII) 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,636	4395	0,234	36	10,91	1677
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2239	6295	0,031	18	1,485	866
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,5	200	8,75	3659	1,338	36	60,8	1636
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,29	689403	2,492		130,1	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0415	538	0,0055	4,5	0,2657	216
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,491	16912	0,071	38,7	3,147	1713
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,613	47109	0,259	900	10,34	35947
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,040	0	0,621	-	0,0889	18	4,14	838

Tabela 68. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W5 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WI) 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,287	4830	0,168	36	8,54	1833
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1732	6800	0,023	18	1,143	876
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	7,9	3947	1,161	36	54,8	1698
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,06	706597	3,005		128,7	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0355	580	0,0051	4,5	0,2277	201
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,415	18303	0,061	38,7	2,658	1698
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,349	51066	0,241	900	8,65	32306
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,029	0	0,503	-	0,0658	18	3,34	913

Tabela 69. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W5 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WI) 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,651	4923	0,213	36	11,01	1864
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2256	6925	0,030	18	1,496	891
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	8,76	4134	1,278	36	60,8	1713
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,47	715618	3,008		131,3	-
benzen	0,00	0,01	30	0,0419	573	0,0059	4,5	0,2685	205
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,495	18100	0,074	38,7	3,18	1666
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,63	50606	0,301	900	10,45	31300
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,036	0	0,627	-	0,0806	18	4,18	933

Tabela 70. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W6 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w VIII) 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,287	4818	0,168	36	8,54	1833
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1732	6786	0,023	18	1,143	876
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	7,9	3937	1,162	36	54,8	1697
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,06	705792	3,005		128,7	-
benzen	0,00	0,00	30	0,0355	579	0,0051	4,5	0,2277	201
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,415	18272	0,061	38,7	2,658	1698
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,349	50973	0,241	900	8,65	32302
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,029	0	0,503	-	0,0658	18	3,34	913

Tabela 71. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Wariant inwestycyjny W6 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w VIII) 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,1	280	1,651	4911	0,213	36	11,01	1863
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,2256	6912	0,030	18	1,495	890
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,4	200	8,75	4125	1,278	36	60,8	1712
tlenek węgla	0,00	0,9	30000	20,47	714828	3,008		131,3	-
benzen	0,00	0,01	30	0,0419	572	0,0059	4,5	0,2685	205
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,495	18070	0,074	38,7	3,18	1666
węglowodory alifatyczne	0,00	0,1	3000	1,63	50515	0,301	900	10,45	31295
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,036	0	0,627	-	0,0806	18	4,18	933

Tabela 72. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Warianty inwestycyjne, istniejące DK19 i DK65 2025 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,0	280	0,823	6635	0,233	36	5,47	843
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,089	8586	0,027	18	0,587	393
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,2	200	4,33	4973	1,418	36	29,98	761
tlenek węgla	0,00	0,2	30000	4,91	711028	1,334		31,53	-
benzen	0,00	0,00	30	0,01271	669	0,0034	4,5	0,0814	108
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,1599	22129	0,043	38,7	1,027	921
węglowodory alifatyczne	0,00	0,0	3000	0,58	66301	0,156	900	3,72	21394
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,014	0	0,331	-	0,0972	18	2,197	407

Tabela 73. Emisja graniczna obliczona dla maksymalnych stężeń w sieci receptorów – Warianty inwestycyjne, istniejące DK19 i DK65 2035 r.

Substancja	Częstość przekroczeń (D ₁) %	99,8 percentyl S _{99,8} µg/m ³	Wartość dopuszcz. (D ₁) µg/m ³	Maksym. emisja rzeczywista kg/h	Godzinowa emisja graniczna kg/h	Stężenie średnio- roczne µg/m ³	Wartość dyspozyc. (D _a -R) µg/m ³	Emisja rzeczywista Mg	Roczna emisja graniczna Mg
pył PM ₁₀	0,00	0,0	280	1,001	6559	0,280	36	6,64	854
dwutlenek siarki	0,00	0,0	350	0,1099	8495	0,033	18	0,725	397
tlenki azotu jako NO ₂	0,00	0,2	200	4,19	4952	1,370	36	28,95	761
tlenek węgla	0,00	0,2	30000	4,8	697220	1,268		30,84	-
benzen	0,00	0,00	30	0,01509	653	0,0042	4,5	0,0966	105
węglowodory aromatyczne	0,00	0,0	1000	0,1925	21698	0,053	38,7	1,237	900
węglowodory alifatyczne	0,00	0,0	3000	0,7	65041	0,193	900	4,49	20943
pył zawieszony PM _{2,5}	-	0,017	0	0,395	-	0,1147	18	2,626	412

Wyniki obliczeń wskazują na brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych jednogodzinnych i średniorocznych zarówno w wariancie bezinwestycyjnym, jak i inwestycyjnym. Wartości percentyla 99,8 ze stężeń wszystkich analizowanych substancji uśrednionych dla jednej godziny nie przekraczają wartości odniesienia. Maksymalne i średnioroczne wartości emisji rzeczywistych wszystkich analizowanych zanieczyszczeń są niższe od wartości emisji granicznej, tj. emisji dla stężeń równych poziomom dopuszczalnym uśrednionym dla jednej godziny i roku kalendarzowego.

Z punktu widzenia zanieczyszczenia powietrza korzystniejszy jest wariant inwestycyjny (każdy) niż bezinwestycyjny.

Zakładany błąd obliczeń

Liczbowe/ procentowe określenie zakładanego błędu obliczeń w prognozowaniu wpływu pojazdów poruszających się po przedmiotowej trasie na stan jakości powietrza obszaru sąsiadującego z drogą nie jest możliwe.

Po pierwsze, z uwagi na to, że rzeczywista emisja jest nieznana, niemożliwe jest obliczenie dokładności szacunków.

Po drugie, przy prognozowaniu oddziaływania trasy na powietrze atmosferyczne mamy do czynienia z wieloma błędami, które klasyfikuje się jako błędy przypadkowe i błędy systematyczne.

Błędy przypadkowe wynikają z:

- niedokładności urządzeń oraz technik pomiarowych,
- braku wystarczającej liczby pomiarów reprezentatywnych, np. dla pojazdów ciężkich, rozruchu na zimno i emisji parowania,
- błędnych danych w odniesieniu do korzystania z pojazdów.

Błędy systematyczne:

- błędy w modelach stosowanych do symulacji rzeczywistego ruchu drogowego, (przyjęte cykle jazdy, tj. typowa prędkość i przyspieszenie, mogą nie odzwierciedlać rzeczywistych warunków jazdy, a przez to znacznie różnić się od warunków testowych), co może oznaczać niedoszacowanie/ przeszacowanie wielkości emisji spalin,
- błędy w wskaźnikach emisji stosowanych do obliczeń (ze względu na brak danych pomiarowych emisji dla Polski, wykorzystywane są wartości średnie, uzyskane z pomiarów w innych krajach europejskich; może to prowadzić do znaczących niedoszacowań/ przeszacowań, ponieważ mierzone wskaźniki emisji mogą nie być reprezentatywne dla flot pojazdów z innych krajów),
 - błędne założenia dotyczące wykorzystania pojazdów poruszających się po drogach polskich (najistotniejsze są błędy w zakresie całkowitego rocznego przebiegu i średniej prędkości podróży),
 - błędne założenia dotyczące floty pojazdów poruszających się po drogach polskich (wykorzystywane są dane ogólnoeuropejskie, a nie specyficzne dla Polski),
- błędy wynikające ze stosowania wskaźników emisji gorącej dla różnych kategorii pojazdów (metodyka EMEP/Corinair stosowana do obliczania emisji wykorzystuje wskaźniki emisji uzyskane w ramach różnych programów naukowych, tj. wskaźniki emisji starszych pojazdów lekkich zostały opracowane w ramach działalności COPERT/CORINAIR, emisje dla nowszych pojazdów obliczono na podstawie prac prowadzonych w ramach MEET, wskaźniki emisji dla ciężkich samochodów ciężarowych, autokarów i autobusów pochodzą z podręcznika niemieckiego/szwajcarskiego czynników emisji; w programach tych przyjęto różne założenia i uproszczenia, co oznacza, że wyniki w nich uzyskane nie są w pełni porównywalne).

IV.4. Metoda prognozowania obrazu pola akustycznego wokół przedsięwzięcia

Metoda prognozowania oparta jest na modelu rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku zawartym w polskiej normie PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej.”, natomiast dane wejściowe dotyczące emisji wyznaczone są zgodnie z "Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980".

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano na podstawie francuskiej krajowej metody obliczeniowej „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)” określonej w "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6" i francuskiej normie "XPS 31-133". Ponadto omawiana metoda obliczeniowa jest rekomendowana przez Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Analiza została wykonana wykorzystując oprogramowanie do obliczeń akustycznych SoundPLAN 7.1, w którym zaimplementowana jest w/w metoda.

Ocenę oddziaływania hałasu drogowego na terenach wokół drogi przeprowadzono wyznaczając wartości wskaźników oceny hałasu $L_{Aeq D}$ oraz $L_{Aeq N}$ w środowisku. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- Metoda obliczeniowa:

Francuska metoda obliczeniowa „NMPB-Routes-96”, poziomy emisji wyznaczone na podstawie „Guide du Bruit”.

- Przedziały czasu odniesienia:

$T = 16$ godzin dla pory dnia (od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),

$T = 8$ godzin dla pory nocy (od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

- Ukształtowanie terenu:

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano wykorzystując numeryczny model terenu (NMT), który uwzględnia ukształtowanie terenu, przebieg niwelety drogi oraz łącznic węzłów, a także skarpy nasypów i wykopów.

- Wysokość zabudowy:

Zarówno budynkom gospodarczym jak i mieszkalnym została przypisana wysokość zależna od opisu na mapie geodezyjnej co odpowiada przeciętnym wysokościami zabudowy.

- Źródło hałasu:

Do celów obliczeniowych źródło rzeczywiste, jakim jest potok poruszających się po drodze pojazdów zamodelowano zastępczym źródłem liniowym scharakteryzowanym poziomem emisji zależnym od natężenia i struktury ruchu, prędkości pojazdów oraz pochylenia niwelety drogi.

- Współczynnik tłumienia G:

Prognoza uwzględnia również rodzaj pokrycia terenu, od którego zależy wartość tłumienia dźwięku podczas propagacji w środowisku. Rozróżnia się następujące typy powierzchni:

pochłaniająca – współczynnik tłumienia $G = 1$ (np. trawa, zalesienia);

odbijająca – współczynnik tłumienia $G = 0$ (np. powierzchnia jezdni);

mieszana – współczynnik tłumienia $G = 0 \div 1$ (teren o zróżnicowanym pokryciu).

W związku z faktem, że obliczenia propagacji hałasu prowadzone są w terenie typowo pozamiejskim przyjęto dla całej powierzchni obliczeń wartość współczynnika na $G=1$.

- **Obliczenia:**

Obliczenia w siatce punktów obserwacji zostały wykonane na wysokości 4 metrów nad poziomem terenu.

W analizie przyjęto: ilość odbić 3, w obliczeniach hałasu w receptorach nie uwzględniano odbić od fasady budynku.

Dokładność i ograniczenia metody:

Jak podaje norma PN ISO 9613-2 – zawierająca opis modelu propagacji dźwięku w środowisku, na którym bazuje francuska metoda obliczeniowa "NMPB-Routes-96" zaimplementowana w programie SoundPLAN – na skutek zmian warunków meteorologicznych na drodze od źródła do punktu obserwacji tłumienie fali akustycznej ulega wahaniom.

W przypadku hałasu drogowego, dokładność wyznaczania równoważnego poziomu dźwięku w środowisku wynosi ± 3 dB.

Wykonanie obliczeń wymagało, zgodnie z w/w założeniami, wprowadzenia odpowiednich danych wejściowych do programu SoundPLAN 7.1 Poniżej zestawiono kolejne etapy pracy we wspomnianym programie:

- Stworzenie numerycznego modelu terenu na podstawie punktów wysokościowych, krawędzi nasypów, wykopów, wałów oraz przebiegu niwelety trasy głównej i dróg poprzecznych i ich danych eksploatacyjnych, takich jak: liczba i szerokość pasów ruchu.
- Określenie parametrów charakteryzujących źródło, czyli: natężenie i struktura ruchu z podziałem na porę dnia (6^{00} - 22^{00}) i nocy (22^{00} - 6^{00}), prędkości pojazdów, rodzaj nawierzchni (przyjęte poprawki dla analizowanych rodzajów nawierzchni: beton cementowy (poprawka +2dB „u źródła”) oraz beton asfaltowy (przyjęty jako nawierzchnia bitumiczna, poprawka 0 dB „u źródła”)),
- Wprowadzenie współrzędnych istniejącej zabudowy na podstawie wizji w terenie, map projektowych z uwzględnieniem zabudowy chronionej, wyniesienie jej na płaszczyznę terenu wynikającą z numerycznego modelu terenu oraz nadanie jej wysokości,
- Przeprowadzenie obliczeń równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i nocy w otoczeniu projektowanej drogi w siatce obliczeniowej,

- Określenie obszarów wystąpień przekroczeń wartości dopuszczalnej wskaźników hałasu $L_{Aeq D}$ oraz $L_{Aeq N}$,
- Wykonanie szczegółowych obliczeń w reprezentatywnych punktach obliczeniowych zlokalizowanych przed fasadami budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne,
- Wprowadzenie ekranu/ów akustycznych,
- Przeprowadzenie obliczeń równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i nocy w otoczeniu projektowanej drogi, z uwzględnieniem wprowadzonych zabezpieczeń przeciwhałasowych.

IV.5. Podsumowanie metod prognozowania

Podstawowymi trudnościami, które wynikły przy opracowaniu niniejszego raportu są:

- brak jednoznacznych, preferencyjnych metodyk obliczeniowych dotyczących prognozowania wpływu na środowisko zanieczyszczeń komunikacyjnych źródła emisji, jakim jest droga,
- błąd prognozy ruchu, zwłaszcza w odniesieniu do podziału natężenia ruchu SDR na porę dzienną i nocną, z uwzględnieniem struktury ruchu,
- brak rzeczywistych danych pomiarowych dotyczących skuteczności oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe i roztopowe.

Stosowane powszechnie do obliczeń prognostycznych programy komputerowe posiadają ograniczenia związane z przyjętymi modelami obliczeniowymi i niemożnością dokładnego określenia wszystkich sytuacji urbanistycznych w środowisku na linii źródło – odbiorca. W przypadku zanieczyszczenia powietrza stężenia z niskich emitorów są w istotny sposób zawyżane w wynikach, deformując ocenę wpływu na jakość powietrza.

W związku z powyższym zwraca się uwagę na możliwość wystąpienia błędów przy szacowaniu i prognostycznym określaniu zasięgów oddziaływania hałasu i zanieczyszczenia powietrza.

Symulacje komputerowe dotyczące obliczeń związanych z oddziaływaniami komunikacyjnymi oparte są głównie o prognozy ruchu pojazdów, które obarczone są błędem. Liczbowe określenie błędu prognozy ruchu nie jest możliwe. Wpływ na błąd prognozy uzależniony jest od dwóch czynników: błąd kalibracji modelu ruchu z wynikami Generalnego Pomiaru Ruchu oraz prognoza wzrostu PKB udostępniana przez Departament Studiów GDDKiA (wskaźniki wzrostu zostały przygotowane do roku 2040, oszacowanie tego wskaźnika, szczególnie w tak znacznym horyzoncie czasowym, obarczone jest nieznany i trudnym do oszacowania błędem).

Nieprecyzyjne dane o natężeniach ruchu powodują ciągły błąd metodyczny związany z obliczeniami zanieczyszczenia środowiska wodnego, powietrza, a głównie zaś z propagacją hałasu w terenie, co w istotny sposób wpływa na prawidłowy dobór urządzeń ochronnych.

V. CHARAKTERYSTYKA STANU ŚRODOWISKA W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA

V.1. Geomorfologia i rzeźba terenu

Projektowana inwestycja znajduje się w granicach administracyjnych województwa podlaskiego. Według podziału Polski na regiony fizyczno – geograficzne (Kondracki J., 2002r.) omawiany teren leży w obrębie podprovincji Wysoczyzna Podlasko – Białoruska (843), w makroregionie Nizina Północnopolaska (843.3) na styku mezoregionów: Wysoczyzna Białostocka (843.33), Dolina Górnej Narwi (843.33) i Równina Bielska (843.33).

Wysoczyzna Białostocka (843.33) – krajobraz wysoczyzny jest zróżnicowany, występują wysokie wzgórza moren i kemów, przekraczające 200m n.p.m. (Krynica 204m, Góra Św. Jana i In.), równiny sandrowe i morenowe. Doliny Supraśli i Brzozówki rozczłonkują Wysoczyznę Białostocką na mniejsze jednostki regionalne: Wysoczyznę Białostocką w węższym rozumieniu pomiędzy Narwią, jej dopływem Supraślą i graniczną Swistoczą, płaską Nieckę Knyszyńską po obu stronach Nereśli (dopływ Narwi), dalej ku północy falistą Wysoczyznę Goniądzką i oddzieloną od niej doliną Brzozówki Wysoczyznę Suchowolsko-Janowską.

Dolina Górnej Narwi (843.36) rozciąga się pomiędzy Wysoczyzną Białostocką, Równiną Bielską i Wysoczyzną Wysokomazowiecką. Narew bierze początek na białoruskim Przedpolesiu Zachodnim i wykorzystuje pradolinę, związaną ze stadiem Wkry zlodowacenia warciańskiego. Pod Surazem skręca na północ i wraz z doliną zatacza trzy duże łuki, po czym przyjmuje z prawej strony Supraśl i wpływa do Kotliny Biebrzańskie. W górnym odcinku uchodzi do niej z lewej strony Narewka, płynąca z Puszczy Białowieskiej oraz Orlanka z okolic Bielska Podlaskiego. Dno doliny jest zabagnione, rzeka rozwidla się i meandruje w związku z czym w samej dolinie brak większych osiedli i stanowi ona pewną zaporę komunikacyjną.

Równina Bielska (843.37) –znajduje się między doliną Górnej Narwi a Wysoczyzną Drohiczyńską i Wysoczyzną Wysokomazowiecką, natomiast poza granicą państwa – z Przedpolesiem Zachodnim. Powierzchnię równiny urozmaicają wzgórza kemowe związane z recesją zlodowacenia warciańskiego. Przez równinę przebiega dział wód Narwi oraz Bugu.

V.2. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną rejonu badań rozpoznano na podstawie analizy Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski arkusz Białystok (339), arkusz Zabłudów (340), arkusz Plutycze (379), arkusz Trześcianka (380), a także objaśnień do wyżej wymienionych map oraz wierceń przeprowadzonych w ramach „Dokumentacji hydrogeologicznej...”

Projektowana droga ekspresowa S19 oraz droga krajowa DK65 znajdują się w obrębie obniżenia podlaskiego wchodzącego w skład platformy wschodnioeuropejskiej. Najstarszymi osadami nawierconymi na terenie badań są utwory kredy dolnej oraz kredy górnej, których występowanie stwierdzono na całym obszarze badań. Zostały one nawiercone na głębokości ok. 161,8 – 206,0 m p.p.t. Kreda dolna wykształcona jest w postaci piasków pyłowatych i mułków glaukonitowych, a kredę górną reprezentują

margle, margle wapniste, kreda piszcząca oraz wapienie z fauną kopalną. Całkowita miąższość utworów kredy wynosi od 130,0 m w Zabłudowie do 212,3 m w Fastach. Miąższość tych osadów generalnie wzrasta ku północy.

Powyżej zalegają osady paleogeńskie i neogeńskie. Paleogen reprezentowany jest przez eocen i oligocen, występuje na prawie całym obszarze badań bezpośrednio pod czwartorzędem, lub lokalnie pod osadami neogenu. Nawiercony został na głębokości ok. 128,0 – 170,0 m p.p.t. Pod względem litologicznym Paleogen wykształcony jest w postaci piasków glaukonitowych, piasków pyłowych, piasków z węglem brunatnym, mułków, mułków ilastych, iłów, a miejscami również mułowców glaukonitowych, mułowców i iłowców. Miąższość tych utworów wynosi od 21,6 m do 77,9 m w północno-zachodniej części omawianego terenu.

Utwory neogeńskie reprezentowane są przez osady miocenu wykształcone jako mułki z węglem brunatnym, piaski z węglem brunatnym, mułki, mułki piaszczyste, mułowce oraz węgle brunatne. Utwory te zostały nawiercone na głębokości 101,9 – 142,0 m p.p.t., a ich miąższość wynosi od 5,5 m do prawie 30,0 m.

Najmłodszymi utworami są osady czwartorzędowe: plejstoceny oraz holoceny. Plejstocen związany jest z akumulacyjną działalnością lodowców w okresach glacialnych oraz erozyjno akumulacyjną wód lodowcowych oraz rzecznych w okresach interglacialnych. Na analizowanym obszarze zachowały się osady wygenerowane podczas zlodowaceń: Narwi, zlodowaceń południowopolskich oraz zlodowaceń środkowopolskich. Najstarszymi osadami czwartorzędownymi są utwory preglacjału. Grunty te reprezentowane są przez piaski z rumoszem pochodzenia deluwialno-rzecznego o miąższości 7,7 m i zalegają pod osadami zlodowacenia najstarszego (Narwi).

W północno-zachodniej części analizowanego terenu wydzielono dwa stadiały glacjału.

Stadiał dolny reprezentowany jest przez serię glin zwałowych wykształconych w postaci ciemnoszarych glin piaszczystych oraz wodnolodowcowe piaski drobne ze żwirami.

Stadiał górny jest bardziej zróżnicowany litologicznie. Osady glacialne reprezentowane są przez gliny piaszczyste, mułki i piaski gruboziarniste, a grunty fluwioglacialne występują jako piaski różnoziarniste, piaski pyłowe, szare, lokalnie z zawartością fragmentów drewna.

Na pozostałej części omawianego obszaru osady zlodowacenia Narwi reprezentowane są przez gliny zwałowe wykształcone w postaci jasnoszarych glin zwartych oraz wodnolodowcowe piaski drobne o miąższości dochodzącej do ponad 40,0 m.

Utwory interglacjału augustowskiego nawiercone zostały na głębokości 215,0 – 250,0 m p.p.t., a wykształcone są w postaci piasków, mułów piaszczystych, mułków i żwirów rzeczno-jeziornych z domieszkami materii organicznej i fragmentów drewna.

Zlodowacenia południowopolskie reprezentowane są przez zlodowacenie Nidy, zlodowacenie Sanu 1 i zlodowacenie Sanu 2.

Osady zlodowacenia Nidy występują na całym obszarze badań. Wykształcone zostały w postaci ciemnoszarych i jasnoszarych glin piaszczystych, brązowo-szarych i

ciemno szarych glin pyłowato-ilastych oraz popielatych glin ilasto-pyłowatych i piaszczysto-pyłowatych. Miąższość utworów glacialnych wynosi maksymalnie 43,3 m. Do utworów powstałych w glacie Nidy włączono także wodnolodowcowe piaski różnoziarniste, piaski średnioziarniste, piaski drobnoziarniste i żwiry oraz występujące lokalnie ropy i mułki zastoiskowe reprezentowane przez szare i ciemnoszare ropy, mułki, mułki ilaste i mułki piaszczyste. Miejscami na stropie glin zwałowych nawiercono bruk morenowy. W rejonie Niewodnicy Kościelnej w obrębie glin zwałowych nawiercono krę utworów paleogeńskoneogeńskich wykształconych w postaci mułków oraz piasków. Osady zlodowacenia Nidy zalegają na głębokości 135,5 – 185,5 m p.p.t. W północnej części analizowanego obszaru na glinach zlodowacenia Nidy zalegają osady interglacjalu małopolskiego. Nawiercone zostały one na głębokości 114,3 – 135,3 m p.p.t. Osady interglacjalne reprezentowane są przez piaski i żwiry rzeczne, piaski i mułki rzeczno-jeziorne i mułki jeziorne. Osady piaszczyste wykształcone są w postaci szaro-brązowych piasków drobnych, warstwowanych piasków średnich oraz piasków grubych ze żwirem, ze smugami materii organicznej i toczeńcami kłów. Mułki występują w postaci mułków piaszczystych oraz ciemnobrunatnych, laminowanych mułków ilastych. W południowej części obszaru badań nie stwierdzono osadów wykształconych w tym interglaciale.

Nasunięcie lądolodu zlodowacenia Sanu 1 poprzedziła na części badanego obszaru akumulacja osadów zastoiskowych wykształconych w postaci szarych i szarzielonych mułków piaszczystych i kłów zastoiskowych o maksymalnej miąższości 25,0 m. Na utworach zastoiskowych, miejscami zalegają piaski wodnolodowcowe dolne wykształcone w postaci szaro-brązowych i szarych piasków drobnoziarnistych, piasków średnioziarnistych i żwirów z gładkami. Nawiercone zostały one na głębokości 101,0 – 116,8 m p.p.t. Gliny zwałowe zlodowacenia Sanu 1 nawiercono na głębokości 99,0 – 159,8 m p.p.t. Ich maksymalna miąższość przekracza 30,0 m. Wykształcone one zostały w postaci szarych, ciemnoszarych i szaro-brązowych glin piaszczystych oraz szarych i ciemnoszarych glin piaszczysto-pyłowatych i glin pyłowato-ilastych. W obrębie gruntów zwałowych występują przewarstwienia i wkładki mułków i piasków. Na stropie glin zwałowych nawiercono wodnolodowcowe piaski górne reprezentowane przez piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste i żwiry, miejscami gliniaste. Są to grunty słabo wysortowane o miąższości dochodzącej do 54,5 m p.p.t.

Osady interglacjalu ferdynandowskiego zostały nawiercone lokalnie, na głębokości 64,0 – 112,0 m p.p.t. Reprezentowane są one przez osady powstałe w trakcie depozycji rzecznej i jeziornej. Utwory rzeczne wykształcone zostały w postaci warstwowanych piasków drobnych, piasków pyłowatych i piasków średnich barwy szarej. Ich miąższość wynosi od 7,0 do 13,4 m. Osady jeziorne reprezentowane są w postaci jasnoszarych, laminowanych mułków z domieszką materii organicznej. Ich warstwa o miąższości 11,5 m została nawiercona w Zabłudowie. Osady zlodowacenia Sanu 2 (Wilgi) występują na prawie całym obszarze badań, jednak lokalnie są silnie zredukowane, zwłaszcza w części południowo-zachodniej. Deponowane one były jako gliny zwałowe, utwory zastoiskowe oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe. Ropy i mułki zastoiskowe akumulowane były na przedpolu lądolodu. Ich strop nawiercono na głębokości 71,2 – 116,5 m p.p.t., a maksymalna miąższość wynosi 14,7 m. Wykształcone zostały w postaci szarych, szaroniebieskich i brunatnych warwowych mułków piaszczystych i mułków ilastych.

Gliny zwałowe zaliczane do zlodowacenia Sanu 2 zostały nawiercone na głębokości 57,7 – 99,4 m p.p.t. Są to ciemno szare gliny piaszczyste oraz szare gliny

pyłowato-ilaste. Osady wodnolodowcowe zostały nawiercone jedynie lokalnie na głębokości 68,2 - 106,2 m p.p.t. Reprezentowane są przez słabo wysortowane, piaski drobnoziarniste, piaski średnioziarniste, piaski gruboziarniste i żwiry barwy beżowo-szarej lub ciemnoszarej.

Osady interglacjału Wielkiego (mazowieckiego) występują jedynie we wschodniej części analizowanego obszaru. Omawiany okres ciepły zachował się w postaci osadów rzecznych i rzecznojeziornych. Piaski rzeczne charakteryzują się powtarzalnością cech na podstawie, których można wyróżnić dwa cykle sedymentacyjne. Każdy cykl zaczyna się akumulacją piasków średnioziarnistych z domieszkami piasków gruboziarnistych i żwirów, stopniowo przechodząc w piaski drobnoziarniste. O rzecznym pochodzeniu świadczyć może laminacja i skośne warstwowanie podkreślone zawartością materii organicznej. Miąższość piasków rzecznych interglacjału wielkiego wynosi od 17,6 – 18,7 m. Osady rzeczno-jeziorne zostały nawiercone na głębokości 50,5 – 76,0 m p.p.t. w postaci mułków piaszczystych i piasków pyłowatych, jasnoszarych, laminowanych, z domieszkami materii organicznej.

W obrębie tych osadów występują skamieniałości w postaci skorupek ślimaków. Zlodowacenia środkowopolskie reprezentowane są przez zlodowacenie Odry oraz zlodowacenie Warty rozdzielone interglacjałem lubelskim. Zastoiskowe utwory zlodowacenia Odry występują lokalnie i osiągają maksymalnie 7,0 m miąższości. Wykształcone są w postaci szarych mułków warwowych, szarobrzązowych mułków piaszczystych i szarych iłów. Zdeponowane w okresie poprzedzającym nasunięcie lodowca piaski wodnolodowcowe dolne tworzą ciągły poziom stanowiący *główny poziom wodonośny* na obszarze badań. Zostały one nawiercone na głębokości 46,0 – 59,0 m p.p.t., a ich miąższość wynosi około 10,0 m. Wykształcone są w postaci źle wysortowanych, warstwowanych skośne (typ rynnowy) żwirów, piasków różnoziarnistych, piasków drobnoziarnistych i piasków średnioziarnistych barwy szarej, ciemno szarej i brązowej. Na piaskach fluwioglacjalnych zalegają gliny zwałowe wykształcone w postaci szaro-brązowych i ciemnobrązowych glin piaszczystych, lokalnie przewarstwionych piaskami i mułkami, szare i szaro brązowe gliny pyłowato-ilaste oraz ciemnoszare gliny piaszczysto-pyłowate. Zalegają one na głębokości 37,3 – 72,2 m p.p.t., a ich miąższość wynosi od 3,1 do 25,9 m. Utwory wodnolodowcowe górne były akumulowane podczas recesji lądolodu, w rynnach pod topniejącym lodowcem. Nie tworzą one ciągłego poziomu na analizowanym obszarze. Nawiercono je na głębokości 33,3 – 34,2 m p.p.t. i mają zmienną miąższość od 6,5 m do ponad 20,0 m. Wykształcone są w postaci szarych i szarobrzązowych piasków różnoziarnistych i żwirów.

Lokalnie, w północno-wschodniej części omawianego terenu pomiędzy osadami zlodowaceń Odry i Warty występują utwory interglacjału lubelskiego. Są to grunty pochodzenia rzeczno-jeziornego wykształcone w postaci szaro-brązowych mułków, słabo wysortowanych, laminowanych oraz dwóch cykli piaszczystej akumulacji rzecznej.

W okresie zlodowacenia Warty wyróżniono kilka stadiów w tym: dolny i środkowy. Stadiów dolny wykształcony został w postaci osadów genezy zastoiskowej, lodowcowej i fluwioglacjalnej. Zastoiskowe ciemnoszare mułki i brązowe ropy warwowe mają zmienną miąższość od 1,0 m do 21,0 m. Zostały nawiercone na głębokości 34,0 m p.p.t. Były akumulowane na przedpolu lądolodu w północnej części obszaru badań.

Gliny zwałowe stadiału dolnego reprezentowane są przez gliny piaszczyste, gliny pyłowcowe i gliny ilaste, lokalnie z głazami w spągu. Tworzą one ciągły poziom na całym terenie badań o zmiennej miąższości. Maksymalna miąższość tych osadów przekracza 30,0 m. Piaski i żwiry wodnolodowcowe stadiału dolnego są lokalnie szczególnie okazale reprezentowane, choć nie tworzą ciągłego poziomu. Zostały one wykształcone w postaci piasków różnoziarnistych i żwirów.

Stadiał środkowy (Wkry) pełni decydującą rolę w ukształtowaniu powierzchni terenu obszaru badań. Mułki i łyły zastoiskowe deponowane w tym okresie występują powszechnie w północnozachodniej części analizowanego obszaru. Lokalnie występują ich odsłonięcia m.in. w cegielni Koplanach oraz w Horodnianach. Lokalnie są silnie zredukowane. Reprezentowane są przez szare, ciemnoszare, brunatne, brązowe łyły warwowe oraz laminowane, ciemnoszare mułki ilaste. Miąższość maksymalna tych utworów wynosi 22,0 m. Gliny zwałowe stadiału Wkry pełnią znaczącą rolę w budowie wysoczyzny. Nie tworzą one ciągłego poziomu, a ich miąższość zmienia się od 4,0 do 20,0 m. Wykształcone zostały w postaci glin piaszczystych, glin pyłowcowych i glin ilastych. Osady piaszczyste na omawianym obszarze mają zróżnicowaną genezę. Wyróżniono wśród nich:

- Piaski, żwiry i głazy lodowcowe obok glin zwałowych mają największy udział w budowie wysoczyzny morenowej. Są to przeważnie utwory źle wysortowane, gliniaste. Często zazębiają się z glinami zwałowymi, na których występują w formie pokryw.
- Piaski, żwiry i głazy moren czołowych tworzą wzgórza o wysokości względnej dochodzącej do 20,0 m. Tworzą one pas ciągnący się na północ od doliny Narwi. Lokalnie odsłaniają się w postaci żółtoszarych piasków gruboziarnistych, poziomo warstwowanych.
- Piaski, mułki i żwiry akumulacji szczelinowej tworzą formy w kształcie wału, np. w północnowschodniej części omawianego obszaru. Tworzą je piaski, piaski ze żwirami, żwiry i mułki warstwowane przekątnie lub rynnowo.
- Piaski i żwiry ozów występują jedynie lokalnie, tworząc kręty wał o falistym grzbiecie w rejonie wsi Barszczowka. W nielicznych piaskowniach w obrębie tego wału odsłaniają się różnoziarniste piaski i żwiry, leżące na mułkach piaszczystych.
- Piaski, żwiry i mułki kemów tworzą zróżnicowane pod względem kształtu i wielkości wzgórza i pagórki, powszechnie występujące na badanym obszarze. Kemy zbudowane są głównie z piasków i mułków, a osady piaszczysto-żwirowe stanowią ich przykrycie i często występują tylko na kulminacjach tych form. Są one powszechne na analizowanym terenie.
- Piaski, mułki i żwiry tarasów kemowych tworzą formę o mało zróżnicowanej powierzchni oraz stromych zboczach. Są to głównie piaski drobnoziarniste, warstwowane poziomo, leżące na mułkach i piaskach pyłowatych, warstwowanych rynnowo.
- Piaski, mułki i żwiry plateau kemowych tworzą wydłużoną formę o mało urozmaiconej powierzchni, ale zróżnicowanej litologii osadów. Budują ją piaski drobnoziarniste, mułki, piaski średnioziarniste oraz żwiry.
- Piaski i mułki wytopiskowe występują w obniżeniach powstałych wskutek wytapiania się brył

i płatów martwego lodu, w końcowej fazie deglacjacji. Mają charakter utworów zastoiskowych i składają się z wzajemnie przewarstwiających się piasków i mułków piaszczystych lub ilastych. Miąższość osadów wytopiskowych jest zmienna, przeciętnie wynosi kilka metrów.

- Piaski i żwiry martwego lodu tworzą niewielkie wzniesienia o łagodnych zboczach.
- Piaski i żwiry wodnolodowcowe powstałe podczas recesji lądolodu zachowały się na przedpolu

moren czołowych oraz obrzeżach dolin rzecznych. Ich miąższość wynosi przeważnie kilka metrów. Rozprzestrzenienie tych osadów może wskazywać, że wypełniają one dawne rynny lodowcowe oraz doliny wód roztopowych. Wykształcone są w postaci piasków drobnoziarnistych i średnioziarnistych z przewarstwieniami żwirów.

- Piaski rzeczno-peryglacjalne i wodnolodowcowe tarasów nadzalewowych 2,0 – 3,0 m n.p. rzeki występują w obrębie dolin roztopowych wykorzystywanych przez obecne ciek wodne. Reprezentowane są one przez piaski drobnoziarniste, warstwowane ze smugami materii organicznej.

Utwory interglacjału eemskiego nie odsłaniają się na badanym obszarze. Występują lokalnie, pod osadami jeziorno-deluwialnymi wypełniając niewielkie zagłębienia wytopiskowe. Wykształcone są generalnie w postaci mułków jeziornych i torfów.

Osady z okresu zlodowaceń północnopolskich występują jedynie lokalnie w dolinach wód roztopowych wykorzystywanych aktualnie przez rzekę Narew. Budują je jasnoszare piaski drobnoziarniste i mułki rzecznych tarasów nadzalewowych 2,0 – 4,0 m n. p. rzeki. Powszechnie w tych osadach występują nagromadzenia materii organicznej.

Do czwartorzędu nierozdzielonego zaliczono osady deluwialne, jeziorne, rzeczne oraz eoliczne. Wykształcone one są w postaci piasków, żwirów, mułków i glin, a ich występowanie jest silnie ograniczone. Holocen na omawianym obszarze wykształcony jest w postaci osadów organicznych związanych z dolinami rzeczными oraz zagłębieniami bezodpływowymi. Reprezentowany jest przez torfy, namuły torfiaste, namuły, piaski humusowe i piaski.

V.3. Surowce mineralne

Złoża surowców mineralnych w odległości do 2 km po obu stronach projektowanych wariantów inwestycji zinwentaryzowano na podstawie informacji z Państwowego Instytutu Geologicznego (<http://geoportal.pgi.gov.pl/midas-web>). Budowa trasy w żadnym z analizowanych wariantów nie koliduje z lokalizacją zinwentaryzowanych złóż surowców mineralnych.

W poniższej tabeli zestawiono lokalizację złóż względem odległości od wariantów przebiegu drogi.

Tabela 74. Lokalizacja złóż surowców mineralnych

Lp.	Nazwa złoża	Kopalina	Odległość od wariantu I i II S19
1.	Czaplino-Barszczewo	Piaski Kwarcowe d/p cegły wap- piaskowej	820m od km 4+330 wariant II 900 od km 4+170 wariant I

Raport o oddziaływaniu na środowisko

2.	Okresowy Urząd Górniczy - Lublin	Kruszywa naturalne	Odległość 60m od km 4+310 wariant II 130m od km 4+300 wariant I
3.	Czaplino-Barszczewo	Piaski Kvarcowe d/p cegły wap-piaskowej	810 od km 6+000 wariant I i II
4.	Czaplino	Kruszywa naturalne	1100m od km 6+000 wariantu I i II
5.	Czaplino II	Kruszywa naturalne	1200m od km 6+000 wariantu I i II
6.	Koplany	Surowce ilaste ceramiki budowlanej	760m od km 13+000 wariant II 1090m od km 14+000 wariantu I
7.	Ploski	Kruszywa naturalne	1700m od km do końca wariantu I 1650m od km końca wariantu II
8.	Deniski I	Kruszywa naturalne	1150m od końca wariantu II 1100 do końca wariantu I
9.	Rzepniewo	Kruszywa naturalne	1800m do końca wariantu I i II
10	Rzepniewo II	Kruszywa naturalne	1700m do końca wariantu I 1750 do końca wariantu II

V.4. Pokrywa glebowa

Na terenie gminy Choroszcz na morfologię gleb bezpośredni wpływ miały zlodowacenia, które kształtowały ten teren. Występuje tu cała gama gleb, które powstawały w procesie glebotwórczym z utworów polodowcowych. Tworzą one jednak średnio korzystne warunki do rozwoju produkcji rolnej. Wśród gruntów rolnych dominują gleby klas IVa i IVb. Wśród użytków zielonych przeważają łąki i pastwiska klasy IV. Dominują gleby kompleksów żytnich.

Gleby na obszarze gminy Turośń Kościelna są dość zróżnicowane pod względem typologicznym. Występują gleby pseudobielicowe, gleby piaszkowe różnych typów genetycznych gleby brunatne i kwaśne oraz czarne ziemie. Gleby murszowo – mineralne oraz gleby torfowe i murszowo – torfowe występują w rozproszeniu na obszarze całej gminy, głównie na użytkach zielonych położonych w dolinach cieków wodnych i obniżeniach terenowych. Dominują gleby należące do IV i V klasy bonitacji.

Na obszarze gminy Juchnowiec Kościelny dominuje rzeźba płaska niskofalista z licznymi dolinami i zagłębieniami. W regionie tym występuje duża mozaika glebowa. Wśród gruntów ornych przeważają gleby kompleksów żytniego słabego z udziałem gleb kompleksu pszennego dobrego. Wśród użytków zielonych przeważają łąki i pastwiska średniej jakości. Dominują gleby należące do IV i V klasy bonitacji.

Pod względem typologicznym gleby gminy Zabłudów nie są zróżnicowane. Dominują gleby pseudobielicowe, gleby piaszkowe różnych typów genetycznych oraz czarne ziemie. W dolinach rzek, cieków wodnych i obniżeniach terenowych występują gleby murszowo-mineralne, mułowo-torfowe oraz torfowe. Gleby te na terenie gminy zajmują dość znaczne powierzchnie. Dominują gleby należące do IV i V klasy bonitacji.

Gleby w gminie Bielsk Podlaski wykazują niewielkie zróżnicowanie przestrzenne. Ponad połowa gleb została wykształcona z glin. Pod względem typologicznym dominują tu gleby opadowo – glejowe z dużym udziałem brunatnych i czarnych ziem. Gleby w większości należą do III a i b oraz IV a i b klasy bonitacyjnej.

Gleby gminy Supraśl są bardzo zróżnicowane. Występują gleby bielcowe, gleby brunatnoziemne, gleby płowe, gleby rdzawe, różne postacie gleb oglejonych, a w dolinach rzek i na torfowiskach gleby organogeniczne: czarne ziemie, gleby murszowe oraz torfy torfowisk przejściowych, niskich i wysokich. Stosunkowo niewielkie powierzchnie zajmują mady rzeczne. Gmina Supraśl charakteryzuje się generalnie słabymi warunkami produkcji rolnej. Wśród gruntów ornych przeważają grunty najniższych klas bonitacyjnych (V i VI), zajmujące 75% powierzchni.

Opis pokrywy glebowej na obszarze przedmiotowej inwestycji wykonano na podstawie mapy glebowo – rolniczej w skali 1:25 000 pozyskanej z Instytutu Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach.

Mapa ta stanowi załącznik nr 4.

Warianty drogi ekspresowej S19

Wariant I

Na pierwszych ok. 400 m przebiegu (do km ok. 0+300) przedmiotowa inwestycja w wariantcie I drogi S19 przecina obszar leśny (Ls).

Następnie do km ok. 2+250 droga przebiega przez mozaikę gleb należących do kompleksu użytków zielonych średnich (2z) utworzonych na glebach murszowo – mineralnych i murszowatych oraz torfowych i murszowo – torfowych, kompleksu pszennego dobrego (2) gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz kompleksu żytniego dobrego (5) gleb bielcowych i pseudobielcowych. Domieszkę stanowią kompleksy żytni dobry (5) i słaby (6) gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych, kompleks żytni bardzo dobry (4), dobry (5) i zbożowo – pastewny mocny (8) gleb bielcowych i pseudobielcowych, kompleks pszenno-żytni (2) gleb brunatnych oraz kompleksy użytków zielonych średnich (2z) i zbożowo – pastewny słaby czarnych ziem właściwych z domieszką osadów deluwialnych.

Na analizowanym odcinku dominują gleby utworzone z piasków gliniastych.

Do km ok. 3+600 przedmiotowa trasa w wariantcie I przecina obszar gleb torfowych i murszowo – torfowych należących do kompleksu użytków zielonych średnich (2z). Domieszkę stanowią gleby murszowo – mineralne i murszowate kompleksu 2z, gleby torfowe i murszowo – torfowe kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu żytniego słabego (6).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie torfy.

Następnie na odcinku od km ok. 3+600 do ok. 5+400 przedmiotowa inwestycja w analizowanym wariantcie przecina mozaikę terenów leśnych (Ls) oraz kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz kompleksu żytniego dobrego (5) gleb bielcowych i pseudobielcowych. Domieszkę stanowią gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksu żytniego bardzo słabego (7).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Na odcinku ok. 700 m trasa przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych oraz brunatnych właściwych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), gleb murszowo – mineralnych i murszowatych kompleksu użytków zielonych średnich (2z), czarnych ziem właściwych kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego

(8), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9) oraz gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytniego dobrego (5) i bardzo słabego (7).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Dalej na odcinku ok. 600 m droga przecina obszary leśne (Ls).

Następnie na odcinku od km ok. 6+700 do ok. 8+650 przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę terenów leśnych oraz gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego dobrego (5) oraz gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6) z niewielką domieszką kompleksu żytniego bardzo słabego (7).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Na odcinku od km ok. 8+650 do ok. 9+850 droga S19 w wariantcie 1 przecina mozaikę: gleb brunatnych właściwych kompleksów pszenno dobrego (2), żytniego bardzo dobrego (4) i zbożowo pastewno mocno (8), gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksu 4, czarnych ziem właściwych kompleksów użytków zielonych średnich (2z) oraz kompleksu 8, czarnych ziem zdegradowanych kompleksu zbożowo – pastewno słabego (9) oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych użytków zielonych średnich (2z) i obszarów leśnych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Następnie do km ok. 12+400 dominują obszary leśne (Ls) utworzone na glebach brunatnych wylugowanych i kwaśnych. Domieszkę stanowią gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksów żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7). Nielicznie występują czarne ziemie zdegradowane kompleksu zbożowo – pastewno słabego (9).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Na odcinku od km ok. 12+400 do ok. 14+000 dominuje kompleks zbożowo – pastewno mocno (8) gleb bielcowych i pseudobielcowych oraz czarnych ziem właściwych. Domieszkę stanowią gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksów żytniego bardzo dobrego (4) i użytków zielonych średnich (2z), gleby brunatne właściwe kompleksu pszenno dobrego (2), gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6) i obszarów leśnych (Ls) oraz czarne ziemie kompleksów użytków zielonych średnich (2z), kompleksu zbożowo – pastewno słabego (9) oraz obszarów leśnych (Ls).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie gliny.

Od km ok. 14+000 do km ok. 18+750 trasa przecina mozaikę gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7), gleb bielcowych i pseudobielcowych obszarów leśnych (Ls) i kompleksu zbożowo – pastewno mocno (8), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu 8, czarnych ziem właściwych kompleksu użytków zielonych średnich (2z), gleb murszowo – mineralnych i murszowatych kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) oraz terenów leśnych (Ls) oraz gleb torfowych i murszowo – torfowych kompleksu 3z. Niewielką domieszkę stanowią gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu żytniego

bardzo dobrego (4) oraz czarne ziemie zdegradowane kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie na odcinku ok. 1,1 km przedmiotowa trasa przecina obszary leśne (Ls) utworzone na glebach bielcowych i pseudobielcowych.

Następnie na odcinku od km ok. 19+850 do km ok. 22+450 wariant I drogi ekspresowej S19 przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) z niewielką domieszką kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9) oraz gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6) z domieszką bardzo słabego (7). Obszar przecinają obszary leśne (Ls) utworzone na glebach bielcowych i pseudobielcowych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie do km ok. 28+850 przedmiotowa inwestycja w wariantcie I przecina mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych obszarów leśnych (Ls) oraz kompleksów żytniego bardzo dobrego (4) i dobrego (5), brunatnych wylugowanych i kwaśnych obszarów leśnych (Ls) oraz kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4), dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem właściwych kompleksu użytków zielonych średnich (2z) i kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) oraz kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), gleb murszowo – mineralnych i murszowatych kompleksu 3z oraz terenów leśnych i gleb torfowych i murszowo – torfowych kompleksu 2z.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Na odcinku od km ok. 28+850 do km ok. 33+850 dominuje kompleks żytni bardzo dobry (4) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz brunatnych właściwych oraz kompleks pszenno dobry (2) utworzony na glebach brunatnych (właściwych oraz wylugowanych i kwaśnych) i czarnych ziemiach (właściwych i zdegradowanych). Domieszkę stanowią czarne ziemie właściwe kompleksu użytków zielonych średnich (2z) i czarne ziemie zdegradowane kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz gleby brunatne wylugowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Następnie od km ok. 33+850 do końca przebiegu wariantu I drogi S19 (km 39+692,59), przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), żytniego słabego (6), zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz obszarów leśnych (Ls), brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6) (z niewielką domieszką dobrego (5)) i bardzo słabego (7) oraz obszarów leśnych (Ls), czarnych ziem właściwych kompleksu użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu żytniego słabego (6) i zbożowo - pastewnego słabego (9) oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych kompleksu 3z. Na odcinku ok. 1 km w kilometrażu ok. 36+000 do 37+000 przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę kompleksów użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo

słabych (3z) utworzonych na mdach i glebach mułowo – torfowych i torfowo - mułowych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Wariant II

Na odcinku od początku wariantu II do km ok. 8+650 przebieg drogi S19 jest tożsamy z wariantem I.

Na odcinku od km ok. 8+650 do ok. 19+200 droga S19 w wariantcie II przecina mozaikę: gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) i słabego (6) oraz obszarów leśnych (Ls), brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz obszarów leśnych (Ls), czarnych ziem właściwych i zdegradowanych kompleksu użytków zielonych średnich (2z), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu 6 oraz gleb mułowo – torfowych i torfowo – mułowych, murszowo – mineralnych i murszowatych, torfowych i murszowo – torfowych oraz mady użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z). Niewielką domieszkę stanowią czarne ziemie zdegradowane kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) i słabego (9) oraz gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz brunatne właściwe kompleksu 8.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie na odcinku ok. 1 km dominują gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksu pszenno- dobrego (2). Domieszkę stanowią kompleks żytni słaby (6) utworzony na glebach brunatnych wyługowanych i kwaśnych, kompleks zbożowo – pastewny mocny (8) i słaby (9) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz kompleks użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) utworzonych na glebach murszowo – mineralnych i murszowatych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie gliny.

Na odcinku od km ok. 20+200 do ok. 21+800 dominują obszary leśne utworzone na glebach bielcowych i pseudobielcowych, brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz czarnych ziem zdegradowanych. Domieszkę stanowi kompleks żytni słaby (6) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Od km ok. 21+800 do km ok. 29+800 trasa przecina mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych kompleksu pszenno- dobrego (2), żytniego bardzo dobrego (4) i dobrego (5) oraz obszarów leśnych (Ls), brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksów żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz obszarów leśnych (Ls). Na obszarze występują również skupiska gleb hydrogenicznych tj. gleby murszowo - mineralne i murszowate, mady oraz gleby torfowe i murszowo – torfowe kompleksów użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z). Kompleksy te występują również na czarnych ziemiach właściwych i zdegradowanych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie do km ok. 33+100 przedmiotowa inwestycja w wariantcie II przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych oraz czarnych ziem właściwych kompleksów pszenno- dobrego (2) i żytniego bardzo dobrego (4). Domieszkę stanowią gleby brunatne właściwe kompleksu 4, gleby brunatne wyługowane i kwaśne

kompleksu pszennego dobrego (2) i żytniego słabego (6), czarne ziemie zdegradowane kompleksu 2 i zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz czarne ziemie użytków zielonych średnich (2z).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Od km ok. 33+100 do końca przebiegu wariantu II drogi S19 (km 39+998,43), przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb: bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) oraz obszarów leśnych (Ls), brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksu żytniego dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem właściwych kompleksu użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) oraz żytniego bardzo dobrego (4), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu zbożowo - pastewnego słabego (9) oraz brunatnych właściwych kompleksu pszennego dobrego (2). Na odcinku ok. 1,3 km w kilometrażu ok. 36+700 do 38+000 przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę kompleksów użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) utworzonych na madach, glebach mułowo – torfowych i torfowo – mułowych, glebach murszowo – mineralnych i murszowatych oraz glebach torfowych i murszowo – torfowych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Warianty drogi krajowej DK65

Wariant I

Na odcinku od początku wariantu I (km 0+000) do km ok. 1+800 dominują gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu żytniego bardzo dobrego (4). Domieszkę stanowią gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz tereny leśne (Ls) na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz brunatnych wyługowanych i kwaśnych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie do km ok. 3+000 trasa w wariantcie I przecina tereny, na których dominują użytki zielone średnie (2z) z domieszką słabych i bardzo słabych (3z) utworzone na czarnych ziemiach właściwych, glebach glejowych oraz glebach torfowych i murszowo – torfowych oraz kompleks żytni bardzo dobry (4) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych z niewielką domieszką kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9) oraz utworzonego na glebach brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Na odcinku od km ok. 3+000 do ok. 6+150 przedmiotowa inwestycja w wariantcie I przechodzi przez tereny leśne (Ls) utworzone na glebach bielcowych i pseudobielcowych, brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz czarnych ziemiach właściwych. Niewielką domieszkę na początku odcinka stanowi kompleks żytni bardzo słaby (7), utworzony na glebach brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz na końcu odcinka kompleks użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) utworzony na czarnych ziemiach właściwych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Następnie do km ok. 8+450 dominuje kompleks użytków zielonych średnich (2z) i kompleks zbożowo – pastewny mocny (8) utworzone na czarnych ziemiach właściwych

i glebach bielcowych i pseudobielcowych. Domieszkę stanowi kompleks zbożowo – pastewny słaby (9) czarnych ziem zdegradowanych i gleb bielcowych i pseudobielcowych, kompleks użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) utworzony na czarnych ziemiach właściwych oraz kompleksy zbożowe: bardzo dobry (4) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz dobry (5) utworzony na glebach brunatnych właściwych i wylugowanych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Na odcinku od km ok. 8+450 do km ok. 10+050 przedmiotowa droga przechodzi przez mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4), brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz obszarów leśnych (Ls) oraz czarnych ziem zdegradowanych i gleb glejowych użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Następnie do km ok. 13+270 przedmiotowa trasa w wariantcie I przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksów żytnich: bardzo dobrego (4) i dobrego (5) oraz zbożowo – pastewnych: mocnego (8) i słabego (9), gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: dobrego (5) i słabego (6), czarnych ziem kompleksu użytków zielonych średnich (2z), czarnych ziem zdegradowanych użytków zielonych: średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) i kompleksów zbożowo – pastewnych: mocnego (8) i słabego (9) oraz gleb murszowo – mineralnych i murszowatych oraz torfowych i murszowo – torfowych kompleksu użytków zielonych średnich (2z).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Na odcinku od km ok. 13+270 do końca wariantu I drogi DK 65 przedmiotowa inwestycja przecina obszary leśne (Ls) utworzone na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz glebach murszowo – mineralnych i murszowatych z niewielką domieszką kompleksu żytniego słabego (7) utworzonego na glebach brunatnych wylugowanych i kwaśnych.

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Wariant II

Na odcinku od początku wariantu II (km 0+000) do km ok. 0+400 dominują utworzone na piaskach słabo gliniastych gleby bielcowe i pseudobielcowe terenów leśnych (Ls) z niewielką domieszką kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9).

Następnie do km ok. 0+400 do km ok. 1+300 trasa w wariantcie II przecina gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu pszennego dobrego (2) z niewielką domieszką kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9) oraz brunatne wylugowane i kwaśne kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) z niewielką domieszką terenu leśnego (Ls).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie gliny lekkie.

Na odcinku od km ok. 1+300 do ok. 3+900 dominuje kompleks żytni bardzo dobry (4) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych. Pozostałe grunty tworzą mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego dobrego, gleb brunatnych właściwych i wylugowanych kompleksu żytniego słabego (6), czarnych

Raport o oddziaływaniu na środowisko

ziem właściwych kompleksu użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z), czarnych ziem zdegradowanych kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9), gleb murszowo – mineralnych i murszowatych kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) oraz gleb torfowych i murszowo – torfowych użytków zielonych średnich (2z).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Następnie do km ok. 4+430 przedmiotowa inwestycja przecina obszary leśne (Ls).

Na odcinku od km ok. 4+430 do km ok. 6+700 dominują czarne ziemie właściwe użytków zielonych średnich oraz słabych i bardzo słabych. Domieszkę stanowią gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksów żytnich: dobrego (5) i słabego (6) oraz obszarów leśnych (Ls), gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9), czarne ziemie właściwe kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz gleby torfowe i murszowo – torfowe kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Następnie do km ok. 9+000 przedmiotowa trasa w wariantcie II przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) oraz gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz obszarów leśnych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Na odcinku od km ok. 9+000 do końca wariantu II drogi DK 65 (tj. km 12+121) przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksów: żytniego bardzo dobrego (4) i dobrego (5), kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) i słabego (9), gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksów: żytniego dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem właściwych użytków zielonych średnich (2z), czarnych ziem zdegradowanych użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) i kompleksów zbożowo – pastewnych: mocnego (8) i słabego (9), gleb murszowo – mineralnych i murszowatych użytków zielonych 2z i 3z oraz obszarów leśnych (Ls) oraz gleb torfowych i murszowo – torfowym kompleksu użytków zielonych średnich (2z).

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski gliniaste.

Łącznik

Na odcinku łącznika DK65 w wariantcie II tj. od km 0+000 do km 1+707 dominują gleby bielcowe i pseudobielcowe obszarów leśnych (Ls) oraz kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) a także gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6). Domieszkę stanowią gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksu pszenno-żytniego dobrego (2), gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8), gleby torfowe i murszowo – torfowe kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) oraz czarne ziemie zdegradowane obszarów leśnych.

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski gliniaste.

Wariant III

Na odcinku od początku wariantu III (km 0+000) do km ok. 1+800 dominują gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu żytniego bardzo dobrego (4). Domieszkę stanowią gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksu żytniego słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz tereny leśne (Ls) na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz brunatnych wyługowanych i kwasnych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste i słabogliniaste.

Następnie do km ok. 3+000 trasa w wariantcie I przecina tereny, na których dominują użytki zielone średnie (2z) z domieszką słabych i bardzo słabych (3z) utworzone na czarnych ziemiach właściwych, glebach glejowych oraz glebach torfowych i murszowo – torfowych oraz kompleks żytni bardzo dobry (4) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych z niewielką domieszką kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9) oraz utworzonego na glebach brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksu żytniego słabego (6).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Na odcinku od km ok. 3+000 do ok. 6+200 przedmiotowa inwestycja w wariantcie I przechodzi przez tereny leśne (Ls) utworzone na glebach bielcowych i pseudobielcowych, brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz czarnych ziemiach właściwych. Niewielką domieszkę na początku odcinka stanowi kompleks żytni bardzo słaby (7), utworzony na glebach brunatnych wyługowanych i kwaśnych oraz na końcu odcinka kompleks użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z) utworzony na czarnych ziemiach właściwych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Następnie do km ok. 7+000 występuje mozaika kompleksu użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) oraz kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) utworzone na czarnych ziemiach właściwych oraz kompleks zbożowo – pastewny słaby (9) czarnych ziem zdegradowanych i gleb bielcowych i pseudobielcowych. Niewielką domieszkę stanowią kompleksy zbożowe: bardzo dobry (4) utworzony na glebach bielcowych i pseudobielcowych oraz dobry (5) utworzony na glebach brunatnych właściwych i wyługowanych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Na odcinku od km ok. 7+000 do km ok. 8+300 dominują czarne ziemie właściwe użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z). Domieszkę stanowią gleby brunatne wyługowane i kwaśne kompleksów żytnich: dobrego (5) i słabego (6) oraz obszarów leśnych (Ls), gleby bielcowe i pseudobielcowe kompleksu zbożowo – pastewnego słabego (9), czarne ziemie właściwe kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) oraz gleby torfowe i murszowo – torfowe kompleksu użytków zielonych słabych i bardzo słabych (3z).

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski gliniaste.

Następnie do km ok. 10+550 przedmiotowa trasa w wariantcie III DK 65 przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksu żytniego bardzo dobrego (4) oraz gleb brunatnych wyługowanych i kwaśnych kompleksów żytnich: słabego (6) i bardzo słabego (7) oraz obszarów leśnych.

Gleby na tym obszarze tworzą głównie piaski słabogliniaste.

Na odcinku od km ok. 10+550 do końca wariantu III drogi DK 65 (tj. km 13+716) przedmiotowa inwestycja przecina mozaikę gleb bielcowych i pseudobielcowych kompleksów: żytniego bardzo dobrego (4) i dobrego (5), kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego (8) i słabego (9), gleb brunatnych wylugowanych i kwaśnych kompleksów: żytniego dobrego (5), słabego (6) i bardzo słabego (7), czarnych ziem właściwych użytków zielonych średnich (2z), czarnych ziem zdegradowanych użytków zielonych średnich (2z) oraz słabych i bardzo słabych (3z) i kompleksów zbożowo – pastewnych: mocnego (8) i słabego (9), gleb murszowo – mineralnych i murszowatych użytków zielonych 2z i 3z oraz obszarów leśnych (Ls) oraz gleb torfowych i murszowo – torfowym kompleksu użytków zielonych średnich (2z).

Gleby na tym odcinku tworzą głównie piaski gliniaste.

Stan jakości gleb

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi realizowany jest program „Monitoringu chemizmu gleb ornych”, którego celem jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb.

Program realizowany jest od 1995 roku w 5 – letnich odstępach czasowych. Próbkę glebową pobierane są z 216 stałych punktów pomiarowo – kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej Polski.

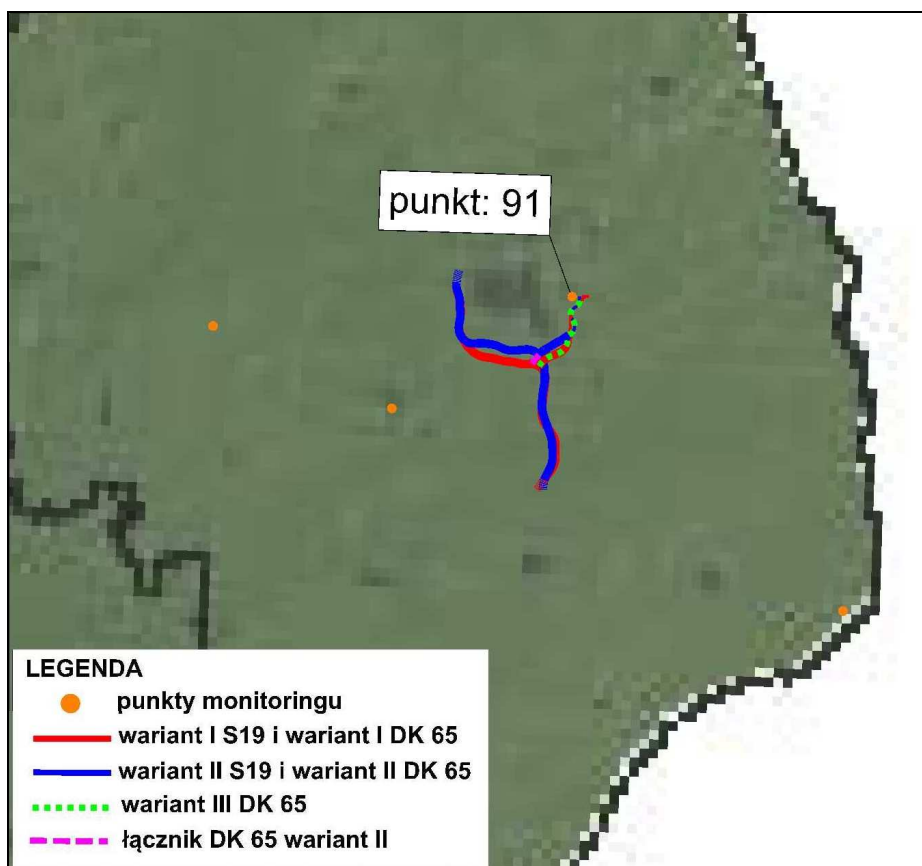
Monitoring realizowany jest na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy.

Wyniki badań prowadzonych w ramach monitoringu pozwalają na śledzenie zmian i identyfikację potencjalnych zagrożeń dla użytkowanych rolniczo gleb. Do zagrożeń tych należą m.in. ubytek materii organicznej, zanieczyszczenie gleb i zasolenie. Ponadto wyniki badań pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w długoletniej perspektywie czasowej, w zależności od takich czynników jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, czy oddziaływanie przemysłu i transportu.

Próbki do analiz laboratoryjnych pobierane były z głębokości 0 – 20 cm i powierzchni ok. 100 m², a następnie mieszane w celu uzyskania próbki średniej.

W materiale glebowym oznaczano ponad 50 właściwości w tym m.in.: skład granulometryczny, węgiel organiczny i próchnicę, węglany, odczyn pH, kwasowość, glin, fosfor, potas, magnez, siarkę, azot ogólny, stosunek C/N, radioaktywność, zasolenie, pojemność sorpcyjna, przewodnictwo elektrolityczne, zawartość: sodu, wapnia, żelaza, manganu, miedzi, niklu, chromu, cynku, wanadu, kadmu, kobaltu, ołowiu, baru, berylu, lantanu, litu, zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Dla przedmiotowej inwestycji (oba analizowane warianty) najbliższym zlokalizowanym punktem pomiarowym jest punkt nr 91, którego lokalizację pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 16. Lokalizacja najbliższego punktu pomiarowego programu monitoringu gleb.

Punkt nr 91

Punkt zlokalizowany jest w miejscowości Sobolewo, na obszarze gminy Supraśl (powiat: białostocki, województwo: podlaskie).

Badana próbka dotyczyła gleb kompleksu żytniego bardzo słabego (7), należących do klasy bonitacyjnej VI, utworzonych na piaskach słabo gliniastych.

W 20 – letniej ocenie właściwości gleby w ww. punkcie pomiarowym wskazuje się na wzrost kwasowości gleby (z pH 6,0 - 6,7 w latach 1995 – 2010 do 5,2 w roku 2015).

Spadkowi uległa zawartość próchnicy: z wartości 1,83% w roku 2010 do wartości 1,51 % w roku 2015., oraz zawartość węgla organicznego: z wartości 1,06% w roku 2010 do wartości 0,88 w 2015 r. Nieznaczeniu spadkowi uległa również zawartość azotu ogólnego: 0,089% w 2010 r., i 0,08% w 2015 r. Zaobserwowano również spadek zawartości fosforu i potasu przyswajalnego (36,7 mg P₂O₅/100 g w 2010 r., 15,4 mg P₂O₅/100 g w 2015 r. oraz 13,2 mg K₂O/100 g w 2010 r. 10,8 mg K₂O/100 g w 2015 r.).

W porównaniu z wcześniejszą edycją badań (2010 r.) w 2015 r. zaobserwowano spadek całkowitej zawartości wszystkich z wyjątkiem miedzi, metali ciężkich.

Całkowita zawartość metali ciężkich	Jednostka	Rok	
		2010	2015

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Ołów (Pb)	mg/kg	8,7	7,7
Kadm (Cd)		0,09	0,05
Chrom (Cr)		5,9	5,8
Nikiel (Ni)		4,1	4,0
Miedź (Cu)		3,0	4,6
Cynk (Zn)		28,1	17,5

Oznaczone wartości ww. pierwiastków nie przekraczają wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

W porównaniu z rokiem 2010, w 2015 nieznacznie wzrosła zawartość WWA z wartości 100 µg/kg do wartości 102 µg/kg.

Rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi

Zgodnie z definicją zawartą w art. 3 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, definiuje historyczne zanieczyszczenie powierzchni ziemi jako zanieczyszczenie powierzchni ziemi, które zaistniało przed dniem 30 kwietnia 2007 r. lub wynika z działalności, która została zakończona przed dniem 30 kwietnia 2007 r., rozumie się również przez to szkodę w środowisku w powierzchni ziemi w rozumieniu art. 6 pkt. 11 lit. c Ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie, która została spowodowana przez emisję lub zdarzenie, od którego upłynęło więcej niż 30 lat.

Zgodnie z art. 101 a ustawy Prawo ochrony środowiska zanieczyszczenie powierzchni ziemi ocenia się na podstawie przekroczenia dopuszczalnych zawartości substancji powodujących ryzyko w glebie lub w ziemi.

Substancje powodujące ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi, ich dopuszczalne zawartości w glebie oraz dopuszczalne zawartości w ziemi, zróżnicowane dla poszczególnych właściwości gleby oraz grup gruntów, wydzielonych w oparciu o sposób ich użytkowania, etapy identyfikacji terenów zanieczyszczonych, a także rodzaje działalności mogących z dużym prawdopodobieństwem powodować historyczne zanieczyszczenie ziemi określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

Zgodnie z art. 101 c ustawy Prawo ochrony środowiska, rejestr historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi prowadzony jest przez Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. W rejestrze gromadzone są informacje m.in. o potencjalnych historycznych zanieczyszczeniach powierzchni ziemi oraz historycznych zanieczyszczeniach powierzchni ziemi, w tym ich charakterystyce, miejscu, czasie wystąpienia oraz aktualnym statusie terenu, na którym występują, o przeprowadzonych remediacjach oraz o działalności prowadzonej na terenach, na których wystąpiło zanieczyszczenie powierzchni ziemi.

Na podstawie informacji uzyskanych od Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo z dn. 07.03.2017 r. - załącznik nr 8.12), na analizowanym obszarze nie zinwentaryzowano miejscowości ujętych w rejestrze historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

V.5. Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrogeologiczne rejonu badań rozpoznano na podstawie analizy materiałów archiwalnych w postaci: Mapy Hydrogeologicznej Polski arkusz Białystok (339), arkusz Zabłudów (340), arkusz Plutycze (379), arkusz Trześcianka (380), objaśnień do wymienionych map, a także danych z archiwalnych profili wiertniczych Banku Hydro.

Na analizowanym terenie wody o charakterze użytkowym występują w utworach trzeciorzędowych (neogeńskich) i czwartorzędowych. Eksploatowane są przede wszystkim wody czwartorzędowe i one stanowią główny poziom użytkowy.

Piętro trzeciorzędowe – stanowią wodonośne osady oligocenu i miocenu. Piętro to jest dosyć słabo rozpoznane i nie jest powszechnie ujmowane. Zalega ono na głębokości poniżej 129 - 174 m p.p.t. Miąższość warstwy wynosi ok 10 m. W obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego warunki hydrogeologiczne nie są zbyt korzystne. Współczynnik filtracji określono na zaledwie 4,75 m/d, a wydajność jednostkowa wynosi 1,57 m³/h/1mS.

Piętro czwartorzędowe – w jego obrębie występuje generalnie jeden poziom wodonośny o zmiennych parametrach. Jedynie lokalnie wydzielono dwa poziomy wodonośne. Miąższość utworów zawodnionych tego piętra waha się generalnie pomiędzy 8 – 30 m, a przewodność nie przekracza 50 m²/d. Jest to piętro powszechnie wykorzystywane do zaopatrywania ludności w wodę. Szczegółowy opis parametrów wodonośnych piętra czwartorzędowego przedstawiono w analizie jednostek hydrogeologicznych.

Analizowana trasa przebiega przez następujące jednostki hydrogeologiczne:

1(bcQ/Q)II – w jej obrębie występują dwa wgłębne poziomy wodonośne, przy czym poziomem głównym, jest poziom międzymorenowy występujący na głębokości 40-70 m. Miąższość utworów wodonośnych waha się od kilku do kilkunastu metrów. Potencjalne wydajności ze studzien wynoszą 50-120 m³/h. Przykrycie głównego poziomu wodonośnego utworami słabo przepuszczalnymi ma zmienną miąższość od 20 do ok. 50 m w części centralnej. Stopień zagrożenia oceniono w związku z tym jako niski. Spągowy poziom wodonośny ujmowany jest sporadycznie. Miąższość utworów wodonośnych wynosi kilkanaście metrów, a wydajności potencjalne studzien wahają się w zakresie 30-50 m³/h a lokalnie nawet 120 m³/h.

3aQ I – jedynym poziomem użytkowym w jej obrębie jest poziom międzymorenowy, występujący na głębokości 50 – 60 m p.p.t. o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Jest dobrze izolowany, a stopień zagrożenia określono jako niski, bardzo niski oraz średni. Wydajności potencjalne studzien wierconych są zróżnicowane i wynoszą od 10 m³/h w części południowo-wschodniej do ponad 70 m³/h na północnym-zachodzie.

4cQ I, 2cQ I, 1cQ I – głównym i jedynym poziomem użytkowym w jej obrębie jest poziom spągowy, występujący na głębokości 90 – 100 m p.p.t. Jest dobrze izolowany, a

Raport o oddziaływaniu na środowisko

stopień zagrożenia określono jako niski. Miąższość utworów wodonośnych wynosi generalnie 10 - 20 m. Wydajności potencjalne studzien wierconych mieszczą się w zakresie 10 – 20 m³/h, lokalnie osiągając 70 m³/h.

6bQ I – główny poziomy wodonośny występuje na głębokości 30 – 40 m i ma miąższość od 11 do 23 m. Wydajności potencjalnej studni wierconej wahają się w zakresie od 30 do 120 m³/h, a w części południowowschodniej są niższe. Stopień zagrożenia został określony jako niski.

7 Q/bQI, 5 Q/bQ I – główny poziomy wodonośny występuje na głębokości 36 – 40 m p.p.t. Poziom składa się z dwóch warstw wodonośnych o łącznej miąższości 29 m. Potencjalna wydajność studni wierconych wynosi od 30 do nawet 120 m³/h. Na głębokości 15 – 21 m p.p.t.

Analizowana inwestycja położona jest:

- Projektowana Inwestycja nie przebiega przez Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP).
- w regionie wodnym Dolnej Wisły, obszar dorzecza Wisły, w JCWPd 52.

Tabela 75. Podstawowe parametry JCWPd 52

Europejski kod jcwpd	Nazwa jcwpd	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Ocena ryzyka	Derogacje	Uzasadnienie
PLGW 200052	52	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Na podstawie danych z pisma RZGW w Warszawie z dnia 06.03.2017r. W odległości do 2 km od osi planowanych jezdni zinwentaryzowano poniższe ujęcia wód. Inwestycja nie przecina ujęć wód podziemnych ani stref ochronnych ujęć.

Tabela 76. Zinwentaryzowane ujęcia wód podziemnych

Lp.	Miejscowość	Podmiot	Odległość wariant I /II	Uwagi
1.	Choroszcz	Zakład Mięsny KABO	1760m od początku war I i II	S 19
2.	Łyski	Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Łyskach	1050m od 0+000 war I i II	S 19
3.	Sienkiewiczze	Powłoki ochronne Zdrodowski Tomasz	1060m od 2+000 war I i II	S 19
4.	Sienkiewiczze	Grupa ANIMEX S.A.	750m od 2+000 war I i II	S 19
5.	Barczewo	Przedsiębiorstwo Przetwarzania KAMBAT	570m od 2+000 war I i II	S 19
6.	Barczewo	ZECWiK w Choroszczy Sp. z o.o.	720m od 2+500 war I i II	S 19

Raport o oddziaływaniu na środowisko

7.	Tolcze	Urząd Gminy Turośń Kościelna	1050m od 10+000 war I 1660 od 10+000 war. II	S 19
8.	Niewodnica Kościelna	Pracowniczy ogród działkowy Zalesiany	150m od 10+500 war. II 122m od 10+500 war. I	S 19
9.	Niewodnica Korycka	Kompleksowa Obsługa Zmotoryzowanych	560m od 12+000 2530m od 12+500 war. I	S 19
10.	Ignatki	P.H.U. Wojtex Wojciech Kusnerz	580m od km 12+250 war. II 2570m od km 13+000 war. I	S 19
11.	Ignatki	Wydawnictwo Prasa Podlaska Sp. z o.o.	450m od km 12+330 war. II, 2520m od km 13+000 war. I	S 19
12.	Ignatki	MAVIS - Wojciech Matys	400m od km 12+560 war. II, 2430m od km 13+000 war. I	S 19
13.	Ignatki	PORTFEL Sp. z o.o.	600m od km 12+500 war. II 2620m od km 13+000 war. I	S 19
14.	Ignatki	MARPOL S.A.	880m od km 12+500 war. II 2880m od km 13+000 war. I	S 19
15.	Ignatki	TENT GRUPA s.c.	960m od km 12+700 war. II, 3020m od km 13+500 war. I	S 19
16.	Hryniewicze	Pack-Box s.c. Pruta Sławomir i Pruta Katarzyna	1370m od km 16+000 war. II 3040m od km 16+500 war. I	S 19
17.	Olmonty	MPRD w Białymstoku	1400m od km 16+000 war. II 3040m od km 17+000 war. I	S 19
18.	Olmonty	ABW SUPERBRUK Sp.z o.o.	1610m od km 16+500 war. II 3330m od km 17+000 war. I	S 19
19.	Lewickie	ChM Sp. z o.o. Poland	1030m od km 16+330 war. II 660m od km 17+200 war. I	S 19
20.	Białostoczek	Urząd Miasta i Gminy Zabłudów	820m od km 6+560 war. I 400m od km 4+500 war. II 820m od km 6+800 war. III	DK 65
21.	Protasy	SEWAN Sewastianiuk Andrzej	680m od km 6+420 war. I 880m od km 5+000 war. II	DK 65

Raport o oddziaływaniu na środowisko

			680 od km 6+300 war. III	
22.	Protasy	Kotowicz Franciszek	860m od km 8+000 war. I 270m od km 6+520 war. II 270m od km 8+100 war. III	DK 65
23.	Kuriany	Urząd Miasta i Gminy Zabłudów strefa ochronna ujęcia	480m od km 8+350 war. I 1060m od km 7+000 war. II 1060m od km 8+600 war. III	DK 65 Strefa ochrony ujęć,
24.	Kuriany	Gospodarstwo Sadowniczo - Szkółkarskie	1600m od km 9+520 war. I 1700m od km 8+380 war. II 1640m od km 10+100 war. III	DK 65
25.	Sobolewo	Gospodarstwo Hodowlane Fermatech Sp. z o.o.	250 od km 10+230 war. I 250m od km 9+150 war. II 210m od km 10+700 war. III	DK 65
26.	Sobolewo	Spółdzielnia Mieszkaniowa Krokus strefa ochronna	290m od km 10+600 war. I 290m od km 9+410 war. II 230m od km 11+000 war. III	DK 65 Strefa ochrony ujęć,
27.	Grabówka	MANUFAKTURA BIAŁOSTOCKA Sp. j.	1466m od km 13+000 war. I 890m od km 12+000 war II 860m od km 13+700 war III	DK 65
28.	Wojszki	Urząd Gminy Juchnowiec Kościelny	560m od km 33+620 war. II 1000m od km 33+000 war. I	S 19
29.	Ryboły	ADLER argo Sp. z o.o.	1100m od km 34+620 war. I 1580m od km 35+240 war. II	S 19
30.	Płoski	Firma Handlowo Usługowa Dobrodomow Agnieszka	1500m od km 36+500 war. I 1890m od km 37+000 war. II	S 19

V.6. Warunki hydrograficzne

Pod względem hydrograficznym charakteryzowany obszar położony jest w granicach zlewni Narwi z odbiornikiem końcowym na Zalewie Zegrzyńskim. Omawiana trasa przecinana kilka bezpośrednich dopływów Narwi – Horodniankę, Czapliniankę (Niewodnicę), Turośniankę oraz szereg cieków niższego rzędu.

Inwestycja położona jest na terenie: regionu wodnego Dolnej Wisły, obszarze dorzecza Wisły oraz poniższych Jednolitych Części Wód Powierzchniowych rzecznych:

Tabela 77. Podstawowe informacje na temat JCWP (rzeki)

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Europejski kod	Nazwa JCWP	Status	Aktualny stan JCWP	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Typ odstępstwa/ termin odstępstwa
PLRW2000172615929	Horodnia nka	naturalna część wód	zły	zagrożona	Przedłużenie terminu Osiągnięcia celu:- brak możliwości technicznych Termin odstępstwa: 2027
PLRW200017261589	Czaplinia nka	naturalna część wód	zły	zagrożona	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych Termin odstępstwa: 2027
PLRW20002426199	Narew od Lizy do Biebrzy	naturalna część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych Termin odstępstw: 2021
PLRW20001726157699	Turośnia nka	naturalna część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych Termin odstępstw: 2027
PLRW2000172613989	Mieńka	naturalna część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty Termin odstępstw: 2021
PLRW200017261396	Dopływ spod Wojszkó w	naturalna część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty Termin odstępstw: 2021
PLRW200019261399	Narew od Narewki do Orlanki	naturalna część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty Termin odstępstw:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

					2021
PLRW20001926149	Orlanka od Orlej do ujścia	Silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty Termin odstępstw: 2021
PLRW200017261449	Biała	Silnie zmieniona część wód	zły	zagrożona	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych Termin odstępstw: 2021
PLRW200017261649	Płoska	naturalna część wód	dobry	niezagrożona	Nie dotyczy

Poniżej przedstawiono uzasadnienie odstępstw:

- Horodnianka

Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które nie są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. W związku z powyższym wskazano również działania uzupełniające, obejmujące (przeprowadzenie pogłębionej analizy presji w celu zaplanowania działań ukierunkowanych na redukcję fosforu). Ponadto w programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych (przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne), mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

W zlewni JCWP występuje presja komunalna, przemysłowa i nierozpoznana. W programie działań zaplanowano działania obejmujące „przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne”, mające na celu ograniczenie tej presji. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

- Czaplinianka

Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja (komunalna,

przemysłowa). W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych (przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne), mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

- Narew od Lizy do Biebrzy

Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.

- Turośnianka

Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna i przemysłowa. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować presję komunalną w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Zaplanowano też działania obejmujące „przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy - Prawo wodne”, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tych presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

- Mieńka

Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego - przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

- Dopływ spod Wojszków

Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego - przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

- Narew od Narewki do Orlanki

Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z prowadzonymi w latach 2014-2015 badaniami monitoringowymi możliwe będzie w roku 2016 przeprowadzenie oceny rzeczywistego stanu i zagrożenia JCWP. W przypadku potwierdzenia złego stanu wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

- Orlanka od Orlej do ujścia

Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z prowadzonymi w latach 2014-2015 badaniami monitoringowymi możliwe będzie w roku 2016 przeprowadzenie oceny rzeczywistego stanu i zagrożenia JCWP. W przypadku potwierdzenia złego stanu wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

- Biała

Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.

V.7. Warunki klimatyczne

Klimat w skali globalnej w znacznym stopniu decyduje o działalności gospodarczej człowieka. Społeczności ludzkie wystawione są na oddziaływania

klimatyczne, z którymi muszą sobie radzić. Zmiany warunków klimatycznych i ich skutki związane ze wzrostem częstotliwości i nasileniem zjawisk ekstremalnych zmuszają do podejmowania działań adaptacyjnych.

W skali lokalnej związek ten przybiera kierunek odwrotny. Wpływ człowieka na klimat w skali lokalnej, czyli topoklimat jest wyraźny, ponieważ stosunkowo łatwo można przekształcić właściwości fizyczne niewielkich obszarów powodując przez to zmianę lokalnych warunków klimatycznych. Odrębny topoklimat jest następstwem niejednakowego oddziaływania powierzchni czynnej (rzeźby terenu, rodzaju nawierzchni, szaty roślinnej, stosunków wodnych czy rodzaju gleby) na procesy zachodzące w przylegającej do niej dolnej warstwie atmosfery. Od rodzaju podłoża zależy charakter wymiany pędu, ciepła i materii, m.in. dwutlenku węgla z atmosferą. Efektem działalności człowieka, głównie w wyniku zmian w krajobrazie naturalnym oraz wprowadzania zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego, przede wszystkim w aglomeracjach miejskich i przemysłowych, są zmiany w stosunkach klimatycznych.

Pogodowe zjawiska ekstremalne (mrozy, fale upałów, susze, wichury, ulewne deszcze, powodzie, gradobicia, obfite opady śniegu, osuwiska, lawiny, mgła, szadź, gołoledź i uderzenia piorunów) stają się „zagrożeniami”, gdy powodują wymierne straty ekonomiczne.

Warunki pogodowe na danym obszarze bardzo silnie wpływają na kumulację bądź rozpraszanie zanieczyszczeń. Warunkami sprzyjającymi kumulowaniu się zanieczyszczeń są: niskie temperatury (a zwłaszcza jej spadek poniżej 0°C, z czym wiąże się większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło), okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania obszaru), dni z mgłą (wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń, występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym) oraz okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń). Natomiast warunki pogodowe, które sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń to: duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie), opad, który zapewnia wymywanie zanieczyszczeń, dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja) zapewniając wynoszenie zanieczyszczeń.

Według klasyfikacji klimatów świata według W. Okołowicza i D. Martyn obszar realizacji przedmiotowej inwestycji leży w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, będącego pod wpływem polarnych, arktycznych i zwrotnikowych mas powietrza. Pogoda kształtowana jest w zależności od kierunku napływania mas powietrza. Występują tu częste zmiany pogody, układy niskiego ciśnienia. Obserwowane są cztery pory roku, zima jest względnie ciepła, lato ciepłe, ale nie upalne.

Z kolei według klasyfikacji klimatów świata według Köppena - Geigera przedmiotowy obszar zaliczany jest do klimatu kontynentalnego Dfb umiarkowanie zimnego, wilgotnego, z łagodnym latem i ze znacznymi opadami deszczu o równomiernym rozkładzie w ciągu roku, nawet w najsuchszych miesiącach.

Według klasyfikacji regionów klimatycznych Polski W. Okołowicza i D. Martyn (1979) jest to region mazowiecko - podlaski, z silnie zaznaczającym się wpływem klimatycznym kontynentalnych mas powietrza.

Natomiast według klasyfikacji regionów klimatycznych Polski A. Wosia (1993) jest to Region klimatyczny XII Mazursko - Podlaski. Na tle pozostałych regionów

wyróżnia się stosunkowo największą częstością pojawiania się pogody najzimniejszej tj.: dni z pogodą bardzo mroźną (średnia dobową temperaturą powietrza $\leq -15,0^{\circ}\text{C}$, temperatura dobową minimalną i maksymalną $\leq 0^{\circ}\text{C}$) – średnio 4 dni w roku, w tym średnio 2 dni z pogodą bardzo mroźną i słoneczną (zachmurzenie średnie dobowe $\leq 20\%$) oraz 2 dni z pogodą bardzo mroźną i jednocześnie pochmurną (zachmurzenie średnie dobowe 21 - 79%). W regionie występuje też względnie największa liczba dni z pogodą dość mroźną (średnia dobową temperaturą powietrza od $-5,1^{\circ}\text{C}$ do $-15,0^{\circ}\text{C}$, temperatura dobową minimalną i maksymalną $\leq 0^{\circ}\text{C}$) – średnio 34 dni w roku. W porównaniu z resztą kraju, w Regionie Mazursko – Podlaskim występują maksymalne liczby dni ze wszystkimi typami pogody dość mroźnej i jednocześnie pochmurnej – średnio 17 dni w roku, lub z dużym zachmurzeniem nieba (zachmurzenie średnie dobowe $\geq 80\%$) – średnio 12 dni w roku. Ponadto występują tu maksymalne na obszarze kraju liczby dni z pogodą przymrozkową umiarkowanie zimną (średnia dobową temperaturą powietrza $0,0^{\circ}\text{C}$ – $5,0^{\circ}\text{C}$, temperatura dobową minimalną $\leq 0,0^{\circ}\text{C}$, maksymalna $>0^{\circ}\text{C}$), z dużym zachmurzeniem, bez opadu (dobowa suma opadu $<0,1$ mm) – średnio 6 dni w roku, lub z opadem (dobowa suma opadu $\geq 0,1$ mm) – średnio 10 dni w roku. Cechą charakterystyczną stosunków klimatycznych w tym regionie jest najmniejsza częstość występowania dni z pogodą chłodną (średnia dobową temperaturą powietrza $0,1^{\circ}\text{C}$ - $5,0^{\circ}\text{C}$, temperatura dobową minimalną i maksymalną $>0^{\circ}\text{C}$) i jednocześnie pochmurną, bez opadu – średnio 6 dni w roku, lub z opadem – średnio 5 dni w roku. Mała frekwencja cechuje także dni z pogodą umiarkowanie ciepłą (średnia dobową temperaturą powietrza $5,1^{\circ}\text{C}$ – $15,0^{\circ}\text{C}$, temperatura dobową minimalną i maksymalną $>0^{\circ}\text{C}$) i zarazem słoneczną bez opadu – średnio 7 dni w roku.

W obszarze inwestycji przeważają wiatry z kierunku zachodniego, najrzadziej zaś wieje wiatr z kierunku północno – wschodniego i wschodniego. Z wiatrami z sektora zachodniego wiąże się napływ mas powietrza pochodzenia atlantyckiego, zawsze wilgotnego, w zimie ciepłego i powodującego odwilże, a w lecie chłodnego. Tym masom powietrza towarzyszy pochmurna pogoda, opady deszczu lub mżawki oraz często mgły. Wiatrom z sektora wschodniego towarzyszy napływ suchego powietrza kontynentalnego, w zimie mroźnego, a latem i wczesną wiosną – bardzo ciepłego. Wiatry północne przynoszą suche powietrze arktyczne, w cieplej części roku chłodne, a zimą mroźne.

Średnia roczna prędkość wiatru wynosi 3 m/s, a prędkość maksymalna średnia 15 m/s. Występuje duży udział wiatrów o prędkościach umiarkowanych. Największe prędkości wiatrów występują w okresie jesiennym i zimowym (prędkość średnia: powyżej 4 m/s, prędkość maksymalna średnia: powyżej 15 m/s), najmniejsze w okresie letnim (prędkości średnie: powyżej 2,5 m/s, prędkości maksymalne średnie: poniżej 15 m/s). W okresie wiosennym średnie prędkości wiatru wynoszą: poniżej 3,5 m/s, a prędkości maksymalne średnie: powyżej 15 m/s.

Maksymalne prędkości wiatru w porywach o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na rok wynoszą 15 m/s, natomiast maksymalne prędkości wiatru w porywach o 2% prawdopodobieństwie wystąpienia wynoszą 35 m/s. Roczne prawdopodobieństwo przewyższenia wiatru prędkości 30 m/s w porywach wynosi 10%. Udział występowania cisz atmosferycznych w skali roku wynosi ok. 10%, przy czym największa liczba cisz w przebiegu rocznym notowana jest w sierpniu, a w przebiegu dobowym – w godzinach nocnych.

Roczne prawdopodobieństwo przewyższenia maksymalnych rocznych prędkości wiatru w porywach powyżej 25 m/s (silna wichura) wynosi 30%, prędkości wiatru w porywach powyżej 30 m/s (wiatru o sile huraganu) 10 - 20%, prędkości wiatru w porywach powyżej 35 m/s 5%, prędkości wiatru w porywach powyżej 40 m/s 2%.

Analizowany obszar nie należy do regionów o relatywnie wysokim rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia maksymalnych prędkości wiatru w porywach, związanych z ogólną cyrkulacją atmosfery. Maksymalne prędkości wiatru w porywach o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 10% wynoszą 30 m/s, o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 50% wynoszą 20 m/s, o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 90% wynoszą 22,5 m/s, o rocznym prawdopodobieństwie wystąpienia 99% wynoszą 15 m/s.

Tabela 78. Maksymalne prędkości wiatru w porywach (m/s) na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym, o określonym prawdopodobieństwie występowania, wg danych z okresu 1971 - 2005.

Stacja	Maksymalna prędkość wiatru [m/s] w porywie o prawdopodobieństwie:							
	0,1%	1%	5%	10%	25%	50%	90%	99,9%
	T=1000	T=100	T=20	T=10	T=4	T=2	T=1,1	T=1
Białystok	43,9	35,6	30,0	27,4	24,0	20,9	16,7	12,9

Źródło: Lorenc H., *Struktura maksymalnych prędkości wiatru w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Kłęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.

Tabela 79. Maksymalna średnia prędkość wiatru (m/s) w okresie 1981-2010 w Białymstoku.

Stacja	Maksymalna średnia prędkość wiatru [m/s]:						
	Miesiąc						Rok
	I	II	III	X	XI	XII	
Białystok	4,2 m/s (1983 r.)	4,2 m/s (1981 r.)	3,4 m/s (1990 r.)	3,4 m/s (1998 r.)	4,1 m/s (1993 r.)	3,7 m/s (1993 r.)	2,9 m/s (1981 r.)

Źródło: *Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część druga – jesień, zima*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

Trąby powietrzne pojawiają się w Polsce od kwietnia do października. W okresie 1998 – 2010 w rejonie planowanego przedsięwzięcia zjawisko to nie wystąpiło, jednakże jest to region kraju relatywnie często nawiedzany przez tego typu zjawiska. Trąby powietrzne zarejestrowano m.in. w Kalinowie Kolonii (08.08.2009 r.), w Białymstoku (22.08.2004 r. i 18.08.2006 r.), w Bachmackich Koloniach (05.09.2006 r.), w Wysokich Mazowieckich (28.07.2005.). Skutkami przejścia tych trąb były: połamane i wyrwane z korzeniami drzewa, pozrywane linie energetyczne i telefoniczne, uszkodzone, zniszczone i podtopione budynki gospodarcze i mieszkalne, samochody.

Region należy do najchłodniejszych obszarów kraju (poza terenami górskimi). Lata są tu wczesne, długie, zimy długie, śnieżne, surowe. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 6,5 - 7°C, natomiast średnia roczna amplituda temperatur powietrza 19 – 22°C. Według kalendarzowych pór roku średnia temperatura przedstawia się następująco: wiosna poniżej 7,0°C, lato 17,0 – 17,5°C, jesień 6,5 – 7,0°C, zima -2,0 – -3,0°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą równą 17,0 – 17,5°C, natomiast najchłodniejszym styczeń z temperaturą -3,0 - -4,0°C). Średnia roczna maksymalna temperatura powietrza wynosi 11,0 – 12,0°C, natomiast minimalna 4,0°C. W ciągu roku jest: 120 dni z przymrozkami ($t_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$), 50 dni mroźnych

Raport o oddziaływaniu na środowisko

($T_{\max} < 0^{\circ}\text{C}$), powyżej 4 dni bardzo mroźnych ($T_{\max} \leq -10^{\circ}\text{C}$), powyżej 30 dni gorących ($T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$) i 2 - 4 dni upalne ($T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$).

W okresie 1951 – 2010 w Białymstoku ostatnie wiosenne przymrozki odnotowano 31.05.1951 r. ($-0,9^{\circ}\text{C}$), a pierwsze jesienne 08.09.1993 r. ($-0,6^{\circ}\text{C}$).

Tabela 80. Średnie miesięczne i roczne wartości średniej, maksymalnej i minimalnej temperatury powietrza w Białymstoku [$^{\circ}\text{C}$].

Temperatura powietrza													
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	Rok
$T_{\text{średnia}}$	-4,0	-4,9	-1,2	6,7	12,3	16,9	18,1	16,8	12,3	7,3	2,1	-1,8	6,7
$T_{\text{maksymalna}}$	-1,6	-1,6	3,0	11,8	17,8	22,5	23,6	22,5	18,3	11,9	4,4	0,4	11,1
$T_{\text{minimalna}}$	-7,0	-8,3	-5,2	1,9	6,4	10,5	12,1	11,6	7,5	3,3	-0,3	-4,2	2,4

Źródło: Stopa-Boryczka M., Boryczka J., Wawer J., Grabowska K., Dobrowolska M., Osowiec M., Błażek E., Skrzypczuk J., Grzęda M., Atlas współzależności parametrów meteorologicznych i geograficznych w Polsce, XXX. Klimat Północno – wschodniej Polski według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego, Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa 2013.

Tabela 81. Najwyższe i najniższe wartości temperatury powietrza na stacji w Białymstoku [$^{\circ}\text{C}$].

Temperatura powietrza				
minimalna		maksymalna		zakres
najniższa	data	najwyższa	data	
-35,4	30.01.1987.	36,0	13.07.1959.	71,4
-30,8	01.02.1956.	34,6	08.08.2015.	

Źródło: dane IMGW, Ustrnul Z., Czekierda D., Atlas ekstremalnych zjawisk meteorologicznych oraz sytuacji synoptycznych w Polsce, IMGW, Warszawa 2009, Stopa-Boryczka M., Boryczka J., Wawer J., Grabowska K., Dobrowolska M., Osowiec M., Błażek E., Skrzypczuk J., Grzęda M., Atlas współzależności parametrów meteorologicznych i geograficznych w Polsce, XXX. Klimat Północno – wschodniej Polski według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego, Uniwersytet Warszawski, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych, Warszawa 2013.

Skrajne warunki termiczne – niskie i wysokie występują bardzo rzadko (kilka do kilkunastu razy w stuleciu), choć jak już się pojawiają, to w kilku kolejnych dniach. W okresie 1971 – 2010 w Białymstoku było łącznie: 1 216 dni gorących, w tym 127 dni upalnych, 175 ciągów 3-dniowych i dłuższych z $T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$, w tym 12 ciągów 3-dniowych i dłuższych z $T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$, przy czym maksymalny ciąg dni gorących trwał 22 dni, a dni upalnych 9 dni (1994 r.). Ekstremalnie ciepłym rokiem w Polsce był 2015, kiedy to na stacji w Białymstoku 15 dni upalnych.

W przedmiotowym rejonie kraju ekstremalne temperatury powietrza, podawane przez IMGW wg danych z okresu 1971 - 2000, wynoszą: T_{\max} (kwantyl 95%, prawdopodobieństwo przekroczenia 5%): w czerwcu 28°C , w lipcu 29°C , w sierpniu 29°C , natomiast T_{\min} (kwantyl 5%, 5% prawdopodobieństwo wystąpienia wartości niższych): w grudniu $< -16^{\circ}\text{C}$, w styczniu $< -21^{\circ}\text{C}$, w lutym $< -18^{\circ}\text{C}$.

Na przedmiotowym obszarze usłonecznienie przedstawione jako średnie roczne sumy wynosi 1 550 – 1 600 godzin.

Wilgotność względna powietrza wynosi 80 - 82%.

Średnie roczne zachmurzenie tj. pokrycie nieba chmurami w skali oktantowej (0 - 8) pokrycia nieba chmurami wynosi 5,0 – 5,2. Dni pochmurnych (zachmurzenie ≥ 7) jest średnio 160 w roku, natomiast dni pogodnych (zachmurzenie ≤ 2) 40 w roku.

Dominującą postacią fizyczną zasilania atmosferycznego na przedmiotowym terenie są opady deszczu, jednakże znaczną część stanowią opady śniegu. Roczne sumy opadów wynoszą 550 – 600 mm. Sumy roczne opadów ulegają dużym wahaniom z roku na rok (do 250% w poszczególnych miesiącach). W skali roku suma opadów letnich przeważa nad opadami zimowymi (udział odpowiednio 60% i 40%). Najbardziej deszczowy jest lipiec, a najniższe sumy opadów notowane są w lutym. Średnio rocznie jest 170 dni z opadem $\geq 0,1$ mm, w tym 100 dni z opadem $\geq 1,0$ mm i 12 dni z opadem $\geq 10,0$ mm.

Z częstotliwością i ilością opadów wiąże się występowanie zjawisk ekstremalnych: powodzi i susz, które w Polsce są dość często występującym problemem. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej wyznaczył kryteria dobowych wysokości opadów, stwarzających odpowiednią kategorię zagrożenia powodziowego w Polsce:

- ≥ 30 mm/dobę – opad zagrażający (zagrożenie powodzią lokalną),
- ≥ 50 mm/dobę – opad groźny powodziowo,
- ≥ 70 mm/dobę – opad powodziowy,
- ≥ 100 mm/dobę – opad katastrofalny.

Intensywne opady dobowe (≥ 10 mm/dobę, ≥ 20 mm/dobę, ≥ 30 mm/dobę, ≥ 50 mm/dobę) oraz opady 5-dobowe o sumie ≥ 100 mm w wielu przypadkach doprowadzają do wystąpienia wezbrania opadowego lub powodzi (np. typu flash flood). Wyniki analiz okresu 1945 – 2000 (Dobrowolski i inni 2005) pokazują, że intensywne opady są najczęstszą przyczyną powodzi regionalnych i lokalnych (także katastrofalnych) oraz największych szkód powodziowych.

Analiza danych z okresu 2001 – 2010 (Lorenc, Cebulak i inni 2012) wykazała, że średnio w półroczu ciepłym (V-X) w skali Polski może wystąpić ok. 70 dni z opadem ≥ 30 mm/dobę, z czego 52% (37 dni) stanowią opady ≥ 50 mm/dobę, a 22% opady ≥ 70 mm/dobę. Oznacza to, że w skali kraju w półroczu ciepłym prawie 39% dni jest potencjalnie zagrożonych wystąpieniem opadu o wysokości ≥ 30 mm/dobę, a w 20% dni może to być opad ≥ 50 mm/dobę. W okresie 2001 - 2010 na obszarze Polski:

- najwięcej dni z opadami dobowymi ≥ 50 mm wystąpiło w 2001 r. (50 dni),
- najwięcej dni z opadami dobowymi ≥ 50 mm zanotowano w lipcu (109 dni),
- najwięcej dni z opadami dobowymi ≥ 50 mm wystąpiło w lipcu 2001 r. (18 dni).

Średnio w roku, na obszarze Polski występuje 79 zdarzeń opadowych (opad ≥ 70 mm/dobę), powodujących ogromne straty materialne oraz zdrowotne i niszczących środowisko.

Podlasie należy do rejonów kraju o zwiększonej częstotliwości występowania opadów o wysokości ≥ 30 mm/dobę (wiele miejsc z liczbą zdarzeń opadowych poniżej 20 w okresie 2001 – 2010), opadów o wysokości ≥ 50 mm/dobę (wiele miejsc z liczbą zdarzeń opadowych poniżej 5 w okresie 2001 – 2010, opadów ≥ 70 mm/dobę (kilka miejsc z liczbą zdarzeń opadowych poniżej 5 w okresie 2001 – 2010) oraz opady o wysokości ≥ 100 mm/dobę (trzy miejsca z liczbą zdarzeń opadowych poniżej 5 w okresie 2001 – 2010).

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Na przedmiotowym obszarze wysokość opadu maksymalnego dobowego o prawdopodobieństwie wystąpienia 10% (raz na 10 lat) wynosi ok. 60 mm, a prawdopodobieństwo przewyższenia opadu powyżej 50 mm/dobę ok. 15%.

W dniu 13.08.2004 r. w Janowie na Nizinie Podlaskiej zanotowano najwyższy w tym roku w skali kraju opad dobowy (101,5 mm), który wystąpił w strefie frontalnej, gdzie burze z opadami deszczu miały lokalnie charakter intensywny.

Najwyższa zanotowana w okresie 1981 - 2010 w Białymstoku suma miesięczne opadów w ciepłej porze roku (IV-IX) wyniosła 227,1 mm (czerwiec 1985 r.), natomiast najniższe sumy wyniosły 3,7 mm (kwiecień 2009 r.) i 5,0 mm (lipiec 1994 r.).

Tabela 82. Maksymalne opady dobowe o zadanym prawdopodobieństwie występowania oraz prawdopodobieństwo przewyższenia maksymalnego opadu dobowego dla przyjętych progów ich wysokości.

Stacja meteorologiczna	Opad dobowy maksymalny (mm) w okresie 1956 - 2010	Maksymalny opad dobowy (mm) o prawdopodobieństwie wystąpienia					Prawdopodobieństwo (%) przewyższenia maksymalnego opadu dobowego o wysokości			
		90%	50%	10%	5%	1%	30 mm	50 mm	70 mm	100 mm
Białystok	90,6 26.06.1985.	17,4	33,6	59,0	68,7	90,7	59,5	18,6	4,6	0,5

Źródło: Lorenc H., Cebulak E., Głowicki B., Kowalewski M., *Struktura występowania intensywnych opadów deszczu powodujących zagrożenie dla społeczeństwa, środowiska i gospodarki Polski w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012; *Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część pierwsza – wiosna, lato*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

Średnio rocznie jest 70 - 80 dni z opadem śniegu. Pokrywa śnieżna występuje 70 dni w ciągu roku, o średniej wysokości 10 cm. Maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej w regionie została zanotowana na stacji meteorologicznej w Białymstoku 19/21.01.1970 i 16.02.1979 r. (78 cm). Maksymalny przyrost pokrywy śnieżnej z dnia na dzień wyniósł w Białymstoku 28 cm (18.01,1970 r.).

Tabela 83. Średnia liczba dni z pokrywą śnieżną w okresie 1966-2010 w Białymstoku.

Stacja	Miesiąc					
	I	II	III	X	XI	XII
Białystok	21,9	20,8	13	1,2	0,0	0,4

Źródło: *Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część druga – jesień, zima*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

Tabela 84. Maksymalna grubość pokrywy śnieżnej (cm) w okresie 1981-2010 w Białymstoku.

Stacja	Miesiąc						
	I	II	III	IV	X	XI	XII
Białystok	80 (04.01.1987.)	65 (16.02.2010.)	60 (13.05.2005.)	46 (02.04.1996.)	4 (26.10.2003.)	25 (30.11.1989.)	47 (20.12.1981.)

Źródło: *Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część druga – jesień, zima*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

Tabela 85. Daty pojawiania się i zanikania pokrywy śnieżnej w okresie 1981-2010 w Białymstoku.

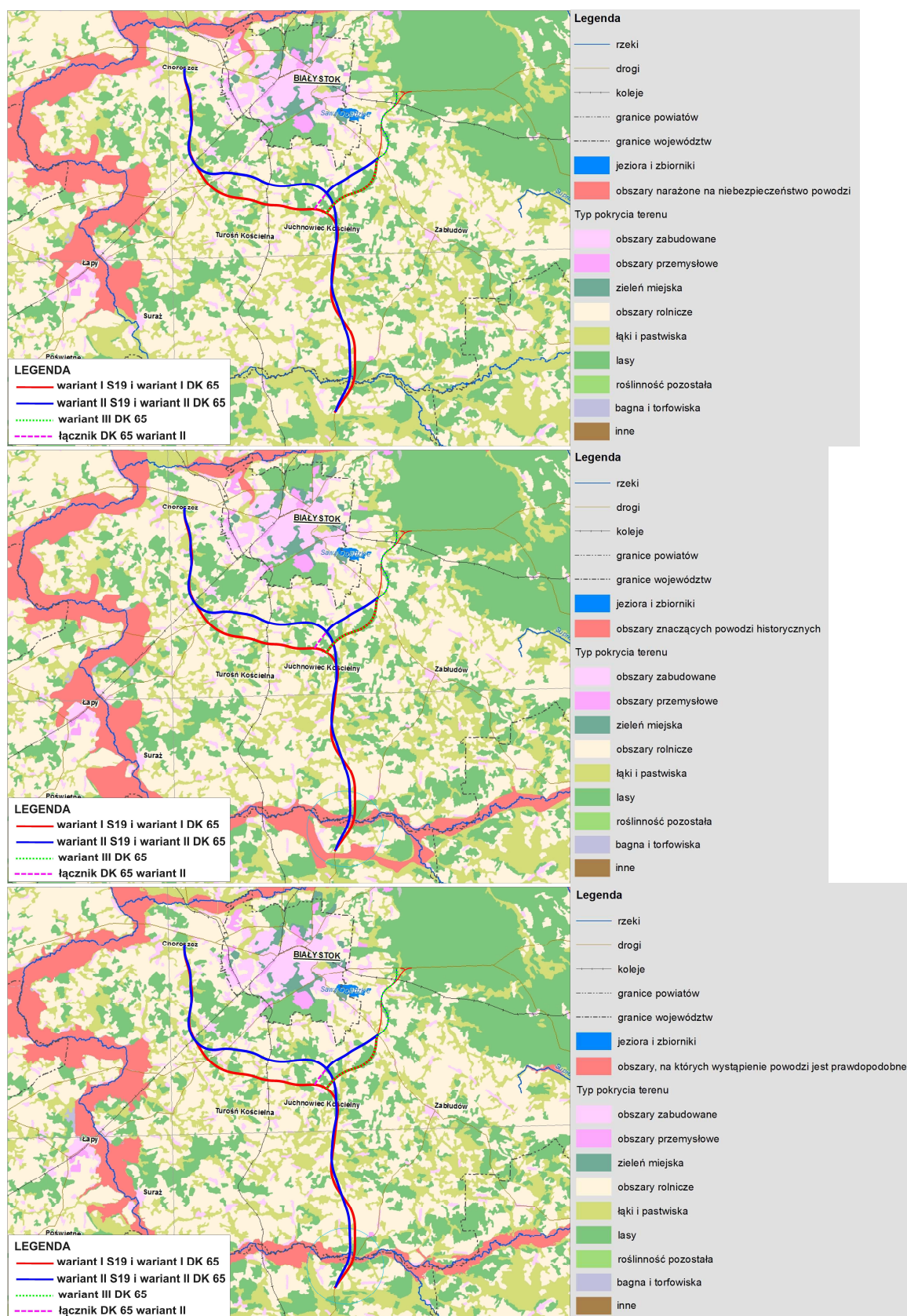
Stacja	Termin wystąpienia pokrywy śnieżnej	
	najpóźniejszy ostatniej	najwcześniejszy pierwszej
Białystok	28.04.1984	14.10.2002., 14.10.2009.

Źródło: Vademecum – Niebezpieczne zjawiska meteorologiczne geneza, skutki, częstość występowania część druga – jesień, zima, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

Na analizowanym obszarze potencjalne zagrożenie powodzią związane jest z naturalnym wezbraniem wód rzecznych Narwi na terenie gminy Juchnowiec Kościelny (wezbranie opadowe) oraz wezbraniem spowodowanym przez topniejący śnieg (wezbranie roztopowe), jednakże w okresie 1945 – 2000 w rejonie inwestycji nie odnotowano powodzi katastrofalnych o zasięgu lokalnym ani regionalnym (Dobrowolski i inni 2005). Analizowany obszar nie należy do regionów najczęstszego występowania nagłych powodzi typu Flash Flood, przy czym powiat białostocki zaliczany jest do powiatów o największym zagrożeniu nagłymi powodziąmi lokalnymi typu Flash Flood w latach 1971 – 2010 – 16 wystąpień FF (Ostrowski i inni 2012).

Według wstępnej oceny ryzyka powodziowego KZGW (WORP), odcinek drogi ekspresowej S19 jest zlokalizowany poza obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi (ONNP), jednocześnie przekraczając rzekę Narew przebiega przez teren znaczących powodzi historycznych oraz przez obszary, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne. Odcinek drogi krajowej nr 65 nie przebiega przez obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, ani po terenach znaczących powodzi historycznych, ani przez obszary, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne.

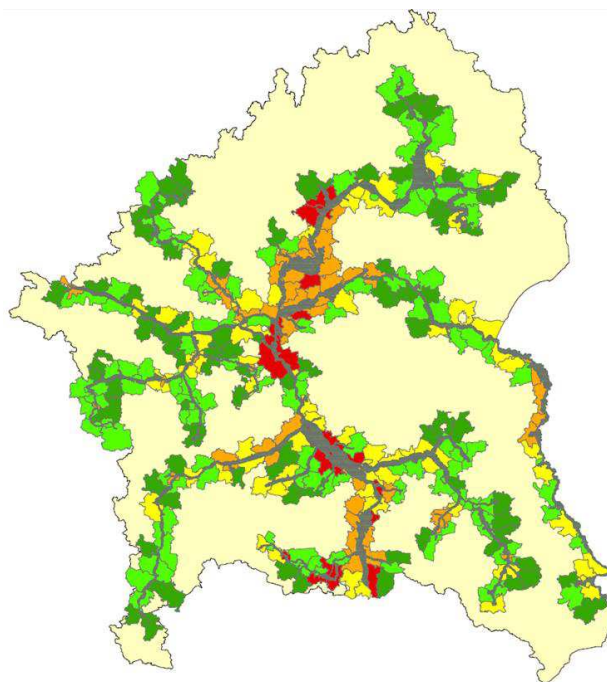
Raport o oddziaływaniu na środowisko



Rysunek 17. Droga ekspresowa S19 Choroszcz – Płoski i DK65 Kudrycze – Kuriany - Grabówka na tle mapy obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi, na tle mapy znaczących powodzi historycznych oraz na tle mapy obszarów, na których wystąpienie powodzi

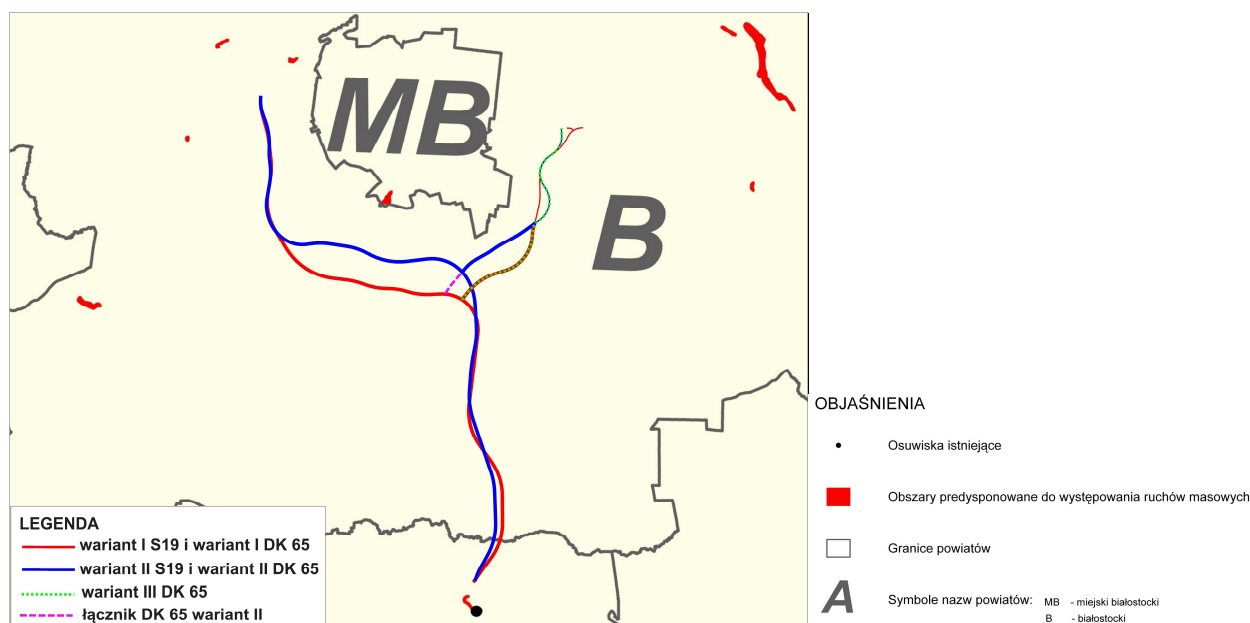
jest prawdopodobne wg Wstępnej oceny ryzyka powodziowego w województwie podlaskim (Źródło: <http://www.kzgw.gov.pl/pl/wstepna-ocena-ryzyka-powodziowego.html>).

Bardziej dokładna analiza zagrożenia powodziowego została przeprowadzona w ramach opracowywania Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu Wodnego Środkowej Wisły. Na podstawie analizy rozkładu przestrzennego zagrożenia i ryzyka powodziowego uzupełnionej o ocenę ekspercką określono przestrzenny rozkład ryzyka powodziowego dla gmin położonych na obszarze oddziaływania rzek w Regionie Wodnym Środkowej Wisły. Analizowana inwestycja przebiega przez obszar, na którym określono brak ryzyka powodziowego od strony rzeki Narwi.



Rysunek 18. Przestrzenny rozkład zintegrowanego ryzyka powodziowego dla gmin położonych na obszarze oddziaływania rzek w Regionie Wodnym Środkowej Wisły, uzupełniony o ocenę ekspercką (Źródło: Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu Wodnego Środkowej Wisły przyjęty Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły.).

Według przeglądowej mapy osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie podlaskim droga ekspresowa S19 na odcinku Choroszcz - Płoski i droga krajowa nr 65 na odcinku Kudrycze – Kuriany - Grabówka nie przebiegają przez i nie sąsiadują bezpośrednio z terenami osuwisk, ani obszarami predysponowanymi do występowania ruchów masowych. Powyższe znajduje potwierdzenie w zapisach Studium geologiczno – inżynierskiego „Aktualizacja STES - S19 – Część 3: odcinek Choroszcz – Płoski wraz z budową odcinka DK nr 65”. W trakcie wizji terenowej, prowadzonej dla każdego z wariantów rozważanej inwestycji, nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geodynamicznych (np. osuwisk, obszarów zagrożonych osuwiskowo) oraz nietypowych struktur morfologicznych.



Rysunek 19. Droga ekspresowa S19 Choroszcz – Płoski i droga krajowa nr 65 Kudrycze – Kuriany - Grabówka na tle przeglądowej mapy osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych w województwie podlaskim (Źródło: <http://geoportal.pgi.gov.pl/css/sopo/mapy/>).

Średnio rocznie jest: 24 dni z burzą, 2 dni z gradem, 100 – 120 dni z rosą, 240 – 280 dni z zamgleniem, 40 – 60 dni z mgłą, 10 - 15 dni z zamiecią śnieżną, 50 - 60 dni ze szronem, 8 – 10 dni z szadzią, 6 - 8 dni z gołoledzią, 10 dni ze zmętnieniem atmosfery.

W Polsce ok. 97% burz występuje od kwietnia do września. Zaledwie kilka razy w ciągu wieloletnia dni burzowe występują w zimie. Liczba dni z burzą w półroczu ciepłym (IV - IX) w okresie 1981-2010 wyniosła w Białymstoku 732. W rejonie tym burze najczęściej mają miejsce w czerwcu, następnie w kwietniu i maju, najrzadziej w sierpniu, lipcu i wrześniu. Nie w każdym przypadku okazują się zjawiskiem groźnym.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem o zwiększonej częstotliwości występowania opadów gradu. Województwo podlaskie należy do grupy województw o wskaźniku „S” (liczba dni z gradem w przeliczeniu do powierzchni województwa) na poziomie bliskim średniej dla kraju, równym 97, przy czym wartość wskaźnika w lipcu jest bardzo niska – wskaźnik „S” jest równy odpowiednio 60 i 75.

W okresie 1981 – 2010, w półroczu ciepłym (IV - IX), w Białymstoku było łącznie 37 dni z gradem. Jednym z niebezpiecznych przypadków był opad gradu w Białymstoku z 13.05.2003 r. Nawałnica z gradobiciem zalała piwnice w domach i spowodowała utrudnienia w ruchu na drogach. Połamane zostały także drzewa i gałęzie.

Gołoledź jest zjawiskiem atmosferycznym, które w warunkach klimatycznych Polski występuje stosunkowo rzadko, ale jeżeli już pojawi się, to jest bardzo uciążliwa powodując znaczące straty w gospodarce. Wg danych z lata 1971 – 2005 gołoledź pojawia się w zimnej porze roku, najczęściej w grudniu i w styczniu, rzadziej w lutym i w listopadzie. Droga ekspresowa S19 na przedmiotowym odcinku i droga krajowa nr 65 na przedmiotowym odcinku przebiegają poza rejonem z podwyższoną wartością średniej liczby dni z gołoledzią w sezonie.

Tabela 86. Średnia liczba dni z gołoledzią w miesiącach i sezonie w okresie 1971 - 2005.

Stacja	I	II	III	IV	X	XI	XII	Sezon
Białystok	2,2	1,6	0,3	0,0	0,0	0,8	2,1	7,0

Źródło: Dołęga E., Lorenc H., Ryzyko występowania gołoledzi w Polsce w: Wpływ zmian klimatu na środowisko, gospodarkę i społeczeństwo, Tom 3 Kłęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju, red. Lorenc H., IMGW, Warszawa 2012.

Analizowany obszar nie należy do rejonów kraju o wzmożonej częstotliwości występowania mgieł tj. takich, gdzie średnia roczna częstość występowania mgły powyżej 55 dni w roku.

Mgły najczęściej pojawiają się w godzinach nocnych 23.00-07.00, a najrzadziej w godzinach 11.00-16.00. Średnio najdłużej utrzymują się w miesiącach zimowych, najkrócej w miesiącach letnich. Najczęściej zjawisko to utrzymuje się przez 1 – 3 godziny, jednakże zdarzają się przypadki gdy mgła zalega przez ponad 50 godzin.

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane poza obszarem zagrożenia lawinami śnieżnymi.

W przedmiotowym regionie długość okresu wegetacyjnego wynosi około 200 - 210 dni.

Aktualne i przewidywane zmiany klimatu w Polsce

Dwa ostatnie 10-lecia XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi w historii instrumentalnych obserwacji na ziemiach polskich. Na analizowanym obszarze we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatury powietrza, najsilniejszy w zimie, najslabszy w lecie. Taki sam trend obserwowano w przypadku temperatury maksymalnej i minimalnej. Obserwowane są tendencje spadkowe liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych, przy czym długość okresów mroźnych wykazuje niewielką tendencję wzrostową. W ostatnich kilkunastu latach wzrosła częstość wiatrów o dużych prędkościach, stanowiących ryzyko zagrożenia życia i mienia. Ponadto obserwowany jest niewielki trend malejący rocznych sum opadów oraz zmiana struktury opadów, polegająca na zdecydowanym wzroście liczby dni z opadem ≥ 10 mm, ≥ 20 mm oraz niewielkim spadku liczby dni z opadem ≥ 30 mm i ≥ 50 mm, a także trend malejący sum 5-dobowych opadów maksymalnych oraz skracanie okresów bezopadowych. W minionym pięćdziesięcioleciu częstość występowania oraz grubość pokrywy śnieżnej w dniach jej zalegania wykazują tendencję spadkową, jednak trend liniowy jest statystycznie nieistotny. W ostatnich latach wyraźnie wzrosła liczba dni z gołoledzią. Obserwowany jest malejący trend liczby dni z gradem oraz liczby dni z mgłą.

Wyniki analizy scenariuszy klimatycznych opracowanych przez zespół Interdyscyplinarnego Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego wskazują na wyraźną tendencję wzrostową temperatur powietrza zarówno w sezonie letnim, jak i zimowym, przy czym większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia. W przypadku zimy zdecydowanie większych przyrostów należy oczekiwać w zakresie temperatur niskich, ok. 2,5°C w okresie 2021 - 2050 i powyżej 4°C w ostatnim 30-leciu. Spodziewane są wzrosty środkowych i wysokich wartości temperatury zimowej ok. 1,5°C w latach 2021 - 2050 i ok. 3,5°C w okresie 2071 - 2100. Wyraźne jest zmniejszenie liczby dni z temperaturami mroźnymi.

W lecie wzrost niskich temperatur dochodzi do około 1,5°C w latach 2021 - 2050 i do około 2°C w 2071 - 2100. Większy jest wzrost temperatur wysokich, od ok. 2°C w

pierwszym badanym okresie do ok. 3°C pod koniec stulecia. Liczba dni gorących wzrasta o ok. 15.

Wyniki wskazują na zwiększenie opadu zimowego o ok. 15% w latach 2021 – 2050 i o ok. 18% w latach 2071 - 2100 oraz zwiększenie opadu latem o ok. 10% latami 2021 - 2050 i zmniejszenie o ok. 8% pod koniec stulecia. Opady wiosenne w pierwszym okresie nie zmieniają się, natomiast w drugim rozważanym okresie wzrastają o ok. 10%. Dla jesieni tendencje są najslabsze, spodziewany jest wzrost w pierwszym okresie i niewielki spadek pod koniec stulecia.

Roczna suma opadów nie powinna ulec zmianie w stosunku do sytuacji obecnej. Zarówno w przypadku okresów mokrych (najdłuższych okresów z opadem > 1 mm/dobę), jak i suchych (najdłuższych okresów z opadem < 1 mm/dobę) spodziewane jest ich niewielkie wydłużenie. Należy liczyć się ze wzrostem częstości opadów intensywnych (>10 mm/dobę) i ulewnych (>20mm/dobę). Przewiduje się skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Prognozy dotyczące średnich prędkości wiatru nie przewidują zmian, przy czym należy mieć na uwadze, że prognozowanie zmian ekstremalnych prędkości jest jeszcze niemożliwe.

Jedną z ważniejszych konsekwencji zmian klimatu będzie coraz częstsze występowanie i większy zakres zdarzeń ekstremalnych, takich jak powodzie, susze, burze i fale upałów. Zmiany klimatu mogą nieść za sobą także inne zagrożenia, w których warunki klimatyczne lub pogodowe odgrywają główną rolę, takie jak osuwiska i pożary lasów.

V.8. Formy ochrony przyrody i inne cenne przyrodniczo obszary zinwentaryzowane na terenie projektowanego zainwestowania

W poniższej tabeli zestawiono formy ochrony przyrody w zasięgu do 10 km od planowanej inwestycji (z wyjątkiem pomników przyrody, użytków ekologicznych oraz stanowisk dokumentacyjnych, które inwentaryzowano do 500 m od planowanych wariantów).

Pod tabelą przedstawiono charakterystykę form ochrony przyrody występujących w odległości do 5 km od planowanej inwestycji.

Tabela 87. Formy ochrony przyrody w zasięgu 10 km od planowanej inwestycji (pomniki przyrody do 500 m). Kolizje wariantów z formami ochrony przyrody zacieniowano.

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant/Przybliżona najbliższa odległość od drogi [km]					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
PARKI NARODOWE						
Narwiański Park Narodowy	~2800 m od otuliny; ~4100 od granic Parku (km ~ 8+000 S19 W I)	~2800 m od otuliny; ~4100 od granic Parku (km ~ 8+000 S19 W I)	~2800 m od otuliny; ~4100 od granic Parku (km ~ 8+000 S19 W I)	~2800 m od otuliny; ~4100 od granic Parku (km ~ 8+000 S19 W II)	~2800 m od otuliny; ~4100 od granic (km ~ 8+000 S19 W II)	~2800 m od otuliny; ~4100 od granic Parku (km ~ 8+000 S19 W II)
REZERWATY PRZYRODY						
Las Zwierzyniecki	~6700 m (km ~10+000 DK65 W I)	~6700 m (km ~9+000 DK65 W II)	~6700 m (km ~10+600 DK65 W III)	~6100 m (km ~18+000 S19 W II)	~6100 m (km ~18+000 S19 W II)	~6100 m (km ~18+000 S19 W II)
Antoniuk	~7400 m (km 1+000 S19 W I)	~7400 m (km 1+000 S19 W I)	~7400 m (km 1+000 S19 W I)	~7400 m (km 1+000 S19 W II)	~7400 m (km 1+000 S19 W II)	~7400 m (km 1+000 S19 W II)
Krasne	~7000 m (km 14+055 DK65 W I)	~7000 m (km 12+121 DK65 W II)	~7000 m (km 13+717 DK65 W III)	~7000 m (km 12+121 DK65 W II)	~7000 m (km 14+055 DK65 W I)	~7000 m (km 13+717 DK65 W III)
Las Cieliczański	~6100 m (km 14+055 DK65 W I)	~7000 m (km 12+121 DK65 W II)	~7000 m (km 13+717 DK65 W III)	~7000 m (km 12+121 DK65 W II)	~6100 m (km 14+055 DK65 W I)	~7000 m (km 13+717 DK65 W III)
PARKI KRAJOBRAZOWE						
Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Witolda	przecięcie otuliny w km ~13+000-14+055	~ 200 m od otuliny (km 12+121 DK65 W	~ 200 m od otuliny (km 13+717 DK65	~ 200 m od otuliny (km 12+121 DK65	przecięcie otuliny w km ~13+000-	~ 200 m od otuliny (km 13+717 DK65

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant/Przybliżona najbliższa odległość od drogi [km]					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
Sławińskiego	DK65 W I (na długości ~1055 m)	II)	W II)	W II)	14+055 DK65 W I (na długości ~1055 m)	W III)
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU						
Dolina Narwi	przecięcie w km ~35+000-39+000 S19 W I (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+000-39+000 S19 W I (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+000-39+000 S19 W I (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+500-39+500 S19 W II (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+500-39+500 S19 W II (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+500-39+500 S19 W II (na długości ~4000 m)
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW						
Puszcza Knyszyńska PLB200003	przecięcie w km ~12+300-14+055 DK65 W I (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~11+860-12+121 DK65 W II (na długości ~261 m)	przecięcie w km ~13+450-13+717 DK65 W III (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~11+860-12+121 DK65 W II (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~12+300-14+055 DK65 W I (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~13+450-13+717 DK65 W III (na długości ~1755 m)
Dolina Górnej Narwi PLB200007	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)
Bagienna Dolina Narwi PLB200001	~3400 (km ~ 8+000 S19 W I)	~3400 (km ~ 8+000 S19 W I)	~3400 (km ~ 8+000 S19 W I)	~3400 (km ~ 8+000 S19 W II)	~3400 (km ~ 8+000 S19 W II)	~3400 (km ~ 8+000 S19 WII)
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK						
Ostoja Knyszyńska PLH200006	przecięcie w km ~12+300-14+055	przecięcie w km ~11+860-12+121	przecięcie w km ~13+450-13+717	przecięcie w km ~11+860-12+121	przecięcie w km ~12+300-14+055	przecięcie w km ~13+450-13+717

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant/Przybliżona najbliższa odległość od drogi [km]					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
	DK65 W I (na długości ~1755 m)	DK65 W II (na długości ~261 m)	DK65 W III (na długości ~1755 m)	DK65 W II (na długości ~1755 m)	DK65 W I (na długości ~1755 m)	DK65 W III (na długości ~1755 m)
Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)
Narwiańskie Bagna PLH200002	~4100 (km ~ 8+000 S19 W I)	~4100 (km ~ 8+000 S19 W I)	~4100 (km ~ 8+000 S19 W I)	~4100 (km ~ 8+000 S19 W II)	~4100 (km ~ 8+000 S19 W II)	~4100 (km ~ 8+000 S19 W II)
Murawy w Haćkach PLH200015	~5300 (km 39+692 S19 W I)	~5300 (km 39+692 S19 W I)	~5300 (km 39+692 S19 W I)	~5300 (km 39+995 S19 W II)	~5300 (km 39+995 S19 W II)	~5300 (km 39+995 S19 W II)
POMNIKI PRZYRODY						
-	powyżej 500 m	powyżej 500 m	powyżej 500 m	~250 m (km ~22+350 S19 W II)	~250 m (km ~22+350 S19 W II)	~250 m (km ~22+350 S19 W II)

Scharakteryzowane formy ochrony przyrody przedstawia załącznik nr 2.1 (mapa w skali 1:25 000).

PARKI NARODOWE

Narwiański Park Narodowy

Narwiański Park Narodowy został powołany na mocy Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 lipca 1996 roku. Położony jest w północno-wschodniej Polsce, województwie podlaskim, 30 km na zachód od Białegostoku. Jego granica przecina obszar dwóch powiatów (białostockiego i wysokomazowieckiego) i siedmiu gmin (Choroszcz, Tykocin, Turośń Kościelna, Suraz, Łapy, Kobylin Borzymy, Sokółka). Park obejmuje obszar doliny Narwi pomiędzy Surazem, a Rzędzianami. W geograficznym ujęciu NPN położony jest w mezoregionie Dolina Górnej Narwi należącym do Niziny Północnopodlaskiej.

Granice poprowadzono tak, by obejmowała tylko dolinę rzeki, dlatego 98% powierzchni Parku to grunty silnie uwilgotnione, stale lub okresowo podtapiane. Zdecydowana większość około 5500 ha to nieużytki pozostałe grunty to wody, łąki i pastwiska. Powierzchnia Parku zajmuje 6 810 ha, a jego otulina 15 408 ha.

Najważniejszym walorem przyrodniczym Narwiańskiego Parku Narodowego jest unikatowy system rzeki, która płynie na tym obszarze wieloma łączącymi i rozdzielającymi się korytami. Dolina Narwi jest również ważną ostoją ptaków wodno błotnych oraz miejscem ich odpoczynku podczas wędrówek.

PARKI KRAJOBRAZOWE

Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Witolda Sławińskiego

Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej (PKPK) utworzono w maju 1988 r. Nosi on imię prof. Witolda Sławińskiego, biologa i krajoznawcy. Park obejmuje obszar lasów i dolin rzecznych o powierzchni 74 447 ha (745 km²). Wokół Parku utworzono strefę ochronną, tzw. „otulinę”, o powierzchni 52 255 ha. PKPK należy do największych parków - wraz z otuliną liczy ponad 126 tys. ha. Jest to Park typowo leśny. Lasy i zadrzewienia zajmują 85% jego powierzchni. Pozostałe 15% to łąki, pola, wody i zabudowa.

Położony jest we wschodniej części województwa podlaskiego, na obszarze Wysoczyzny Białostockiej oraz Wzgórz Sokólskich, w rejonie 11 gmin, tj. Czarna Białostocka, Dobrzyniewo Duże, Gródek, Janów, Knyszyn, Krynki, Michałowo, Sokółka, Supraśl, Szudziałowo i Wasilków. Tereny PKPK cechują się wysokim stopniem naturalności i stosunkowo niewielkim poziomem zanieczyszczeń.

Celem ochrony Parku stał się jeden z najlepiej zachowanych kompleksów leśnych w Polsce, a wraz z nim puszczańskie rzeki, cieki i źródła, jak również urozmaicona rzeźba polodowcowa terenu. Ochronie podlegają również walory kulturowe i historyczne Puszczy Knyszyńskiej.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU

Dolina Narwi

OChK powołany Uchwałą Nr XII/84/86 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Białymstoku z dnia 29 kwietnia 1986 r. (Dz. Urz. Woj. Biał. Nr 12, poz. 128)

zmiana: Rozporządzenie Wojewody Białostockiego Nr 6/98 z 20.05.1998 r. (Dz. Urz. Woj. Biał. Nr 10, poz. 50); Rozporządzenie Nr 15/04 Wojewody Podlaskiego z 16.09.2004 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 142, poz. 1898) Rozporządzenie Nr 9/05 Wojewody Podlaskiego z 25.02.2005 r (Dz. Urz. Woj. Podl. Nr 54, poz. 722), Uchwała Nr XLIV/502/2010 Sejmiku Województwa podlaskiego z dn. 23.08.2010r.(Dz. Urz. Woj. Podl. z 2010r., Nr 236, poz. 2859), Uchwała Nr III/21/11 Sejmiku Województwa Podlaskiego z 10.01.2011r. (Dz. Urz. woj. Podl. z 2011r., Nr. 23, poz. 335).

Obszar obejmuje większą część Doliny Górnej Narwi - od granicy państwa do Łomżyńskiego Parku Krajobrazowego Doliny Narwi. Narwiański Park Narodowy dzieli Obszar na dwie powierzchnie, które zajmują w sumie 41 862 ha. Dolina Narwi jest tu w znacznym stopniu zabagniona, a koryto rzeki rozdziela się na liczne odnogi, tworzące naturalny labirynt cieków wijących się wśród rozległych szuwarów i trzcinowisk.

OChK Dolina Narwi łącznie z Narwiańskim Parkiem Narodowym stanowi obok Bagien Biebrzańskich jeden z największych w Europie Środkowej kompleksów mokradeł. Obszar ten kształtowany przez coroczne wylewy rzeki, uznawany jest za siedlisko o najbogatszej różnorodności biologicznej w strefie klimatu umiarkowanego. Głównym walorem Obszaru są zachowane niemal w nienaruszonym stanie naturalne stosunki wodne doliny. Dzięki nim wykształcił się tutaj ekosystem bagienny z całą siecią rozgałęzionych koryt rzecznych, z mozaikowym układem siedlisk wodnych, wilgotnych oraz lądowych. Taki układ zapewnia egzystencję unikatowej w skali Europy faunie i florze. Zwłaszcza na odcinku od Zbiornika Siemianówka do Narwiańskiego PN dolina Narwi stanowi ostoję dla wielu rzadkich gatunków.

Wśród roślin można tu spotkać takie gatunki objęte ochroną jak np.: goryczka wąskolistna, grzybień biały, kosaciec syberyjski, wielosił błękitny, goździk pyszny, grązeł żółty, kukulka krwista i mleczyk dachówkowaty. Dominują zbiorowiska szuwarowe i łąkowe, gdzieś tam porośnięte kępami krzewiastych wierzb. Szczególnie cenne przyrodniczo są łąki ze stanowiskami kilku gatunków storczyków. Lasy to niewielkie kompleksy grądów, a w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki - łągów wierzbowych, topolowych, jesionowych i olszowych. Na suchszych glebach rosną ubogie bory sosnowe lub występują murawy kserotermiczne, ciepłolubne i napiaskowe oraz fragmenty suchych wrzosowisk.

OChK Dolina Narwi to jedna z największych ostoji ptactwa wodno - błotnego w Polsce. Występują tu gatunki zagrożone w skali kraju i Europy, tj. wodniczka, dubelt, batalion, bocian czarny, świstun i zielonka. Dolina Górnej Narwi to również miejsce przebywania chronionych ssaków np.: bobra, wydry, wilka oraz nietoperzy - mopka, nocka łydkowłosego i dużego. Dolina stanowi ważny korytarz ekologiczny dla wielu zwierząt m. in. łosi.

Walory kulturowe OChK Dolina Narwi to głównie zabytki budownictwa wiejskiego - wiatraki, tradycyjne drewniane zagrody, z budynkami krytymi strzechą - i zabytkowe obiekty sakralne - głównie krzyże przydrożne i kapliczki oraz drewniane kościółki i cerkwie.

NATURA 2000 - OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW

Puszcza Knyszyńska PLB200003

Powierzchnia: 139590.23.

Obszar obejmuje Puszcę Knyszyńską - dość silnie rozczłonkowany kompleks leśny, którego wiele fragmentów zachowało jeszcze naturalny charakter. Walorem puszczy są liczne źródła oraz czyste strumienie i rzeczki; istnieje tu około 450 wypływów wód podziemnych w postaci źródeł, młak i wysięków. Główną rzeką puszczy jest Supraśl (dopływ Narwi); niewielkie fragmenty puszczy odwadniane są przez systemy wodne Biebrzy oraz Nietupy - dopływu Niemna. Na rzekach utworzonych jest kilka zbiorników zaporowych. Rzeźba terenu jest bardzo zróżnicowana, deniwelacje względne dochodzą tu do 80 m. Doliny rzek, w większości osuszone, zajęte są przez torfowiska niskie i przejściowe. Na lokalnych wododziałach, w bezodpływowych zagłębieniach terenu, rozwinęły się torfowiska przejściowe i rzadziej torfowiska wysokie. W puszczy dominują drzewostany iglaste (ok. 80% powierzchni leśnej). Tereny odlesione zajęte są przez pola uprawne i użytki zielone oraz dość liczne osiedla ludzkie. Włączona do tego terenu od strony południowo-wschodniej Niecka Gródecko-Michałowska to rozległa kotlina, wysłana grubą warstwą torfów, odwadniana przez rzeczki wpadające do górnego biegu Supraśli, która przecina kotlinę w północnej jej części. Większość terenu kotliny jest osuszona, jednakże w wielu miejscach zachowały się różnej wielkości zabagnienia. W centralnej części kotliny znajduje się małe jezioro Gorbacz, a w części wschodniej jezioro Wiejki. Około 20% terenu niecki zajmują lasy (głównie brzeziny bagienne). Występują również zakrzewienia wierzbowe.

Obszar obejmuje dwie ostoje ptasie o randze europejskiej E 28 i E 29 (Puszcza Knyszyńska i Niecka Gródecko-Michałowska). Występuje tu co najmniej 38 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 14 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C6) następujących gatunków ptaków: błotniak łąkowy, błotniak zbożowy (PCK), bocian czarny, trzmielojad, orlik krzykliwy (PCK), gadożer (PCK), cietrzew (PCK), dubelt (PCK), dzięcioł biało-grzbiety (PCK), dzięcioł trójpalczasty (PCK), puchacz (PCK), sowa błotna (PCK), włochatka (PCK) i kraska (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje zimorodek.

Dolina Górnej Narwi PLB200007

Powierzchnia: 18384.08.

Obszar obejmuje dolinę Narwi na odcinku od zapory wodnej w Bondarach do Suraża, z przylegającym do niej kompleksem stawowym, zasilanym w wodę z systemu rzeczki Lizy (dopływu Narwi), usytuowanym w pobliżu Suraża. Koryto Narwi ma tu naturalny charakter, z meandrami i starorzeczami, jej dolina ma 0,3-3,0 km szerokości. Większość powierzchni doliny zajmują zbiorowiska szuwarowe, których występowanie uzależnione jest od corocznych wylewów rzeki. Dominują tu turzycowiska i szuwały mannowe, a wokół starorzeczy - trzcinowiska. Wzdłuż rzeki występują zakrzewienia i zadrzewienia wierzbowe; lasy pokrywają niewielką część doliny. Około 60% obszaru jest użytkowane rolniczo (przeważają pastwiska i łąki kośne). Usytuowany koło Suraża kompleks "Stawów Pietkowskich" sąsiaduje od zachodu i południa z

rozległymi lasami mieszanymi i liściastymi, od północy i wschodu z doliną Narwi. Stawy są silnie zarośnięte roślinnością szuwarową.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 30. Występują co najmniej 34 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 16 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla: cyranka 10%-16% populacji krajowej (C3), krwawodziób 9-11% populacji krajowej (C3), co najmniej 7% populacji krajowej (C6) błotniaka łąkowego, 4%-5,5% populacji krajowej rycyka (C3) oraz co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: błotniak stawowy, cietrzew (PCK), derkacz, dubelt (PCK), kropiatka, rybitwa czarna, sowa błotna (PCK), świerszczak, zielonka (PCK); w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje wodniczka (PCK).

Bagienna Dolina Narwi PLB200001

Powierzchnia: 23471.09.

Obszar obejmuje odcinek doliny Narwi o długości około 58 km i szerokości od 300 m do 4 km, między Surażem a Żółtkami oraz przyległe wysoczyzny w granicach prawie pokrywających się z otuliną Narwiańskiego parku Narodowego. Od Suraż a do Rzędzian dolina ma naturalny charakter okresowo zalewanej doliny rzecznej, a Narew jest rzeką wielokorytową o krętym biegu i tworzy złożony układ fluwialny, zajmujący miejscami całą dolinę. Ten odcinek doliny wypełnia niezwykle bogata mozaika siedlisk, na którą składają się głównie zbiorowiska szuwarowe, turzycowiska, olsy i zarośla łęgowe z dominacją wierzb. Melioracje podstawowe na odcinku od Rzędzian do Żółtek w latach 80. ubiegłego wieku spowodowały drastyczne obniżenie stanów wody w korycie i na terenach przyległych. Nastąpiła intensyfikacja rolniczego wykorzystania gruntów, ale też jednocześnie zarejestrowano nadmierne przesuszenie gleb i zmiany zespołów roślinnych. Trwają prace renaturyzacyjne mające odwrócić niekorzystne zjawiska i degradację tego terenu.

NATURA 2000 - SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK

Ostoja Knyszyńska PLH200006

Ostoja Knyszyńska obejmuje rozległy kompleks leśny Puszczy Knyszyńskiej, którego wiele fragmentów zachowało naturalny charakter, rozcięty przez użytkowane rolniczo doliny niewielkich rzek i polany, otoczony przez obszary o ekstensywnej gospodarce rolnej, o mozaikowym krajobrazie, z licznymi torfowiskami. Przez projektowaną ostoję przebiega wododział zlewni Wisły i Niemna - do tej drugiej należą dorzecza Świsłoczy i uchodzącej do niej Nietupy. Główną rzeką Ostoi jest Supraśl, dopływ Narwi. Osobliwością Puszczy Knyszyńskiej są liczne źródła. Istnieje tu ponad 450 wypływów wód podziemnych w postaci źródeł, młak i wysięków. Struktura powierzchniowa leśnych ekosystemów mokradłowych Puszczy Knyszyńskiej przedstawia się następująco: - łągi na murszach (*Circaeo-Alnetum*, *Fraxinio-Ulmetum*, *Piceo-Alnetum*) - 1 418 ha - olsy na torfach niskich - (*Carici elongatae-Alnetum*) - 1 948 ha - brzeziny szuwarowe na torfach przejściowych (*Thelypteri-Betuletum*) - 408 ha - bory mechowiskowe na torfach przejściowych i wysokich (*Carici chordorrhizae-Pinetum*) - 307 ha - bór świerkowy na torfach niskich i przejściowych (*Sphagno-Piceetum*) - 910 ha - bór bagienny na torfach wysokich (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Ledo-Sphagnetum*) - 475 ha. W Puszczy dominują

drzewostany iglaste. Największe powierzchnie porastają bory brusznicowe, sosnowo-świerkowe bory mieszane świeże i trzcinnikowo-sosnowe bory mieszane świeże. Lasy liściaste Puszczy to przede wszystkim grądy, olsy, sosnowo-brzozowe lasy bagienne, a w dolinach rzecznych łęgi jesionowo-olszowe i olszowo-świerkowe. Przeważają drzewostany w wieku 40-70 lat. Cechą charakterystyczną Puszczy Knyszyńskiej jest współistnienie zbiorowisk subborealnych (grąd *Tilio-Carpinetum*, grud świerkowy *Tilio-Piceetum*, las mieszany wysoczyzny *Melitti-Carpinetum*, świerczyna na torfie *Sphagno-Piceetum*, bór mechowiskowy *Carici chordorrhizae-Pinetum*) oraz zbiorowisk o charakterze podgórskim (grąd szczyrowy *Aceri-Tilietum*). Interesujące są także śródleśne zbiorowiska turzycowe o wysokim stopniu naturalności. Na obszarze Puszczy jednym z najważniejszych gatunków lasotwórczych jest świerk, obecny przynajmniej jako domieszka na prawie wszystkich siedliskach leśnych. Południowo-wschodnią część ostoi stanowi Niecka Gródecko-Michałowska o genezie wytopiskowej, w obrębie której dominują różnego typu mokradła. Tu zachowały się jedyne na terenach staroglacjalnych północno-wschodniej Polski jeziora - oligotroficzne zbiorniki Gorbacz i Wiejki z wykształconymi przy brzegach płami mszarnymi. Tu znajduje się także zniszczone eksploatacją torfu, ale wciąż cenne, torfowisko wysokie Gorbacz.

Dzięki jedynie nieznacznie zmienionym warunkom naturalnym, Puszcza Knyszyńska jest jednym z najcenniejszych kompleksów leśnych w Polsce. Jej lasy mają charakter subborealny, a krajobraz przypomina południowo-zachodnią tajgę. Utrzymuje się tu bogata flora z istotnym udziałem gatunków borealnych i górskich - ok. 800 gatunków roślin naczyniowych, w tym 43 gatunki objęte ochroną gatunkową a 6 z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Wśród tych ostatnich jest m.in. rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*, dla którego Ostoja Knyszyńska jest jednym z najważniejszych obszarów występowania w Polsce. W uroczyskach Gorbacz i Machnacze występują dwie spośród zaledwie kilku znanych w Polsce populacji *Chamaedaphne calyculata*, rośliny uważanej za relikt glacialny. Faunę o charakterze puszczańskim reprezentują m. in. duże drapieżniki - wilk *Canis lupus* i ryś *Lynx lynx*, a spośród ptaków np. orlik krzykliwy *Aquila pomarina* i puchacz *Bubo bubo*. Występuje tu jedno z pięciu wolnożyjących stad żubra *Bison bonasus* w Polsce. W sumie Puszcza jest ostoją 9 gatunków zwierząt wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (5 kolejnych ma ocenę D). W rez. Starodrzew Szyndzielski obserwowano w 2008 r. zginiotkę cynobrowego. Występowanie *Oxyporos mannerheimii* wymaga potwierdzenia. Obszar ten jest również ważną ostoją ptasią o randze europejskiej E028. Występuje tu 39 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Szczególnie duże znaczenie Ostoja Knyszyńska pełni dla włośchatki *Aegolius funereus*, jarząbka *Bonasa bonasa* i dzięcioła trójpalczastego *Picoides tridactylus*, których populacje są tu bardzo duże, a także dla orlika krzykliwego *Aquila pomarina*, dzięcioła białogrzbietego *Dendrocopos leucotos*, muchołówki białoszyjej *Ficedula albicollis*, muchołówki małej *Ficedula parva* i trzmiełojada *Pernis apivorus*. Na jedynym znanym polskim stanowisku występuje *Polyommatus eroides*.

Ostoja w dolinie Górnej Narwi PLH200010

Obszar obejmuje dolinę Narwi na odcinku od zapory wodnej w Bondarach do Suraża, z przylegającym do niej kompleksem stawowym, zasilanym w wodę z systemu rzeczki Lizy (dopływu Narwi), usytuowanym w pobliżu Suraża. Koryto Narwi

ma tu naturalny charakter, z meandrami i starorzeczami, jej dolina ma 0,3-3,0 km szerokości. Większość powierzchni doliny zajmują zbiorowiska szuwarowe, których występowanie uzależnione jest od corocznych wylewów rzeki. Dominują tu turzycowiska i szuwały mannowe, a wokół starorzeczy - trzcinowiska. Wzdłuż rzeki występują zakrzewienia i zadrzewienia wierzbowe; lasy pokrywają niewielką część doliny. Około 60% obszaru jest użytkowane rolniczo (przeważają pastwiska i łąki kośne). Usytuowany koło Suraża kompleks "Stawów Pietkowskich" sąsiaduje od zachodu i południa z rozległymi lasami mieszanymi i liściastymi, od północy i wschodu z doliną Narwi. Stawy są silnie zarośnięte roślinnością szuwarową.

Dolina Górnej Narwi jest jedną z najlepiej zachowanych w Polsce dolin rzecznych i stanowi, obok Bagien Biebrzańskich, jeden z największych obszarów mokradeł środkowoeuropejskich. Kształtowane przez regularne wylewy rzeki, są one uznawane za siedliska o największej różnorodności biologicznej w strefie klimatu umiarkowanego. Występuje tu 13 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej oraz 12 gatunków zwierząt z Załącznika II tej Dyrektywy.

Narwiańskie Bagna PLH200002

Południkowa dolina Narwi pomiędzy Surażem i Rzędzianami wykształciła się w kompleksie osadów lodowcowych, zajmując centralną część obniżenia w powierzchni wysoczyzn morenowych. Miąższość tych osadów waha się od 117 do 200 m. Dolina jest stosunkowo głęboko wcięta w wysoczyzny i zabagniona. Powierzchnia doliny zalega 5-25 m niżej od terenów bezpośrednio do niej przylegających. Wypełniają ją torfy, osiągające średnio 1 m miąższości. Dolina Narwi w granicach NPN cechuje się charakterystyczną morfologią. Składa się ona z odcinków rozszerzonych - basenowych i zwężonych, które przypominają przełomy rzeczne. Powierzchnia basenów wynosi od 13 do 30 km², szerokość odcinków zwężonych wynosi od 1,0 do 1,5 km. Cechą charakterystyczną doliny Narwi w granicach NPN jest przestrzenne przenikanie się ekosystemów lądowych z ekosystemami wodnymi, wynikającym z wyjątkowo rozbudowanej sieci koryt rzecznych funkcjonujących w jedynym w skali kraju systemie rzeki anastomozującej. Na znacznych obszarach doliny dominuje zespół szuwaru turzycy sztywniej *Caricetum elatae*, który jest właściwy dla istniejącego tu w klasycznej postaci łągu zastoiskowego. Wśród roślinności dominuje roślinność wodna i szuwarowa, liczne są zbiorowiska turzycowo-mszyste, a na wyniesieniach spotykane są również murawy kserotermiczne i napiaskowe oraz zmiennowilgotne łąki trzęślicowe. Lesistość obszaru jest znikoma. W przypadku doliny Narwi w granicach NPN brak jest poprzecznej strefowości siedliskowej, wynikającego z dominacji fluwiogenicznego typu hydrologicznego zasilania. Przez wiele lat w dolinie prowadzono ekstensywną, tradycyjną gospodarkę łąkarską, będącą niezbędnym warunkiem egzystencji szuwarów wysokoturzycowych, decydujących o wyjątkowo bogatej różnorodności biologicznej tego obszaru. Ostoja kluczowa w celu zachowania w sieci Natura 2000 siedliska 3150 oraz zagrożonej wyginięciem krajowej populacji strzępotka edypusa. Mając na uwadze liczne, dogodne refugia wydry, należy zaklasyfikować ten obszar jako znaczący dla zachowania populacji krajowej. Ostoja pełni także istotną rolę dla piskorza.

Nie występują pozostałe formy ochrony przyrody wymienione w ustawie o ochronie przyrody tj. użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne.

V.9. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie podlaskim, powiecie białostockim w obrębie gmin: Choroszcz, Turośń Kościelna, Juchnowiec Kościelny, Zabłudów i Supraśl oraz w powiecie bielsko-podlaskim w gminie Bielsk Podlaski. Poniżej opisano warunki krajobrazowe i rekreacyjne poszczególnych, wyżej wymienionych gmin.

Gmina Choroszcz

Teren, który obejmuje gmina Choroszcz charakteryzuje się równinnym, mało zróżnicowanym krajobrazem. Płaski teren, na którym znajdują się nieliczne wzniesienia, nieprzekraczające 150 m n. p. m., jest przecinany dolinami rzek tworzącymi tereny bagienne. Na krajobraz gminy duży wpływ wywierają kompleksy bagien, które znajdują się w dolinie Narwi. Wschodnia i południowa część gminy cechuje się występowaniem w krajobrazie pól uprawnych, przecinanych gęstą siecią dróg i wsi wtopionych w teren.

Gmina Turośń Kościelna

Do walorów krajobrazowo-rekreacyjnych gminy można zaliczyć elementy środowiska naturalnego tj. ukształtowanie terenu, wody powierzchniowe, lasy i zagospodarowanie terenu. Ukształtowanie terenu gminy jest wynikiem działalności zlodowacenia. Do ważniejszych wzniesień należy Góra Radzynka – 152 m.n.p.m. Na pozostałym obszarze występuje teren falisty, a nad Narwią równinny, na poziomie 115 m.n.p.m.

Tereny o urozmaiconej rzeźbie mogą być wykorzystywane do wycieczek pieszych, rowerowych a zimą do narciarstwa. Rzeka Narew ze swoimi odnogami nadaje się do uprawiania kajakarstwa i wędkarstwa, natomiast do kąpieli rzeki Turośnianka i Czaplina. Zbiorniki wodne występują we wsiach Topilec, Niewodnica Kościelna, Turośń Kościelna i Glinianka we wsi Markowszczyzna.

Największe kompleksy leśne występują w okolicach wsi Dołki i na północy koło Topilca. Ponadto duże powierzchnie lasów występują koło wsi Borowskie Gziki, Pomigacze, Bojary, Dobrowoda. W rejonie wsi Niewodnica Kościelna lasy spełniają funkcje ochronne Białegostoku. W Niewodnicy Kościelnej skupiają się największe tereny wypoczynkowe w postaci terenów letniskowych ludności miasta Białegostoku.

Gmina Juchnowiec Kościelny

Teren gminy stanowi krajobraz równinny, urozmaicony luźno rozrzuconymi pagórkami, częściowo zalesiony. Największe skupisko leśne znajduje się w północnej części gminy, stanowiąc pierścień lasów ochronnych miasta Białegostoku. Przepływająca wzdłuż południowej granicy rzeki Narew z sąsiadującym kompleksem leśnym stwarza dobre warunki do rozwoju bazy turystyczno-wypoczynkowej w rejonie wsi Wojszki, Zajączki, Czerewki.

Gmina Juchnowiec Kościelny ma charakter rolniczy zwłaszcza w środkowej i południowej części, w części północnej koncentruje się zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna oraz tereny pod działalność gospodarczą.

Gmina Bielsk Podlaski

Gmina wiejska Bielsk Podlaski położona jest na Równinie Bielskiej w południowej części woj. podlaskiego. Od północy okala ją Dolina Górnej Narwi, zaś od wschodu Puszcza Białowieska. Dolina Górnej Narwi jest jedną z najlepiej zachowanych dolin rzecznych w Polsce i stanowi obok Bagien Biebrzańskich jeden z największych obszarów mokradeł środkowoeuropejskich i co za tym idzie, jest największą ostoją ptactwa błotno-wodnego. Część Gminy Bielsk Podlaski położona jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Dolina Narwi”, oraz „Ostoja w Dolinie Górnej Narwi” tworzące jednolitą sieć Natura 2000. W ramach europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 powstał także Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk „Murawy w Haćkach”. Takie położenie gminy warunkuje jej ciekawy krajobraz oraz wartość rekreacyjną.

Gmin Zabłudów

Obszar gminy Zabłudów znajduje się w granicach Wysoczyzny Białostockiej, wchodzącej w skład makroregionu fizyczno-geograficznego Nizina Północno-Podlaska. Krajobraz gminy jest zróżnicowany – w części północno-zachodniej jest to krajobraz zurbanizowany, pozostała część gminy należy do rodzaju krajobrazów otwartych, tj. rolno-leśnych i osadniczych. Najniżej położone tereny występują w dolinie rzeki Narew – 125-130 m n.p.m. Teren gminy leży w zlewni rzeki Narew.

Gmina Supraśl

Na ponad 70% obszaru gminy Supraśl zlokalizowana jest Puszcza Knyszyńska, która tym samym stanowi o jej atrakcyjności krajobrazowej, turystycznej i uzdrowiskowej. Puszcza Knyszyńska to obszar zróżnicowany geologicznie, charakteryzujący się pasmami wzniesień i pagórków morenowych, ponad 82% jej powierzchni zajmuje Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej – teren typowo leśny z dominującym drzewostanem sosnowym, świerkowym i dębowo – świerkowym, o korzystnych walorach bioterapeutycznych, wzmacniających potencjał uzdrowiskowy Supraśla.

V.10. Szata roślinna i fauna

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na obszarze powiatu białostockiego, który charakteryzuje się dużym zalesieniem, obecnością malowniczych rzek i licznych zbiorników wodnych. To wszystko sprawia, że obszar cechuje bogaty świat roślin i zwierząt.

Wielkim bogactwem tego obszaru jest Puszcza Knyszyńska, której znaczna część zachowała się w stanie nienaruszonym, a z najcenniejszych jej obszarów utworzono 21 rezerwatów przyrody włączonych w obręb Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej. Jego powierzchnia wraz z otuliną liczy ponad 126 tys. ha i jest to obecnie największy park krajobrazowy w Polsce.

Urozmaicona rzeźba terenu Puszczy Knyszyńskiej i związane z tym znaczne różnice mikroklimatyczne, hydrologiczne i glebowe, występujące nawet na niewielkich obszarach, sprzyjają wykształceniu się dużej liczby zespołów roślinnych. Świat roślinny charakteryzuje występowanie zbiorowisk o charakterze subborealnym oraz znaczny udział gatunków borealnych z dominacją świerka w zespołach leśnych. Na terenie Puszczy stwierdzono występowanie 23 zespołów leśnych i zaroślowych. Najbardziej rozpowszechnionymi są: bór iglasty świeży *Carici digitatae-Piceetum*, bór mieszany wielogatunkowy *Serratulo-Piceetum*, bór sosnowy świeży *Peucedano-Pinetum*.

Puszcza Knyszyńska stanowi ważny obszar populacji rysia, a największym drapieżnikiem Puszczy jest wilk. Żubry występujące w Puszczy to największe europejskie ssaki. Na obszarze Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej stwierdzono występowanie ponad 230 gatunków ptaków, z czego 157 to gatunki lęgowe. Stanowi to ok. 70% wszystkich ptaków lęgowych w Polsce. Fauna płazów i gadów występujących na terenie Parku nie odbiega od charakterystycznej dla innych regionów Polski północno-wschodniej. Wśród ryb na uwagę zasługuje 6 gatunków, wymienionych w II załączniki Dyrektywy Siedliskowej. Są to: boleń *Leuciscus aspius*, koza *Cobitis taenia*, piskorz *Misgurnus fossilis*, różanka *Rhodeus sericeus*, głowacz białopłetwy *Cottus gobio* oraz minóg ukraiński *Eudentomyzon mariae*.

Cennością przyrodniczą powiatu jest także Dolina Górnej Narwi pomiędzy Surazem a Rzędzianami o powierzchni 7 350 ha. W celu ochrony tego osobliwego obszaru pozostającego w dużej części w stanie naturalnym, powołano w 1996 r. Narwiański Park Narodowy o powierzchni 6 810 ha. Walory przyrodnicze Narwiańskiego Parku Narodowego to unikatowy ekosystem z interesującymi zespołami roślin, zwierząt i ptaków.

V.11. Obiekty dziedzictwa kulturowego

Obiekty dziedzictwa kulturowego na obszarze przedmiotowej inwestycji w pasie ok. 300 m od osi trasy, zinwentaryzowano na podstawie danych pożykanych od Podlaskiego Wojewódzkiego Konsewatora Zabytków w Białymstoku (pismo z dnia 13.04.2017 r. – załącznik nr 8.11).

Szczegóły w poniższych podrozdziałach.

V.11.1 Obiekty zabytkowe

Na obszarze przedmiotowej inwestycji zinwentaryzowano poniższe obiekty zabytkowe (zabytki nieruchome):

➤ obiekty wpisane do rejestru zabytków:

- A. Bogdaniec, gm. Zabłudów - zespół dworsko-ogrodowy (dwór, spichrz, park) z 2 poł. XIX, nr rej.: 817, dec. z dn. 7.08.1996, zlokalizowany w odległości ok. 125 m od **wariantu II DK65** w km ok. 2+390;
- B. Sobolewo, gm. Supraśl - park dworski, 2 poł. XIX, nr rej.: 573 dec. z dn. 15.03.1984, obiekt przecinany przez **warianty I, II i III DK65** w km ok. 10+390 – wariant I, ok. 9+490 – wariant II oraz ok. 10+970 – wariant III;

➤ **obiekty niewpisane do rejestru zabytków, ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków:**

- C. Kudrycze, gm. Zabłudów - mogiła z II wojny światowej, 1944 r. – obiekt koliduje z **wariantem II S19** w km ok. 22+640, **wariant I S19** przebiega w odległości ok. 240 m w km ok. 21+830;
- D. Halickie, gm. Zabłudów – cmentarz „szwedzki” prawdopodobnie z 1655 r., zlokalizowany w odległości ok. 100 m od przebiegu **wariantu II DK65** w km ok. 3+480;
- E. Łubniki, gm. Zabłudów – cmentarz epidemiczny z 1830; mogiła z 1941 r., zlokalizowany w odległości ok. 50 m od przebiegu **wariantów I i III DK65** w km ok. 4+700;
- F. Sobolewo, gm. Supraśl – stodoła i spichlerz na terenie parku dworskiego, 2 poł. XIX w., obiekt zlokalizowany w odległości ok. 265 m od **wariantów I, II i III DK65** w km ok. 10+280 – wariant I, ok. 9+400 – wariant II oraz ok. 10+800 – wariant III;
- G. Janowicze, gm. Juchnowiec Kościelny – zespół dworsko – folwarczny, 2 poł. XIX w., zlokalizowany w odległości ok. 270 m od przebiegu **wariantu I S19** w km ok. 24+000 oraz w odległości ok. 190 m od przebiegu **wariantu II S19** w km ok. 24+900.

A, B, C, - oznaczenie zgodne z zał. 1.1.

V.11.2 Stanowiska archeologiczne

Na obszarze przedmiotowej inwestycji zinwentaryzowano poniższe stanowiska archeologiczne niewpisane do rejestru zabytków, ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków:

Tabela 88. Zestawienie stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w buforze 600 m (300 m od osi po obu stronach trasy).

Lp.*	Lokalizacja	Numer stanowiska na obszarze	Nr stanowiska wg klasyfikacji AZP	Klasyfikacja kulturowo – chronologiczna	Charakter stanowiska	Orientacyjny km w pasie drogi/odległość od osi projektowanej drogi
1	Ploski, gm. Bielsk Podlaski	22	AZP 42-87/62	średniowiecze	osada	S19 Wariant I: km ok. 37+670, ok. 50% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 38+000, ok. 30% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
2		21	AZP 42-87/61	epoka brązu (?), wczesne średniowiecze	ślad osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 37+415, ok. 35% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 37+800, ok. 40% powierzchni stanowiska

Raport o oddziaływaniu na środowisko

						w liniach zakresu inwestycji;
3		5	AZP 42-87/45	wczesne średniowiecze, nowożytność	osada, ślad osadn.	S19 Wariant I: km ok. 39+692, stanowisko w odl. ok. 160 m; S19 Wariant II: km ok. 39+995, stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji;
4		4	AZP 42-87/44	epoka kamienia, średniowiecze	obozowisko, osada	S19 Wariant I: km ok. 39+692, stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 39+995, stanowisko w całości w liniach rozgraniczających zakresu inwestycji
5	Deniski, gm. Bielsk Podlaski	2	AZP 42-87/4	epoka kamienia, wczesne (?) średniowiecze, nowożytność	ślad osadn.	S19 Wariant I: km ok. 39+692, stanowisko w odl. ok. 300 m;
6		1	AZP 42-87/3	mezolit, neolit, okres starożytny	obozowisko, ślad osadn.	S19 Wariant II: km ok. 36+820, stanowisko w odl. ok. 120 m;
7		2	AZP 42-87/92	epoka kamienia, wczesne średniowiecze	ślad osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 36+100, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 36+670, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
8	Wojszki Kolonia, gm. Juchnowiec Kościelny	3	AZP 42-87/93	neolit, wczesna epoka brązu, okr. rzymski, średniowiecze	obozowisko, osada, ślad osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 36+740, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
9		5	AZP 42-87/94	epoka kamienia – wczesna epoka brązu, wczesne (?) średniowiecze	ślad osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 36+725, stanowisko w odl. ok. 275 m;
10		24	AZP 42-87/114	średniowiecze	ślad osadn.	S19 Wariant II: km ok. 36+100, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
11		28	AZP 41-87/17	epoka kamienia - epoka brązu, okr. Wpływów rzymskich, średniowiecze, nowożytność	punkt osadn. cmentarzysko (?), ślad osadn.	S19 Wariant II: km ok. 34+675, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
12	Wojszki, gm. Juchnowiec Kościelny	26	AZP 41-87/15	epoka brązu, okr. wpływów rzymskich (?), średniowiecze	punkt osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 33+710, stanowisko w odl. ok. 220 m; S19 Wariant II: km ok. 34+250, ok. 80% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
13		27	AZP 41-87/16	epoka kamienia – epoka brązu	punkt osadn.	S19 Wariant II: km ok. 34+250, ok. 60 % powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
14		29	AZP 41-87/18	epoka kamienia – epoka brązu, średniowiecze	obozowisko, ślad osadn.	S19 Wariant I: km ok. 34+180, ok. 90% powierzchni

Raport o oddziaływaniu na środowisko

						stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 34+780, stanowisko w odl ok. 260 m;
15		33	AZP 41-87/37	wczesna epoka brązu	punkt osadn.	S19 Wariant I: km ok. 31+505, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 32+340, ok. 50% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
16	Rzepniki, gm. Zabłudów	6	AZP 41-87/32	epoka kamienia- epoka brązu	punkt osadn.	S19 Wariant II: km ok. 30+900, ok. 10% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
17	Klewinowo, gm. Juchnowiec Kościelny	12	AZP 41-87/3	epoka kamienia- epoka brązu, pradzieje	śląd osadn., punkt osadn.	S19 Wariant I: km ok. 28+500, ok. 90% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 29+425, ok. 20% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
18		3	AZP 40-87/4	późne średniowiecze, nowożytność	osada	S19 Wariant I: km ok. 27+720, stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 28+610, stanowisko w odl ok. 80 m;
19		4	AZP 40-87/5	wczesna epoka brązu (?), epoka kamienia/epoka brązu, późne średniowiecze, nowożytność	śląd osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 27+560, stanowisko w odl ok. 150 m; S19 Wariant II: km ok. 28+400, stanowisko w odl ok. 140 m;
20		2	AZP 40-87/3	późne średniowiecze/nowożytność	osada	S19 Wariant I: km ok. 27+000, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 28+000, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
21		11	AZP 40-87/12	epoka kamienia- epoka brązu	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 27+000, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 27+950, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
22	Nowosady, gm. Zabłudów	2	AZP 40-87/20	epoka kamienia- epoka brązu, średniowiecze/XV w.	śląd osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 26+210, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok. 27+100, stanowisko w całości w liniach

Raport o oddziaływaniu na środowisko

						zakresu inwestycji;
23		1	AZP 40-87/19	epoka kamienia- epoka brązu	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 26+120, ok. 70% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.27+000, stanowisko w odl ok. 210 m;
24		9	AZP 40-87/36	epoka kamienia- epoka brązu, nowożytność (XVII w.)	śląd osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 24+900, ok. 70% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.25+810, ok. 90% stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
25		10	AZP 40-87/37	epoka kamienia- epoka brązu	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 24+420, stanowisko w odl ok. 130 m; S19 Wariant II: km ok.25+300, stanowisko w odl ok. 210 m;
26		1	AZP 40-87/38	pradzieje	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 24+400, stanowisko w odl ok. 230 m; S19 Wariant II: km ok.25+290, stanowisko w odl ok. 145 m;
27	Janowicze-kol., gm. Juchnowiec Kościelny	2	AZP 40-87/39	epoka kamienia - epoka brązu	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 24+680, stanowisko w odl ok. 260 m; S19 Wariant II: km ok.25+570, ok. 20% w liniach zakresu inwestycji;
28		3	AZP 40-87/41	średniowiecze, nowożytność (XVII w.)	osada, śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 24+100, stanowisko w odl ok. 315 m; S19 Wariant II: km ok.25+000, stanowisko w odl ok. 240 m;
29	Kudrycze, gm. Zabłudów	1	AZP 39-87/7	nowożytność	osada	S19 Wariant I: km ok. 22+190, ok. 80% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.23+190, stanowisko w odl ok. 160 m;
30	Hermanówka, gm. Juchnowiec Kościelny	2	AZP 39-87/6	epoka kamienia, nowożytność	punkt osadn., osada	S19 Wariant I: km ok. 19+950; stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; Łącznik DK65: km ok. 0+000; stanowisko w odl. ok. 100 m
31	Skrybiczne, gm. Zabłudów	1	AZP 39-87/10	późne średniowiecze, nowożytność	punkt osadn., osada (?)	DK65 wariant I i III: km ok. 2+800; ok. 80% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
32		2	AZP 39-87/11	nowożytność	osada	DK65 wariant II: km ok. 1+720;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

						stanowisko w odl. ok. 220 m
33	Sobolewo, gm. Supraśl	2	AZP 37-88/4	schyłkowy paleolit, epoka kamienia, epoka brązu (?)	śląd osadn., punkt osadn.	DK65 wariant I: km ok. 12+720; stanowisko w odl. ok. 175 m
34		3	AZP 37-88/5	późne średniowiecze	osada	DK65 wariant II: km ok. 11+400; stanowisko w odl. ok. 280 m; DK65 wariant III: km ok. 13+000; stanowisko w odl. ok. 280 m;
35	Juchnowiec Kościelny „Kojrany”	4	AZP 39-86/16	epoka kamienia - epoka brązu	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok. 15+910, stanowisko w odl. ok. 125 m;
36	Kopłany „Cegielnia”, gm. Juchnowiec Kościelny	8	AZP 39-86/14,	epoka kamienia- epoka brązu, późne średniowiecze, nowożytność	punkt osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 13+680, stanowisko w odl. ok. 210 m;
37		7	AZP 39-86/13	późne średniowiecze, nowożytność	osada, punkt osadn.	S19 Wariant II: km ok. 13+200, stanowisko w odl. ok. 105 m;
38	Niewodnica Nargielewska Kolonia gm. Juchnowiec Kościelny	3	AZP 39-86/38	epoka kamienia, epoka brązu, średniowiecze - nowożytność	obozowisko (?), punkt osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 17+340, ok. 20% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
39		4	AZP 39-86/39	średniowiecze - nowożytność	osada (?)	S19 Wariant II: km ok. 18+130, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
40		6	AZP 39-86/49	średniowiecze - nowożytność	osada	S19 Wariant II: km ok. 18+215, ok. 95% stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
41		5	AZP 39-86/48	starożytność, późne średniowiecze - nowożytność	punkt osadn.	S19 Wariant II: km ok. 18+270, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
42		7	AZP 39-86/50	późne średniowiecze (?) – nowożytność (?)	cmentarzysko szkieletowe (?) - orientacyjna lokalizacja została ustalona wg wskazań mieszkańców	S19 Wariant II: km ok. 18+240, stanowisko w odl. ok. 270 m;
43	Zalesiany, gm. Turośń Kościelna	1	AZP 38-86/22	mezolit-epoka brązu, wczesna epoka żelaza	śląd osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 11+555, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
44		2	AZP 38-86/23	mezolit-epoka brązu, wczesne średniowiecze, późne średniowiecze	śląd osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 11+445, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
45		3	AZP 38-86/24	późny neolit-wczesna epoka brązu, późne średniowiecze- nowożytność	śląd osadn., osada	S19 Wariant II: km ok. 11+000, stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

46	Trypucie, gm. Turośń Kościelna	4	AZP 38-85/63	epoka kamienia	śląd osadn.; osada	S19 Wariant I: km ok.8+450, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.8+470, stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji;
47		8	AZP 38-85/67	epoka kamienia- epoka brązu, późne średniowiecze	punkt osadn., osada	S19 Wariant I: km ok.7+920, stanowisko w odl. ok. 210 m; S19 Wariant II: km ok.7+930, stanowisko w odl. ok. 260 m;
48		7	AZP 38-85/66	średniowiecze	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok.7+560, stanowisko w odl. ok. 265 m;
49	Niewodnica Kościelna, gm. Turośń Kościelna	11	AZP 38-85/57	wczesne średniowiecze, późne średniowiecze	osada, punkt osadn.	S19 Wariant I: km ok.5+850, ok. 60% stanowiska w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.5+850, ok. 70% w liniach zakresu inwestycji;
50	Mińce, gm. Choroszcz	13	AZP 38-85/47	epoka kamienia- epoka brązu, późne średniowiecze- nowożytność	punkt osadn.	S19 Wariant I: km ok.6+170, stanowisko w odl. ok. 170 m; S19 Wariant II: km ok.6+170, stanowisko w odl. ok. 180 m;
51		12	AZP 38-85/46	wczesne średniowiecze (?), późne średniowiecze	osada	S19 Wariant I: km ok.6+060, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.6+060, ok. 70% stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
52	Czapłino-kol., gm. Choroszcz	6	AZP 38-85/26	starożytność, późne średniowiecze	punkt osadn.	S19 Wariant I: km ok.5+850, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.5+850, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
53	Tolcze, gm. Turośń Kościelna	1	AZP 39-85/59	epoka kamienia - epoka brązu, nowożytność	punkt osadn., cmentarzysko ciałopalne (?), osada (?);	S19 Wariant I: km ok.9+790, stanowisko w odl. ok. 250 m;
54	Ogrodniki-kol., gm. Choroszcz	1	AZP 37-85/40	średniowiecze	osada (?)	S19 Wariant I: km ok.3+710, stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km ok.3+725, ok. 50% powierzchni stanowiska w liniach zakresu inwestycji;
55	Oliszki, gm. Choroszcz	5	AZP 37-85/38	średniowiecze, nowożytność	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok.2+860, stanowisko w odl. ok. 220 m; S19 Wariant II: km ok.2+850, stanowisko w odl. ok. 195 m;
56	Sienkiewiczze- kol., gm. Choroszcz	9	AZP 37-85/52	średniowiecze, nowożytność	śląd osadn.	S19 Wariant I: km ok.0+640, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji; S19 Wariant II: km

Raport o oddziaływaniu na środowisko

						ok.0+640, stanowisko w całości w liniach zakresu inwestycji;
57	Jeroniki, gm. Choroszcz	21	AZP 37-85/21	epoka brązu, nowożytność	śląd osadn., osada (?)	S19 Wariant I: km ok.0+320, stanowisko w odl. ok. 120 m; S19 Wariant II: km ok.0+320, stanowisko w odl. ok. 120 m;
58	Rzepniki, gm. Zabłudów	11	AZP 41-87/38	wczesna epoka brązu	obozowisko	S19 Wariant I: km ok.31+000, stanowisko w odl. ok. 290 m; S19 Wariant II: km ok.31+830, stanowisko w odl. ok. 260 m;

* oznaczenie stanowiska na mapie z zał. 1.1.

V.12. Warunki aerosanitarne terenu inwestycji

Warunki aerosanitarne zarówno terenu inwestycji tj. obszaru przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz – Płoski i obszaru przebiegu projektowanej drogi krajowej nr 65 na odcinku Kudrycze – Kuriany - Grabówka, jak i terenu, przez który przebiegają: istniejąca droga krajowa nr 19 na odcinku Białystok - Płoski i istniejąca droga krajowa nr 65 na odcinku Białystok - Grabówka są dość dobre. Poziomy średniorocznych stężeń zanieczyszczeń są niższe niż poziomy dopuszczalne.

Niesatysfakcjonujący jest natomiast stan jakości powietrza atmosferycznego w Białymstoku w zakresie stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀. Ponadto na terenie miasta wysoki jest poziom stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}, który przekracza poziom dopuszczalny w fazie II tj. do osiągnięcia do dnia 01.01.2020 r. (20 µg/m³).

Średnioroczne wartości stężeń zanieczyszczeń zostały podane przez Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku w piśmie z marca 2017 r., znak: WM.7016.15.2017 dla gmin, przez które przebiegają wymienione powyżej odcinki dróg istniejących i projektowanych. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na analizowanym obszarze przedstawia się następująco:

➤ gmina Juchnowiec Kościelny:

- dwutlenek siarki 3,11 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- dwutlenek azotu 4,44 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 16,70 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 13,62 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. 25 µg/m³, natomiast do dnia 01.01.2020 r. 20 µg/m³),

➤ gmina Zabłudów:

- dwutlenek siarki 2,03 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- dwutlenek azotu 8,69 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 17,37 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- pył zawieszony PM_{2,5} 14,00 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. 25 µg/m³, natomiast do dnia 01.01.2020 r. 20 µg/m³),
 - gmina Choroszcz:
- dwutlenek siarki 3,28 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- dwutlenek azotu 11,20 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 21,72 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 17,66 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. 25 µg/m³, natomiast do dnia 01.01.2020 r. 20 µg/m³),
 - gmina Turośń Kościelna:
- dwutlenek siarki 2,53 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- dwutlenek azotu 9,67 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 19,25 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 15,40 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. 25 µg/m³, natomiast do dnia 01.01.2020 r. 20 µg/m³),
 - gmina Supraśl:
- dwutlenek siarki 2,68 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- dwutlenek azotu 9,55 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 18,92 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 15,24 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. 25 µg/m³, natomiast do dnia 01.01.2020 r. 20 µg/m³),
 - gmina Bielsk Podlaski:
- dwutlenek siarki 2,23 µg/m³ (poziom dopuszczalny 20 µg/m³),
- dwutlenek azotu 8,53 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM₁₀ 17,97 µg/m³ (poziom dopuszczalny 40 µg/m³),
- pył zawieszony PM_{2,5} 14,65 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia do dnia 01.01.2015 r. 25 µg/m³, natomiast do dnia 01.01.2020 r. 20 µg/m³).

Na terenie powiatu miasto Białystok, powiatu białostockiego i powiatu bielskiego głównymi źródłami zanieczyszczeń atmosfery są rozproszone źródła emisji z sektora komunalno – bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów, głównie na trasie Warszawa – Białystok, Białystok – przejście graniczne Bobrowniki, Białystok – Bielsk Podlaski – Kleszczele – przejście graniczne Połowce, Białystok – przejście graniczne Kuźnica oraz Białystok – Suwałki – przejście graniczne Budzisko.

Substancjami zanieczyszczającymi, mającymi największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzącymi głównie z procesów spalania energetycznego są: tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla i pyły. Od środków transportu największy udział w emisji zanieczyszczeń mają: tlenek węgla, tlenki azotu i benzen.

W Programie ochrony powietrza dla strefy podlaskiej oraz w Programie ochrony powietrza dla strefy aglomeracji białostockiej zdefiniowano szereg działań kierunkowych zmierzających do obniżenia emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}. Zaproponowano m.in. następujące działania:

- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej): kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miasta lub jego części centralnych oraz stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji;
- w zakresie planowania przestrzennego uwzględnianie w suikzp i mpzp: modernizowanie układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miast, a w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg: zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoromediacyjnych) oraz ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających.

Przedmiotowe przedsięwzięcie wpisuje się w te działania. W POP budowa dróg według planów GDDKiA znalazła się na liście działań niewynikających z Programu.

V.13. Stan klimatu akustycznego

W sierpniu 2014 r. Podlaski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wykonywał pomiary hałasu w środowisku w miejscowości Zabłudów. Pomiary dotyczyły drogi S19. Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku wykazały 70,7 dB dla pory dnia (6:00-22:00) i 66,7 dB dla pory nocy (22:00-6:00). Wyniki pomiarów wskazują przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu (65 dB dla pory dnia, 56 dB dla pory nocy). Zanotowane przekroczenia wynoszą: 5,7 dB dla pory dnia oraz 10,7 dB dla pory nocy.

VI. INWENTARYZACJA I WALORYZACJA SIEDLISK PRZYRODNICZYCH ORAZ GATUNKÓW ROŚLIN, GRZYBÓW I ZWIERZĄT

VI.1. Wstęp

W poniższym rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji przyrodniczej dla całego terenu objętego badaniami, natomiast w rozdziale VII. skupiono się tylko na przecinanych przez inwestycję obszarów Natura 2000 oraz wpływie na cele ochrony tychże obszarów.

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej przedstawiono na mapach w skali 1:5 000 stanowiących załącznik nr 2.2.

Tekst źródłowy inwentaryzacji przyrodniczej stanowi załącznik nr 8.5.

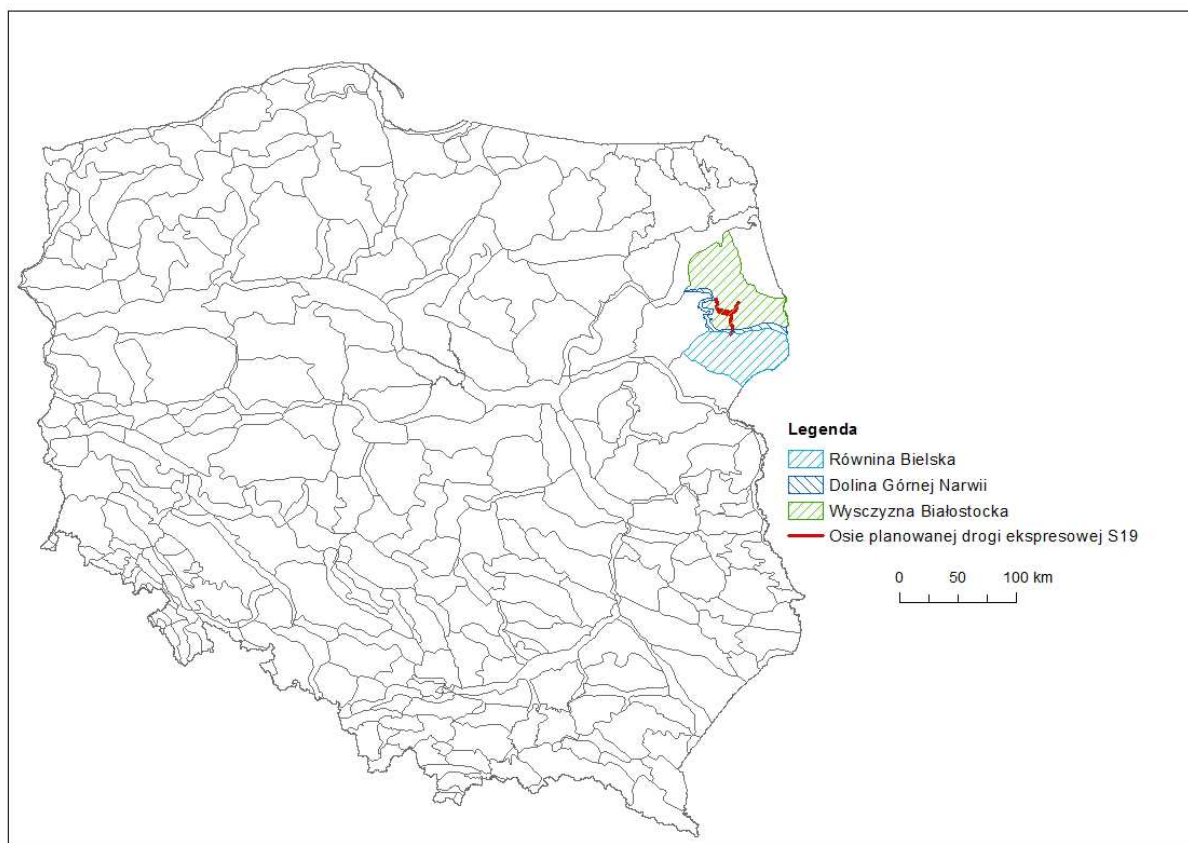
Dokumentacja fotograficzna terenu stanowi załącznik nr 5.

VI.2. Teren badań

Przedsięwzięcie związane z przedmiotową inwestycją rozbudowy drogi ekspresowej zlokalizowane jest w województwie podlaskim, w powiecie białostockim oraz bielskim. Według regionalizacji fizycznogeograficznej (Kondracki 2002) teren badań zlokalizowany jest w obrębie Wysoczyzn Podlasko-Białoruskich. Przecina on 2 staroglacjalne wysoczyzny morenowe i dzielące je obniżenie dużej rzeki nizinnej, obejmując następujące jednostki w randze mezoregionów:

- Wysoczyzna Białostocka (843.33),
- Dolina Górnej Narwi (843.36),
- Równina Bielska (843.37).

Równina Bielska zajmuje powierzchnię ok 2800 km². Kraina ta posiada w znacznym stopniu zachowane w stanie naturalnym środowisko przyrodnicze, o wysokich i unikatowych walorach w skali kraju i Europy – głównie duże kompleksy naturalnych lasów oraz jeziora i bagienne doliny rzek o cennej i różnorodnej roślinności. Obszary te odznaczają się wysokim stopniem naturalności szaty roślinnej oraz wysoką bioróżnorodnością.



Rysunek 20. Lokalizacja przedsięwzięcia na tle mezoregionów (Kondracki 2002).

Regionalizacja przyrodniczo-leśna (Zielony i Kliczkowska 2010) sytuuje obszar w dwóch Krainach: II Krainie Mazursko-Podlaskiej (mezoregiony: Puszcza Knyszyńska, Wysoczyzna Białostocka) oraz IV Krainie Mazowiecko-Podlaskiej (mezoregion Żambrowsko-Bielski).

Według regionalizacji geobotanicznej Matuszkiewicza (2008) obszar badań należy do następujących jednostek:

Prowincji Środkowoeuropejskiej

Działu Północnego Mazursko-Białoruskiego,

Krainy Północnopodlaskiej,

Podkrainy Białostocko-Wołkowyskiej,

Okręgu Puszczy Knyszyńskiej,

Podkrainy Białowieskiej,

Okręg Dolin Górnej Narwi i Jasiółdy.

O wysokim potencjale biotycznym tego obszaru świadczy bogactwo fauny i flory oraz występowanie licznych chronionych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz obszarów określanych statusem ochrony. Wysoki stopień naturalności wynika również z samej struktury użytkowania gruntów, w której dominują obszary uznane za biologicznie aktywne, tj. łąki, pastwiska, lasy, zadrzewienia, wody i nieużytki

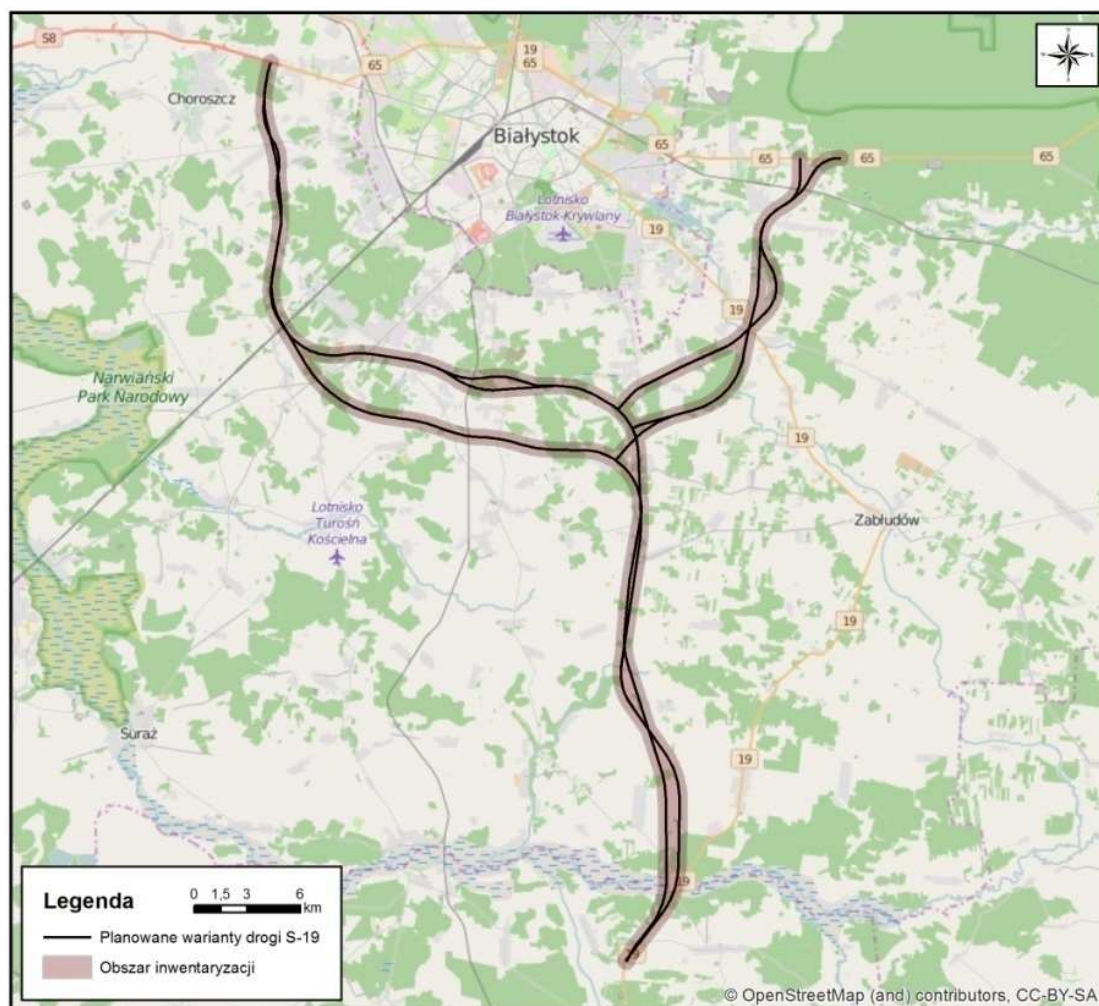
bagienne. Ponadto obszar charakteryzuje się stosunkowo czystym powietrzem atmosferycznym i niewielkim zanieczyszczeniem środowiska.

Dolina Górnej Narwi ciągnie się wzdłuż doliny górnego biegu Narwi, od granicy Białorusi na wschodzie po Kotlinę Biebrzańską na północy. Początkowo wykorzystuje równoleżnikową pradolinę oddzielającą Wysoczyznę Białostocką na północy od Równiny Bielskiej na południu. Pod Surazem skręca gwałtownie na północ, granicząc od zachodu z Wysoczyzną Wysokomazowiecką. Dno Doliny Górnej Narwi jest zabagnione przy czym Narew tworzy liczne meandry. Takie położenie skutkuje brakiem miast – jedynym ośrodkiem miejskim w regionie jest miasteczko Suraz. Na terenie utworzono w latach 80-tych Narwiański Park Krajobrazowy w 1996 roku przekształcony w Narwiański Park Narodowy.

Wysoczyzna Białostocka zajmuje powierzchnię ok. 3560 km². Krajobraz jest zróżnicowany, występują wysokie wzgórza moren i kemów, przekraczające 200 m n.p.m. Rozległe powierzchnie sandrowe zajęte są przez obszary leśne, na który utworzono liczne rezerваты.

VI.3. Metodyka badań oraz terminy wykonywania badań

Poniżej poglądowa mapa obszaru objętego inwentaryzacją:



VI.3.1. Metodyka badań botanicznych

Prace terenowe prowadzone były dwuetapowo. W pierwszej kolejności pozyskano publikowane i niepublikowane dane dotyczące rozmieszczenia siedlisk przyrodniczych, krajobrazów roślinnych i chronionych gatunków roślin w pasie buforowym planowanej drogi. Na ich podstawie sporządzono roboczą mapę miejsc wymagających terenowej weryfikacji. Prace inwentaryzacyjno-kartograficzne prowadzono w okresie wegetacyjnym w 2016 roku. Kontrole terenowe odbyły się w dniach:

23-24.04.2016 r.,

28.05.2016 r.,

23.06.2016 r.

Podkład roboczy stanowiły mapy w skali 1: 10 000 wykonane na podkładzie ortofotomapy z roku 2010 oraz 2012. Weryfikację terenową prowadzono w pasach o szerokości 600 m, których oś stanowiły aktualne warianty projektowanej drogi.

Łącznie weryfikacji poddano 181 płątów siedlisk, o całkowitej powierzchni ok. 140 ha oraz 23 stanowiska roślin i porostów. Ponadto, w razie potrzeby, dokonano korekty granic wydzielonych wcześniej płątów oraz wrysowano nowo stwierdzone stanowiska.

Na podstawie zgromadzonych danych opracowano mapę rozmieszczenia siedlisk tzw. naturowych (stanowiących przedmiot zainteresowania Wspólnoty Europejskiej zgodnie z I załącznikiem Dyrektywy 92/43/EWG) oraz krajobrazów roślinnych i rozmieszczenie rzadkich i chronionych gatunków roślin i porostów (załącznik nr 1 i 2). Wszystkie odnalezione taksony rzadkie i/lub objęte ochroną gatunkową, podobnie jak typy siedlisk zostały uzupełnione dokumentacją fotograficzną (załącznik nr 2.2.3).

Listę zbiorowisk przygotowano w oparciu o opracowanie Matuszkiewicza 2013. Nazwy łacińskie i polskie roślin podano za Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist (Mirek i in. 2002). Siedliska przyrodnicze identyfikowano i nazywano w oparciu o Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 (Herbich red. 2004).

VI.3.2. Metodyka badań faunistycznych

Metodyka badań bezkręgowców

Prace inwentaryzacyjne przeprowadzone w 2016 r. odbywały się wzdłuż przedmiotowych wariantów drogi.

Kontrole terenowe odbyły się w dniach:

– 28-30.05.2016 r.,

– 21-23.06.2016 r.,

– 20–22.07.2016 r.,

– 31.08-02.09.2016 r.

- 13.09 – 16.09.2016 r.
- 17.10.2016 r.
- 06-12.11.2016 r.

Daty konkretnych kontroli terenowych zależne były od warunków atmosferycznych. Z powodu długotrwałych niekorzystnych warunków pogodowych (opady deszczu, często intensywne, oraz gwałtowne burze) nie udało się wykonać kontroli terenowych z zakresu badań entomofauny w optymalnych terminach zalecanych przez podręczniki metodyczne. Dotyczyło to kontroli zaplanowanej na pierwszą połowę lipca i pierwszą połowę sierpnia. W związku z niekorzystnymi warunkami pogodowymi podczas wyżej wymienionych kontroli, przeniesiono je na przełom sierpnia i września.

Skupiono się na rozpoznaniu siedlisk i stanowisk występowania bezkręgowców. Inwentaryzacja obejmowała ciek wodny i zbiorniki ze stojącą wodą, łąki, zarośla i obrzeża drzewostanów występujące w obrębie analizowanego obszaru oraz aleje drzew przydrożnych. Do oznaczania lokalizacji wykorzystano urządzenia GPS. Przebieg prac terenowych uwzględniał specyfikę poszczególnych grup i gatunków.

Badania prowadzono następującymi metodami:

- Bezpośrednia obserwacja i poszukiwania gatunków bezkręgowców w terenie.
- Połowy siatką entomologiczną owadów latających (motyli i ważek).
- Połowy czerpakiem entomologicznym bezkręgowców naroślinnych.
- Przeglądanie próchna z dziupli i martwic bocznych drzew w celu odnalezienia odchodów i szczątków pachnicy dębowej.
- Połów bezkręgowców wodnych czerpakiem hydrobiologicznym.
- Czerpakowanie i przeszukiwanie ściółki w celu odnalezienia poczwarówek.

Przy ustalaniu składu gatunkowego bezkręgowców, w szczególności ważek *Odonata* i chrząszczy skupiono się na terenach podmokłych, starorzeczach, łąkach i ich otoczeniu oraz obrzeżach drzewostanów. Przeprowadzono analizę siedlisk pod kątem ich zgodności z wymaganiami poszczególnych gatunków. W trakcie prac terenowych posłużono się metodą odłowu za pomocą czerpaka hydrobiologicznego oraz entomologicznego. Przeszukiwano dna cieków wodnych, piaszczystych i ziemistych brzegów, zbiorników z wodą stojącą pod kątem występowania małż, larw owadów oraz dorosłych osobników chrząszczy wodnych. Oznaczano dorosłe osobniki w odległości do 100 m od potencjalnego siedliska. Roślinność wodną analizowano w poszukiwaniu wylinek owadów. Inwentaryzację prowadzono w godzinach aktywności owadów (od godz. 8.00 do godz. 18.00).

W przypadku gatunków takich jak: pachnica dębowa *Osmoderma eremita** i kozioróg dębosz *Cerambyx cerdo*, sprawdzano otwory, dziuple, spęknięcia i zabiżnienia starych drzew oraz ich bezpośrednie otoczenie. Dla pierwszego z

wymienionych gatunków sprawdzane były dziuple drzew na obecność owadów dorosłych, larw i charakterystycznych odchodów tych chrząszczy. Dokładnie sprawdzono również bezpośrednie otoczenie drzewa, zwracając szczególną uwagę na charakterystyczne dla występowania pachnicy niskie ujścia dziupli, przez które wycieka woda wynosząc z dziupli odchody larw. W przypadku kozioroga dębosza poszukiwano otworów wylotowych chrząszczy, charakterystycznych śladów żerowania z ubiegłych lat. Poza tym poszukiwano szczątków martwych chrząszczy w potencjalnym siedlisku. Do określenia znaczenia stanowisk dla gatunków użyto takich cech jak rodzaj oraz stan zachowania, tj. drzewo obumarłe i żywe, a także lokalizację względem przedsięwzięcia z określeniem kilometraża, odległości siedlisk od osi drogi.

W przypadku motyli dziennych i nocnych monitoringiem objęte były motyle o aktywności dziennej i nocnej z grupy motyli większych *Macrolepidoptera*. W przypadku motyli dziennych stosowano metodę penetracji poszczególnych typów środowisk i odnajdywania w nich owadów „na upatrzonego”. Ponieważ postać imago motyli jest ruchliwa i stosunkowo łatwa do zauważenia, stwierdzenie bądź nie gatunku w danym środowisku przy odpowiednich warunkach pogodowych daje podstawy do prognozowania o zasiedleniu danego środowiska poprzez poszczególne gatunki. Dodatkowo poszukiwano gąsienic poszczególnych gatunków. Metodę tą stosowano jako podstawową przy poszukiwaniu stanowisk 2 gatunków Natura 2000: *Euphydryas aurinia* i *E. maturna*. W odniesieniu do motyli nocnych za podstawową metodę badawczą przyjęto stosowanie przynęty świetlnej. Podczas nocnych prac inwentaryzacyjnych przy świetle żarówki rtęciowej na bieżąco sporządzano listę przylatujących gatunków.

Skupiono się na gatunkach chronionych ze szczególnym uwzględnieniem wpisanych do Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa) oraz podległych ochronie ścisłej w myśl Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Brano również pod uwagę gatunki znajdujące się na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce oraz w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Metodyka badań ichtiologicznych

Analiza stanu zachowania ichtiofauny w rejonie realizowanej inwestycji została wykonana w oparciu o badania własne (elektropołowy) oraz danych z ogólnodostępnej literatury.

Do celów oceny składu gatunkowego zastosowane metodę elektropołowu (Zalewski 1983, 1985), zgodnie z normą europejską (The European Standard EN 14011:2003) oraz z Ustawą z dn. 18 kwietnia 1985 r. o Rybactwie Śródlądowym, Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 15 marca 1999r. w sprawie połowu ryb w wodach śródlądowych oraz Rozporządzenia Ministra Rolnictwa z dnia 4 lutego 1980 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w rybactwie śródlądowym. Odławiane ryby po zmierzeniu i odnotowaniu gatunku bezzwłocznie wypuszczano w miejscu schwytania.

Do elektropołówów wykorzystane zostało Impulsowe Urządzenie Połowowe Typu IUP-12A firmy RADET. Badania wykonywano brodząc zawsze pod prąd. Inwentaryzacji dokonywały 2 osoby, a teren połowów oznakowany był przez specjalnie do tego celu zaprojektowane tablice ostrzegawcze. Inwentaryzacja została przeprowadzona we wrześniu 2016 r. i w kwietniu 2017 r.

Metodyka badań herpetologicznych

Prace inwentaryzacyjne w 2016 r. w zakresie herpetofauny zostały wykonane w dwóch etapach: prac kameralnych i badań terenowych. W ramach prac kameralnych, poddano analizie dane publikowane i niepublikowane dane na temat występowania herpetofauny.

Podczas prac kameralnych wykorzystano również wyniki Atlasu Płazów Polski opracowanego przez Instytut Ochrony Przyrody w Krakowie (<http://www.iop.krakow.pl/plazygady>). W ramach etapu pierwszego przygotowano podkłady mapowe do pracy w terenie. Zwrócono uwagę na wymagania ekologiczne i zasięgi występowania gatunków ssaków, szczególnie wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa), jak również chronionych gatunków w ramach prawa krajowego wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

W ramach drugiego etapu przeprowadzono szczegółowe prace terenowe w okresie kwiecień-maj 2016 roku. Wykonywano kontrole terenowe (w tym nocne) na zlokalizowanych w buforze zbiornikach wodnych w terminach:

- 12-16 kwietnia,
- 21 kwietnia,
- 11-14 maja,
- 18-21 maja (w tym kontrola nocna 20-21 maja),
- 24, 26, 28, 29 maja (w tym kontrola nocna 24-25 maja).

Tabela 89. Warunki meteorologiczne podczas kontroli herpetologicznych.

DATA	WIATR (km/h)	OPAD	TEMP (*C)
2016-04-12	9	niewielki deszcz	11,5
2016-04-13	9	opady deszczu	12,5
2016-04-14	10,75	brak	9,5
2016-04-15	7	brak	9
2016-04-16	7	brak	10,5
2016-04-21	15	brak	6,5
2016-05-11	4,75	brak	17,5
2016-05-12	8	niewielki deszcz	16,5

Raport o oddziaływaniu na środowisko

DATA	WIATR (km/h)	OPAD	TEMP (*C)
2016-05-13	13,5	niewielki deszcz	15,5
2016-05-14	10	niewielki deszcz	14
2016-05-18	7	niewielki deszcz	8,5
2016-05-19	4,75	brak	11
2016-05-20	9	brak	12
2016-05-21	11,75	brak	14,5
2016-05-24	11,75	brak	13
2016-05-26	8	niewielki deszcz	17
2016-05-28	10	opady deszczu	18,5
2016-05-29	11,75	brak	20

Prace zostały zaplanowane i przeprowadzone w taki sposób, aby uzyskać dane na temat:

- lokalizacji zbiorników/zastoisk wody znajdujących się w osi planowanej drogi oraz w odległości do 500 m od osi po obu jej stronach (bufor 1000 m);
- składu gatunkowego herpetofauny;
- szacunkowej liczebności gatunków;
- przebiegu ważniejszych szlaków migracji w otoczeniu inwestycji.

W trakcie kontroli poszukiwano obecności oraz godowisk dorosłych osobników, a także jaj i larw płazów. W celu zidentyfikowania gatunków i liczenia osobników zastosowano następujące metody polecane w „Poradniku ochrony płazów” (Kurek i in. 2011):

- obserwacje bezpośrednie (wzrokowe);
- nasłuchy w ciągu dnia i wieczorem;

Podczas kontroli wczesnowiosennej wyszukiwano godowisk dorosłych osobników oraz poszukiwano jaj płazów (skrzeku żab w formie pakietów i sznurów ropuszych) oraz tras wędrówek wiosennych płazów do zbiorników. Prowadzono obserwacje wizualne płazów, wykorzystując także sprzęt optyczny - lornetkę o powiększeniu 10x w celu dokładnego określenia populacji rozrodczych. Przeprowadzano również nasłuchy, dzięki którym namierzano godowiska. Dane na temat herpetofauny były odnotowywane podczas badań terenowych z wykorzystaniem odbiorników GPS.

Podczas prowadzenia badań starano się określać przynależność gatunkową żab zielonych (żaba wodna *Rana esculenta*, jeziorkowa *R. lessonae* i śmieszka *R. ridibunda*), może być ona jednak obarczona błędem z uwagi na łatwość krzyżowania się (Juszczak 1984). Dla celów analitycznych raportu te trzy ww. gatunki traktowano wspólnie.

Podczas kolejnych kontroli tych samych zbiorników poszukiwano larw i postaci dorosłych traszek oraz płazów nieogoniastych.

Przeprowadzono waloryzację każdego ze zbadanych zbiorników, tj. stawy, oczka i obszary podmokłe, w których stwierdzono płazy podczas choćby jednej kontroli. Oceniano je pod kątem znaczenia dla występujących populacji płazów. Kierowano się istniejącą różnorodnością gatunkową płazów, liczebnością populacji każdego z gatunków, różnorodnością siedlisk, stanem zachowania zbiornika i innymi czynnikami mogącymi mieć wpływ na płazy (natężenie ruchu, okresowe wysychanie zbiornika, zanieczyszczenia itd.).

Lokalizacje zinwentaryzowanych stanowisk przedstawiono na mapach, które stanowią załącznik do raportu.

Gadów poszukiwano w miejscach silnie nasłonecznionych i suchych (o charakterze muraw ciepłolubnych), z gruzowiskami i innych siedliskach ruderalnych. Odbываły się one w godzinach najwyższej aktywności gadów w ciepłe, bezdeszczowe dni.

Metodyka badań ornitologicznych

Inwentaryzację ornitologiczną prowadzono w okresie od 12 kwietnia do 30 czerwca 2016 roku i swoim zasięgiem objęła ona przebieg planowanych wariantów projektowanej drogi wraz z buforem 500 m liczonym od osi drogi. Łącznie w 2016 roku inwentaryzacją objęto obszar o powierzchni 77, 6 km². Badany obszar został skontrolowany 4-krotnie, w tym wykonano 1 kontrolę wieczorno-nocną. Daty kontroli uwzględniały kalendarz aktywności gatunków występujących na danym terenie i warunki pogodowe.

Szczegółowe kontrole siedlisk wykonano w poszukiwaniu wybranych gatunków ptaków, w tym: gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej, Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt, innych gatunków zagrożonych oraz ptaków wodnoblotnych i szponiastych jako wrażliwych na oddziaływanie inwestycji liniowych. Wyniki uzyskane w trakcie liczeń posłużyły do poznania składu awifauny, liczebności poszczególnych gatunków z ww. grup oraz ich zagęszczenia.

Inwentaryzację ptaków dziennych wykonano w okresie lęgowym tj. od kwietnia do końca czerwca, wg poniższego schematu:

1. pierwsza kontrola: 12 - 16 kwietnia,
2. druga kontrola: 14 - 22 maja,
3. trzecia kontrola: 12 - 30 czerwca.

Wykonano kontrole nocne z penetracją siedlisk w poszukiwaniu gatunków wymienionych w Dyrektywie Ptasiej i Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt np. derkacz, lelek, kureczki, bąk. Kontrole odbywały się w godzinach nocnych (po godzinie 22.00) podczas korzystnych warunków pogodowych, w okresie 16 - 24 maja 2016 roku.

Ponieważ w wyniku prac projektowych nastąpiły niewielkie zmiany w lokalizacji linii rozgraniczających dla poszczególnych wariantów planowanej drogi konieczne było przeprowadzenie inwentaryzacji uzupełniającej w 2017 roku. Na inwentaryzację

Raport o oddziaływaniu na środowisko

uzupełniającą składały się dwie kontrole dzienne wykonane w dniach 12.04 oraz 16.05.2017 a także kontrola nocna z 15.05.2017 roku. Badaniami uzupełniającymi objęto teren o powierzchni 0,7 km².

Tabela 90. Warunki meteorologiczne podczas kontroli ornitologicznych.

DATA	KONTROLA	WIATR (km/h)	OPAD	TEMP (*C)
2016-04-12	Kontrola 1	9	niewielki deszcz	11,5
2016-04-13	Kontrola 1	9	opady deszczu	12,5
2016-04-14	Kontrola 1	10,75	brak	9,5
2016-04-15	Kontrola 1	7	brak	9
2016-04-16	Kontrola 1	7	brak	10,5
2016-05-14	Kontrola 2	10	niewielki deszcz	14
2016-05-15	Kontrola 2	15,5	niewielki deszcz	13
2016-05-16	Kontrola 2	15,25	brak	8
2016-05-17	Kontrola 2	13,5	niewielki deszcz	9
2016-05-18	Kontrola 2	7	niewielki deszcz	8,5
2016-05-19	Kontrola 2	4,75	brak	11
2016-05-20	Kontrola 2	9	brak	12
2016-05-21	Kontrola 2	11,75	brak	14,5
2016-05-22	Kontrola 2	6,5	brak	16,5
2016-06-12	Kontrola 3	10	brak	12,5
2016-06-14	Kontrola 3	12,5	brak	16,5
2016-06-15	Kontrola 3	7,25	okresowy opad	15,5
2016-06-16	Kontrola 3	10,75	niewielki deszcz	17
2016-06-19	Kontrola 3	6,25	brak	19
2016-06-21	Kontrola 3	11,5	brak	19,5
2016-06-22	Kontrola 3	8	brak	20,5
2016-06-23	Kontrola 3	6,25	brak	21
2016-06-24	Kontrola 3	9	brak	23
2016-06-26	Kontrola 3	12,5	brak	27
2016-06-27	Kontrola 3	12,25	brak	20,5
2016-06-30	Kontrola 3	8	brak	22,5
2016-05-16	Kontrola nocna	15,25	brak	5
2016-05-17	Kontrola nocna	13,5	niewielki deszcz	5
2016-05-20	Kontrola nocna	9	brak	6
2016-05-21	Kontrola nocna	11,75	brak	9
2016-05-22	Kontrola nocna	6,5	brak	10
2016-05-23	Kontrola nocna	10	brak	12
2016-05-24	Kontrola nocna	11,75	brak	13
2016-05-25	Kontrola nocna	11	niewielki deszcz	12
2017-04-12	Kontrola uzupełniająca	18	niewielki deszcz	5
2017-05-15	Kontrola uzupełniająca	10	brak	15,5

Raport o oddziaływaniu na środowisko

DATA	KONTROLA	WIATR (km/h)	OPAD	TEMP (*C)
2017-05-16	Kontrola uzupełniająca	11,75	brak	14

Badania terenowe wykonane były w oparciu o przyjęte, standardowe metodyki liczenia poszczególnych gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej, Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt wykonano zgodnie z literaturą („Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasia”, Chylarecki i in., GIOŚ, Warszawa 2009). Kryteria lęgowości przyjęto zostaną za Polskim Atlasem Ornitologicznym (Sikora i in. 2007).

Ponadto dla całej trasy określony został pełny skład gatunkowy awifauny, w szczególności gatunków objętych ochroną gatunkową. W przypadku gatunków licznych i szeroko rozpowszechnionych stosowano tak zwaną metodę „atlasową” polegającą na stwierdzaniu gniazdowania danego gatunku na kilometrowych odcinkach projektowanej drogi. Za ptaki lęgowe uznawano obserwacje spełniające kryteria jednej z trzech kategorii lęgowości stosowanych w Polskim Atlasie Ornitologicznym (Sikora i in. 2007): A – gniazdowanie możliwe, B – gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne. Za ostateczną kategorię lęgowości gatunku na danym kilometrowym odcinku uznawano najwyższą kategorię stwierdzoną podczas wszystkich wykonanych kontroli. W wyniku zastosowania metody atlasowej poznano skład gatunkowy zespołu ptaków lęgowych na każdym kilometrowym odcinku inwentaryzowanej trasy, natomiast metoda ta nie daje informacji o liczebności i rozmieszczeniu poszczególnych stanowisk lęgowych.

Tabela 91. Kryteria lęgowości i kategorie gniazdowania według Polskiego Atlasu Ornitologicznego (Sikora i in. 2007).

Kod	Kryterium	Kategoria
O	pojedyncze ptaki obserwowane w siedlisku lęgowym	gniazdowanie możliwe (A)
S	jednorazowa obserwacja śpiewającego lub odbywającego loty godowe samca	
R	obserwacja rodziny (jeden dorosły ptak lub para z lotnymi młodymi)	
P	para ptaków obserwowana w siedlisku lęgowym	
TE	śpiewający lub odbywający loty godowe samiec stwierdzony co najmniej przez 2 dni w tym samym miejscu (zajęte terytorium) lub równoczesne stwierdzenie wielu samców w siedlisku lęgowym danego gatunku	gniazdowanie prawdopodobne (B)
KT	kopulacja, toki	
OM	odwiedzanie miejsca nadającego się na gniazdo	
NP	głosy niepokoju sugerujące bliskość gniazda i piskląt	
PL	plama lęgowa (u ptak a trzymanego w ręku)	
BU	budowa gniazda lub drążenie dziupli	
UDA	odwodzenie od gniazda lub młodych (udawanie rannego)	
GNS	gniazdo nowe lub skorupy jaj z danego roku	gniazdowanie pewne (C)
WYS	gniazdo wysiadywane	
POD	ptaki z pokarmem dla młodych lub odchodami piskląt	
JAJ	gniazdo z jajami	
PIS	gniazdo z pisklętami	
MŁO	młode zagniazdowniki nietotne lub słabo lotne, albo podloty gniazdowników poza gniazdem	

Metodyka badań chiropterologicznych

Inwentaryzację nietoperzy prowadzono na trzy sposoby:

- a. poprzez nasłuchy detektorowe i rejestrację sygnałów echolokacyjnych nietoperzy,
- b. penetrując odpowiednie dla tych zwierząt siedliska mogące służyć jako kryjówki kolonii rozrodczych i miejsca zimowania,
- c. poprzez wywiady z lokalną ludnością odnośnie występowania antropogenicznych kryjówek nietoperzy.

Nasłuchy detektorowe wykonano w odległości do 800 m od osi drogi każdego z wariantów, w obie strony. Nasłuchy detektorowe, obserwacje i wyszukiwanie kryjówek rozrodczych prowadzono w okresie od 16.07.2016. do 6.08.2016 r. Wyszukiwanie potencjalnych kryjówek zimowych przeprowadzono w dniach 06-12.11.2016 r. po przymrozkach i pierwszych opadach śniegu.

Badania wykonano w kluczowych dla nietoperzy okresach fenologicznych – rozrodu i rozpraszania się kolonii rozrodczych – podczas szczytowej aktywności lokalnych populacji.

Kryjówek ważnych kolonii rozrodczych i potencjalnych istotnych zimowisk wyszukiwano w odległości do 2500 m od pasa drogi. Przeprowadzono wywiady z lokalną ludnością. Poszukiwano w szczególności istotnych kryjówek rozrodczych (obiektów o dużych, przestronnych strychach, takich jak np. stare kościoły i szkoły) oraz istotnych miejsc zimowania (takich jak: podziemne obiekty powojenne, obszerne piwnice np. pod kościołami, starymi szkołami).

Nasłuchy detektorowe od zachodu do wschodu słońca wykonywano w nocy ciepłej, w miarę możliwości bezdeszczowe i bezwietrzne lub o maksymalnej prędkości wiatru do 3 m/s. W ciągu do 1-1,5 godziny po zachodzie prowadzono obserwacje ewentualnych wylotów nietoperzy z miejsc mogących stanowić kryjówki kolonii rozrodczych. Podczas kolejnych nocy nagrania rozpoczynano z różnych krańców drogi, tak by na każdym miejscu nasłuchowym zbadać aktywność nietoperzy w trakcie różnych części nocy. Występujące w okresie prowadzenia badań bardzo wysokie temperatury, z jednej strony sprzyjały występowaniu dużych liczebności nietoperzy, a z drugiej powodowały niekiedy opady deszczu, co wymagało m.in. przemieszczania się w celu poszukiwania miejsc nasłuchowych z dobrą pogodą, bądź też wykonania części nasłuchów w trakcie kolejnych kontroli. Mimo to okres, w którym wykonano nasłuchy był najbardziej sprzyjającym podczas sezonu lato 2016, do wykrywania maksymalnych liczebności tych ssaków (z uwagi na masowe pojawy owadów).

W ciągu 1,5-1 godziny przed wschodem słońca wyszukiwano miejsc porannego rojenia się nietoperzy przed wlotem do kryjówek w celu identyfikacji miejsc ewentualnych kolonii rozrodczych. W czasie od około 45 min po zachodzie słońca do 10 min przed wschodem słońca wykonano nasłuchy z wykorzystaniem detektorów ultradźwięków w stałych miejscach nasłuchowych. Nasłuchy wykonywano na punktach nasłuchowych. Punkty były wyznaczone głównie w miejscach

przewidywanych koncentracji nietoperzy, zlokalizowano je w sposób umożliwiający wykrycie miejsc koncentrowania się aktywności nietoperzy – żerowisk, tras przelotów czy miejsc rozrodu. Nagrania głosów nietoperzy prowadzono z wykorzystaniem detektora ultradźwięków LunaBat DFD-1 z mikrofonem ME-3. Do analizy nagrań wykorzystano program BatSound 3.31. Dla całego monitorowanego obszaru dokonano wyliczenia indeksu aktywności nietoperzy wg poniższych definicji i wzoru, stanowiącego miarę aktywności nietoperzy na omawianym terenie.

Indeks aktywności nietoperzy to wartość liczbową podawana w liczbie przelotów na godzinę, wyliczana oddzielnie dla poszczególnych gatunków lub grup gatunków (w tym łącznie dla wszystkich nietoperzy) zarejestrowanych w obszarze badań, wg następującego wzoru:

$$I_x = L_x * 60 / T$$

gdzie:

I_x – indeks aktywności dla gatunku lub grupy gatunków „x”;

L_x – liczba zarejestrowanych przelotów nietoperzy z gatunku lub grupy gatunków „x” stwierdzonych w czasie pojedynczego ciągłego nagrania na tym odcinku transektu lub w tym punkcie (lub podczas wszystkich branych pod uwagę nagrań);

T – czas danego nagrania (lub wszystkich branych pod uwagę nagrań) podany w minutach.

Przy klasyfikacji poziomu aktywności posłużono się następującą skalą wartości indeksu aktywności:

- 0,01 – 2 sygnałów na godzinę – aktywność bardzo niska,
- 2,01 – 10 sygnałów na godzinę – aktywność niska,
- 10,01 – 20 sygnałów na godzinę – aktywność umiarkowana,
- 20, 01 – 40 sygnałów na godzinę – aktywność wysoka,
- powyżej 40 sygnałów na godzinę – aktywność bardzo wysoka.

Aktywność nietoperzy dla poszczególnych gatunków na każdym z punktów przedstawiono w tabelach w części wynikowej Raportu. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę poszczególnych miejsc nasłuchowych, ich lokalizację przedstawiono na rysunkach poniżej.

Tabela 92. Charakterystyka miejsc nasłuchowych.

Miejsce nasłuchowe	Opis
Tr 1	Droga gruntowa w północnej części miejscowości Jeroniki oraz droga gruntowa droga pomiędzy miejscowościami Choroszcz i Jeroniki
Tr 2	Droga gruntowa w kompleksie leśnym na południe od m. Ogrodniki
Tr 3	Droga gruntowa przebiegająca w kompleksie leśnym w pobliżu m. Mińce i Kolonia Mińce
Tr 4	Droga gruntowa przebiegająca przez pola uprawne i łąki oraz zadrzewienia w pobliżu m. Trypucie, Topole, Kolonia Tołcze
Tr 5	Droga gruntowa przebiegająca w pobliżu m. Małe Zalesiany, Koło Cegielni i Niecki
Tr 6	Droga asfaltowa pomiędzy m. Brończany i Kojrany, w większości przebiega przez niewielki kompleks leśny
Tr 7	Droga gruntowa i w niewielkiej części również asfaltowa przebiegająca przez kompleks leśny w pobliżu m. Lewickie-Kolona i Niewodnica Nargilewska-Kolonia
Tr 8	Droga gruntowa przebiegająca przez kompleks leśny pomiędzy m. Lewickie-Kolonia i Hermanówka
Tr 9	Droga asfaltowa przebiegająca przez zróżnicowany teren, jednak w znacznej mierze zadrzewiony, w pobliżu m. Niewodnica Nargilewska i Kudrycze
Tr 10	Drogi gruntowe i polne prowadzące w głównej mierze przez większy kompleks leśny w pobliżu m. Skrybiche, Łubniki i Halickie
Tr 11	Droga gruntowa prowadząca przez kompleks leśny w pobliżu m. Kolonia-Kuriany i Henrykowo
Tr 12	Droga asfaltowa przebiegająca przez zróżnicowany teren, jednak w znacznej mierze zadrzewiony, w pobliżu m. Kudrycze i Janowicze-Kolonia
Tr 13	Drogi asfaltowa i gruntowa prowadzące przez kompleks leśny w pobliżu m. Wojszki i Ryboły
Tr 14	Droga gruntowa w dolinie rz. Narew, wzdłuż jej brzegu, na północ od m. Koszarka
P1	Łąki w dolinie rz. Horodnianski, w pobliżu kompleksu leśnego pomiędzy m. Jeroniki i Choroszcz
P2	Kępa starych drzew nad brzegiem rz. Czaplinianka
P3	Zadrzewienia w pobliżu trakcji kolejowej w m. Kolonia Trypucie
P4	Rz. Niewodnica na południe od m. Niewodnica Korycka
P5	Rz. Niewodnica w m. Niewodnica Nargilewska-Kolonia
P6	Trakcja kolejowa na północ od m. Henrykowo, teren mieszany składający się z niewielkich zadrzewień, szpalerów drzew i krzewów i terenów otwartych
P7	Skraj dużego kompleksu leśnego na południe od rz. Narwi, na południe od m. Koszarka

Metodyka badań teriologicznych

Inwentaryzacja teriologiczna została wykonana w dwóch etapach: prac kameralnych i badań terenowych. W ramach prac kameralnych, poddano analizie publikowane i niepublikowane dane na temat występowania teriofauny. Poniżej zestawiono otrzymane informacje o środowisku wykorzystane dla projektu.

Tabela 93. Zestawienie otrzymanych informacji o środowisku wykorzystanych dla projektu.

Nadawca	Data	Przedmiot sprawy	Znak pisma
Nadleśnictwa Dojlidy	22.03.2016 r.	inf. o środowisku	ZG.0172.7.2016.LA
RDOŚ w Białymstoku	30.03.2016 r.	inf. o środowisku	WPN.403.50.2016.JŁ

Podczas prac kameralnych wykorzystano również wyniki Atlasu Ssaków Polski, Instytut Ochrony Przyrody w Krakowie (<http://www.iop.krakow.pl/ssaki>). W ramach etapu pierwszego przygotowano podkłady mapowe do pracy w terenie. Zwrócono uwagę na wymagania ekologiczne i zasięgi występowania gatunków ssaków, szczególnie wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa), jak również chronionych gatunków w ramach prawa krajowego wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183).

W ramach etapu drugiego od maja 2016 do kwietnia 2017 r. wykonano inwentaryzację całej trasy w wariantcie wybranym do realizacji. Składała się ona z dwóch modułów:

1. całoroczne badania jakościowe ssaków wzdłuż całej trasy,
2. szczegółowe badania ilościowe w okresie zimowym 2017 r. (styczeń – luty) .

Przeprowadzona inwentaryzacja ssaków dotyczyła:

- ssaków kopytnych,
- ssaków drapieżnych,
- zajęczaków,
- gryzoni.

Podczas inwentaryzacji wskazano najistotniejsze obszary dla występowania ssaków w okresie rozrodu (nory, żeremia, dziuple), bytowania (żerowiska, siedliska) i migracji (korytarze ekologiczne i szlaki migracji). Do oznaczania lokalizacji poza podkładami mapowymi wykorzystano odbiorniki GPS oraz wykonywano dokumentację fotograficzną. W szczególny sposób potraktowano przebieg projektowanej drogi w obrębie zidentyfikowanych korytarzy ekologicznych, gdzie prowadzono badania ilościowe w okresie zimowym 2017 r. (styczeń – luty). Obserwacje na transektach zlokalizowanych wzdłuż osi projektowanej drogi w obrębie zidentyfikowanych korytarzy ekologicznych uwzględniały t – tropy, z – ślady żerowania, s – odchody, o – obserwacja bezpośrednia osobnika.

VI.4. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej

VI.4.1. Siedliska przyrodnicze z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej

Podczas prac terenowych prowadzonych w roku 2016 odnaleziono 144 płaty siedlisk przyrodniczych należące do 8 typów (tabela poniżej), z czego przeważającą większość (96 płatów) stanowiły niżowe łągi jesionowo-olszowe. Powierzchnia wszystkich płatów wyniosła 138,34 ha.

Tabela 94. Wykaz typów siedlisk przyrodniczych stwierdzonych w obszarze badań.

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Liczba płatów	Powierzchnia [ha]
-----	---------------	-----------------	---------------	-------------------

Raport o oddziaływaniu na środowisko

1.	2330-1	Wydmy śródlądowe z murawami szczytlichowymi	2	0,48
2.	3150-2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	15	1,30
3.	6120-1	*Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glaucae)	9	5,11
4.	6510-1	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	15	30,35
5.	7140-1	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu	1	1,79
6.	9170-2	Grąd subkontynentalny (Tilio-Carpinetum)	3	6,86
7.	91D0-6	*Sosnowo-brzozowy las bagienny	3	4,57
8.	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (Fraxino-Alnetum)	96	87,88
SUMA			144	138,34

* Siedliska priorytetowe

Wymienione siedliska przyrodnicze są przedmiotem zainteresowania Wspólnoty Europejskiej, zgodnie z Dyrektywą Siedliskową (Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992, załącznik I) oraz Rozporządzeniem 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 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713).

Kody siedlisk przyrodniczych oraz nazwy typów i klasyfikacje podtypów podano na podstawie opracowania: Herlich J. (red.) 2004. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000-podręcznik metodyczny. Tom I-V. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Zbiorowiska leśne

91E0 – 3 Łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*

Identyfikator fitosocjologiczny: *Fraxino - Alnetum*

Charakterystyk wg Poradnika a w ochrony siedlisk (Herlich J. 2004)

Łęgi jesionowo-olszowe na niżu związane są z dolinami rzecznyymi o różnej częstotliwości zalewania wodami powierzchniowymi. Stanowią jedno z najliczniej reprezentowanych siedlisk leśnych inwentaryzowanego obszaru. Zajmują gleby wilgotne, od mułowych przez murszowe do mad rzecznych. Często tworzą ekoton pomiędzy zbiorowiskami grądowymi a olsami, przybierając niejednokrotnie trudny do jednoznacznego zakwalifikowania fitosocjologicznego charakter przejściowy. Często spotykane są płyty na siedliskach olsu, z ograniczonym udziałem jesionu i dominacją olszy (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 1, Część botaniczna).

Sytuacja w terenie

W obszarze badań drzewostan buduje głównie *Alnus glutinosa* (olsza czarna). Warstwę krzewów budują zazwyczaj: *Padus avium* (czeremcha zwyczajna), *Ribes nigrum* (porzeczka czarna), *Corylus avellana* (leszczyna zwyczajna), *Sambucus nigra* (dziki bez koralowy) i inne. Runo z reguły jest dobrze wykształcone, o wysokim

zwarcu, sięgającym nawet 100%. W składzie często dominują takie gatunki jak: *Urtica dioica* (pokrzywa zwyczajna), *Aegopodium podagraria* (podagrycznik pospolity), *Festuca gigantea* (kostrzewa olbrzymia), *Galium aparine* (przytulia czepna). Ponadto w runie często występują *Stachys sylvatica* (czyściec leśny), *Circaea lutetiana* (czartawa pospolita), *Stellaria nemorosa* (gwiazdnica gajowa), *Athyrium filix-femina* (wietlica samica).

Na terenie objętym opracowaniem siedlisko ma charakter w większości zdegradowany, związany z użytkowaniem obszaru. Występuje w formie niewielkich płatów, niemal we wszystkich dolinach rzek i strumieni oraz w zabagnionych obniżeniach terenu. Lasy tego typu często są częściowo zmeliorowane, czasami wykorzystywane również jako miejsca wypasu bydła. Część zbiorowisk zakwalifikowanych jako łągi ma charakter inicjalny – stanowią go płaty roślinności krzewiasto-drzewiastej wykształconej w wyniku sukcesji na niedawno porzuconych łąkach i pastwiskach.

91D0 – 6 Sosnowo – brzozowy las bagienny

Identyfikator fitosocjologiczny: *Betula pubescens* – *Thelypteris palustris*

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004) *Dryopteridi thelypteridis* – *Betuletum*

Sosnowo-brzozowe lasy bagienne kwalifikowane są do zbiorowisk oligotroficznych. Charakteryzują się niewielkim zwarciem drzewostanu budowanego zazwyczaj przez brzozę omszoną *Betula pubescens* i sosnę zwyczajną *Pinus sylvestris* z domieszką olszy *Alnus glutinosa*. W runie istotny udział mają gatunki borowe, ale także gatunki wilgotnych łąk oraz torfowisk wysokich i przejściowych z dużym udziałem mchów. Istotny jest również udział gatunków zbiorowisk krzewinkowo-torfowcowych torfowisk wysokich i mokrych wrzosowisk z klasy *Oxycocco-Sphagnetum*.

Sytuacja w terenie

Na terenie objętym opracowaniem weryfikacji poddano jeden płat siedliska brzezin bagiennych, związanego z torfowiskami przejściowymi. Ma on charakter niewielkiego płatu, o zachowanym stosunkowo wysokim poziomie wód gruntowych, z wysokim udziałem traw i mszaków w runie (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 2, Część botaniczna).

9170 Grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum*

➤ 9170-2 Grąd subkontynentalny

Identyfikator fitosocjologiczny: *Tilio-Carpinetum*

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004)

Lasy grądowe reprezentują wielogatunkowe lasy liściaste stanowiące zonalną roślinność siedlisk żyznych w Europie Środkowej i Środkowo-Wschodniej. Wielowarstwowy drzewostan, o zróżnicowanej strukturze wiekowej, cechuje się obecnością grabu *Carpinus betulus* i często dębu szypułkowego *Quercus robur*. Zbiorowisko wykształca się na różnych typach gleb: od rdzawych przez płowe do opadowo-glejowych o zróżnicowanej ziarnistości, wykazując duże zróżnicowanie

ekologiczne. W typologii leśnej obejmują zakres siedlisk od lasów mieszanych świeżych (LMśw), przez las mieszany wilgotny (LMw), las świeży (Lśw) do lasu wilgotnego (Lw). W większości kraju, w tym w omawianym obszarze powszechny jest podtyp zespołu grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum*.

Grąd subkontynentalny charakteryzuje się złożoną strukturą o kilkuwarstwowym drzewostanie. Poza wymienionym wcześniej grabem i dębem zwykle występują: lipa drobnolistna *Tilia cordata*, klon pospolity *Acer platanoides*. Jako domieszka może występować szereg innych gatunków liściastych, a także, w niewielkim stopniu, gatunki iglaste. W lasach gospodarczych skład drzewostanu jest znacznie zubożony, w skrajnych przypadkach na siedliskach grądowych nasadzone były monokultury sosnowe. Warstwa krzewów może być rozwinięta w różnym stopniu, zależności od żyzności podłoża. Runo cechuje się istotnym udziałem bylin wczesnowiosennych, jak np. zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przyłuszczka pospolita *Hepatica nobilis*, kokorycz pusta i pełna *Corydalis cava* i *C. solida*, czy miodunka ćma *Pulmonaria obscura*. Często występującymi gatunkami runa są: gwiazdnica wielkokwiatowa *Stellaria holostea*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, podagrycznik pospolity *Aegopodium podagraria*, prosownica rozpięzchła *Millium effusum*, przytulia wonna *Galium odoratum*, fiołek leśny *Viola reichenbachiana* i inne.

Sytuacja w terenie

Na terenie objętym inwentaryzacją zbiorowiska lasów grądowych zajmują niewielką powierzchnię i mają charakter szczątkowy i zdegradowany. Przyczyną takiego stanu jest prawdopodobnie działalność gospodarcza człowieka (zwłaszcza w lasach prywatnych).

Zbiorowiska nieleśne

2330 Wydmy śródlądowe

➤ 2330-1 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi

Identyfikator fitosocjologiczny: patrz tabela poniżej

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004)

Zbiorowiska muraw napiaskowych zajmują siedliska wydm śródlądowych z podłożem suchych gleb krzemianowych. Mają charakter inicjalnych, ubogich gatunkowo zbiorowisk, z dominacją roślin jednorocznych, często o niskim pokryciu. Za taką strukturę odpowiada kompleks specyficznych warunków siedliskowych, wśród których znamienne rolę odgrywają skrajne warunki termiczne, z temperaturą podłoża osiągającą w upalne dni nawet 60°C.

Gatunkiem charakterystycznym i jednocześnie dominującym jest tutaj szczotlika siwa *Corynephorus canescens*, trawa tworząca mniej lub bardziej skupione pędy, pomiędzy którymi często spotykane są pojedyncze terofity: sporek wiosenny *Spergularia morisonii*, chroszcz nagołodygowy *Teesdalea nudicaulis*, przetacznik Dillena *Veronica dilleni*, niciennica drobna *Filago minima* oraz byliny: czerwiec trwały *Scleranthus perennis* czy jasieniec piaskowy *Jasione montana*. W miarę postępowania sukcesji na siedlisku zwiększa się udział i pokrycie innych

gatunków traw. Następne stadium sukcesyjne po murawach szczotlichowych stanowi zbiorowisko mietlicy piaskowej *Agrostietum coarctae* charakteryzujące się bardziej zwartą roślinnością. W murawach z tej grupy istotny jest także udział porostów z rodzaju *Cladonia*.

Na badanym terenie najczęściej wykształca się jako siedlisko zastępcze – jako pierwszy etap sukcesji terenów zdegradowanych (zręby, przydroża) (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 3, Część botaniczna).

6120 Ciepłolubne murawy napiaskowe

➤ 6120-1 Ciepłolubne murawy napiaskowe

Identyfikator fitosocjologiczny: ***Koelerio glaucae-Corynephorotea canescentis***

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004)

Zbiorowiska ciepłolubnych muraw napiaskowych występują na miejscach suchych i nasłonecznionych, na piaskach aluwialnych w korytach dużych rzek, a także na siedliskach antropogenicznych (nasypy, żwirownie, odłogi). Murawy te są bardzo zróżnicowane pod względem warunków siedliskowych. Występują na glebach ogólnie ubogich i luźnych w typie pararędzin inicjalnych i właściwych, o pH od 0,6 do 0,9 na piaskach zwałowych i żwirach. Wykształcają się także na luźnych, ubogich utworach czwartorzędowych o przemysłowej gospodarce wodnej, głównie na piaskach sandrowych, piaskach rzecznych teras akumulacyjnych oraz na piaskach wydmych. W podłożu zazwyczaj zaznacza się istotny udział węgla wapnia.

Zbiorowiska ciepłolubnych muraw napiaskowych rozwijają się w rejonach występowania muraw kserotermicznych, zwłaszcza muraw ostnicowych, z niskim poziomem wody gruntowej. Z reguły zajmują niewielkie powierzchnie, do kilkudziesięciu arów, rzadziej zdarzają się obszary wielko powierzchniowe. W przeciwieństwie do omówionych wcześniej muraw na wydmych, roślinność tego typu zbiorowisk kształtuje się utrzymuje na skutek działalności człowieka – ekstensywnego wypasu – który zapobiega sukcesji wtórnej stroną zarośli a następnie lasu.

Charakterystyczna struktura zbiorowiska jest kształtowana przez dominujące gatunki traw o budowie kseromorficznej o wysokości średnio ok. 30 cm i zwarcie 40-60% (80%), takie jak: strzęplica nadobna i siwa *Koeleria macrantha* i *K. glauca*, trawy z rodzaju *Festuca* (kostrzewa).

Sytuacja w terenie

W omawianym obszarze występują zróżnicowane odmiany siedliska reprezentowane przez różne zespoły z najbogatszym gatunkowo *Diantho arenarii-Festucetum polesicae*. Bardzo zróżnicowany jest też stopień zachowania tego typu muraw: od zarastających i zdegradowanych, przez dobrze wykształcone, do inicjalnych na obszarach porolnych. Spośród gatunków często notowano: rozchodnika sześciokątnego *Sedum sexangulare*, goździka kartuzka i piaskowego *Dianthus carthusianorum* i *D. arenarius*, trawy z rodzaju *Festuca*, zawciąg pospolity *Armeria maritima*, pyleńca pospolitego *Berteroa incana* oraz wiosnowkę pospolitą *Erophila verna* (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 4, 5 Część botaniczna).

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie Arrhenatherion elatioris

➤ **6510 – 1. Łąka rajgrasowa**

Identyfikator fitosocjologiczny: *Arrhenatheretum elatioris*

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004)

Zbiorowiska łąkowe żyznych i mezotroficznych siedlisk stanowią częsty element krajobrazu rolniczego w Polsce niżowej. Postały na skutek wycięcia lasów grądowych, na glebach żyznych, głównie na świeżych brunatnych i oglejonych. Są to łąki koszone zazwyczaj dwukrotnie w ciągu roku i umiarkowanie nawożone, o zmiennym poziomie wody gruntowej, wysokim na początku okresu wegetacyjnego i niskim latem.

W obszarze rozpowszechniony jest zespół rajgrasu wyniosłego *Arrhenatheretum elatioris* z dominacją miękkolistnych traw darniowych, w tym rajgrasu, kupkówki pospolitej *Dactylis glomerata*, kłosówki wełnistej *Holcus lanatus*, mietlicy olbrzymiej *Agrostis gigantea*, wiechliny łąkowej *Poa pratensis* i innych (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 6, Część botaniczna).

W składzie gatunkowym notowano często gatunki charakterystyczne: szczaw rozpierzchły *Rumex thyrsiflorus*, bodziszka łąkowego *Geranium pratense*, przytulię pospolitą *Galium mollugo*, świerzbnicę polną *Knautia arvensis*, dzwonek rozpierzchły *Campanula patula*, pępawę dwuletnią *Crepis biennis* i kozibrody *Tragopogon* sp. W większości płatów występowały też następujące gatunki: brodawnik jesienny *Leontodon autumnalis*, brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*, jaskier ostry i rozłogowy *Ranunculus acris* i *R. repens*, krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*, barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, oraz jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*. Ogólnie zbiorowiska łąkowe wykazują w terenie dużą rozpiętość pod względem wykształconych form, w tym spotykane są płaty nawiązujące do ciepłych muraw napiaskowych, postacie wilgotne na skrajach dolin rzecznych i w większych śródlęśnych kompleksach łąkowych. Część z nich ulega zanikowi z uwagi na zaprzestanie koszenia, niemniej odnotowano kilka płatów dobrze wykształconych, o dużych powierzchniach, objętych właściwą gospodarką ekstensywną.

Roślinność wodna i torfowiskowa

3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*

➤ **3150 – 2 Starorzeczca i drobne zbiorniki wodne**

Identyfikator fitosocjologiczny: patrz tabela poniżej

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004)

Siedlisko reprezentowane jest przez niewielkie zbiorniki wodne i fragmenty odciętych koryt rzecznych. W wodzie występują makrofity pływające i zakorzenione ze związku *Potamion* i *Nympheion* oraz drobne rośliny pływające z klasy *Lemnetaea*. Na brzegach rozwijają się zbiorowiska trzcinowisk *Phragmition* i szuwaru turzycowego ze związku *Magnocaricion* (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 7, Część botaniczna).

W badanym obszarze większość siedlisk tego typu to niewielkie powierzchniowo drobne zbiorniki wodne zlokalizowane w dolinie Narwi. Są to zbiorniki zeutrofizowane, często o nieregularnych kształtach, będących pozostałościami po meandrach dawnego koryta rzeki.

Z gatunków właściwych dla tego typu fitocenoz odnotowano tu m.in.: rdestnię pływającą *Potamogeton natans*, grążel żółty *Nuphar luteum*, osokę aloesową *Stratiotes aloides* czy objęty ochroną grzybień biały *Nymphaea alba*. Na powierzchni toni wodnej spotykane były często: spirodela wielkowiata *Spirodela polyrrhiza* oraz rzęsy: trójrowkowa i drobna *Lemna trisulca* i *L. minor*.

Starorzecza występują jedynie w południowej części badanego obszaru, w miejscu przecięcia przez dolinę rzeki Narwi. Łącznie odnotowano 15 pławów tego siedliska w różnym stanie sukcesji. Część zbiorników jest jeszcze dobrze wykształcona i stanowi zarazem stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin.

7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska

7140 – 1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*

Charakterystyka wg Poradnika ochrony siedlisk (Herbich J. 2004)

Zbiorowiska torfowisk przejściowych i trzęsawisk stanowią element kompleksu, w którego skład wchodzi zbiornik wodny. Odczyn wody i torfu jest zazwyczaj kwaśny lub słabo kwaśny. Fitocenozy mają budowę dwuwarstwową z wykształconą warstwą mszystą i zielną. Zbiorowiska te są z reguły ubogie florystycznie, w powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego notowanych jest kilka, najwyżej kilkanaście gatunków.

W obszarze inwentaryzacji obserwowano zbiorowiska z bobrkiem trójlistnym *Menyanthes trifoliata* oraz z siedmiopalcznikiem błotnym *Comarum palustre*, mające charakter turzycowisk z dominacją bylin dwuliściennych (miejscami 100% pokrycia jednym z wymienionych gatunków) (Załącznik nr 2.2.3., Fot. 8, Część botaniczna).

VI.4.2. Gatunki chronione roślin i grzybów

W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono 6 stanowisk (4 gatunki) rzadkich i chronionych grzybów zlichenizowanych (porostów) oraz 37 stanowisk (13 gatunków) rzadkich i chronionych roślin.

Rozmieszczenie przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik 2.2.2., natomiast poniżej zostały one zestawione w formie tabelarycznej.

Dwa z wymienionych gatunków: odnożyca jesionowa oraz czarcikęsik Kluka podlegają ochronie ścisłej, pozostałe – częściowej.

Tabela 95. Rzadkie gatunki dziko występujących porostów (grzybów zlichenizowanych).

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Liczba stanowisk (w nawiasie liczba os.)	Wykaz stanowisk	Uwagi
1.	Odnożyca	ochrona	1 (5)	Kolonia-Koplany, na	Czerwona

Raport o oddziaływaniu na środowisko

	jesionowa <i>Ramalina fraxinea</i>	ściśla		przydrożnej topoli	Lista – EN – gatunek wymierający
2.	Chrobotek leśny <i>Cladonia arbuscula</i>	ochrona częściowa	2 (20)	Ploski, Kolonia Klewinowo, w murawach napiaskowych i borach sosnowych	
3.	Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	ochrona częściowa	2 (2)	Ploski, Kolonia Klewinowo, w murawach napiaskowych i borach sosnowych	
4.	Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i>	ochrona częściowa	1 (5)	Kolonia Klewinowo, murawa napiaskowa	

Tabela 96 Rzadkie i chronione gatunki dziko występujących roślin.

Lp .	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Liczba stanowisk (w nawiasie – liczba os.)	Wykaz stanowisk	Uwagi
1.	Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>	Ochrona częściowa	2 (2)	Ploski, bór świeży w dolinie Narwi; Niewodnica Nargilewska-Kolonia, w borze	
2.	Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	Ochrona częściowa	1 (1)	Na skraju boru, Niewodnica Nargilewska-Kolonia	
3.	Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>	Ochrona częściowa	2 (40)	Ploski, bór świeży w dolinie Narwi; Nowosady, bór świeży	
4.	Goździk piaskowy <i>Dianthus arenarius</i>	Ochrona częściowa	2 (40)	Ploski, bór świeży w dolinie Narwi	
5.	Łyszczec wiechowaty <i>Gypsophila paniculata</i>	Ochrona częściowa	1 (1)	Pobocze, Sobolewo	
6.	Czarcikęsik Kluka <i>Succisiella inflexa</i>	Ochrona ściśla	3 (100)	Ploski, w dolinie Narwi	Polska Czerwona Księga Roślin

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp .	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Liczba stanowisk (w nawiasie – liczba os.)	Wykaz stanowisk	Uwagi
7.	Wawrzynek wilczełyko <i>Daphne mezereum</i>	Ochrona częściowa	1 (1)	Sobolewo, na przydrożu	
8.	Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i>	Ochrona częściowa	1 (5)	Trypucie, na podmokłej łące	
9.	Pomocnik baldaszkowaty <i>Chimaphila umbellata</i>	Ochrona częściowa	1 (1)	Ploski, w borze sosnowym	
10.	Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifoliata</i>	Ochrona częściowa	1 (100)	Ploski, w dolinie Narwi	
11.	Grzybienie białe <i>Nymphaea alba</i>	Ochrona częściowa	1 (30)	Ploski, w starorzeczu Narwi	
12.	Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>	Ochrona częściowa	20 (5000)	20 stanowisk w murawach napiaskowych	
13.	Groszek błotny <i>Lathyrus palustris</i>	Ochrona częściowa	1 (20)	Ploski, w dolinie Narwi	Czerwona Lista — E–wymierający - krytycznie zagrożony

VI.4.3. Wyniki inwentaryzacji fauny

Bezkęgowce

Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji zanotowano występowanie szeregu stanowisk mięczaków *Mollusca* i owadów *Insecta*. Spośród mięczaków były to:

- poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*,
- poczwarówka rozdęta *Vertigo antivertigo*,
- poczwarówka karliczka *Vertigo pygmaea*,

- poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*,
- poczwarówka bezzębna *Columella edentula*,
- poczwarówka malutka *Trucatellina cyndrica*,

spośród których objęte ochroną ścisłą są poczwarówka zwężona i p. jajowata.

Na badanym terenie stwierdzono występowanie 22 gatunków owadów chronionych, w tym 14 z rzędu błonkówek *Hymenoptera*, 4 z rzędu ważek *Odonata* i 1 z rzędu motyli *Lepidoptera*. Spośród tych gatunków 6 podlegają ochronie ścisłej (4 ważki, 1 motyl, 1 chrząszcz), pozostałe 16 gatunków owadów podlega ochronie częściowej. Gatunki podlegające ochronie ścisłej są chronione również w ramach Dyrektywy Siedliskowej (znajdują się w załączniku II tejże dyrektywy), a także na mocy Konwencji Berneńskiej (również załącznik II tejże dyrektywy, przy czym obejmuje on również trzeci wymieniony tu gatunek ważki). Stwierdzono również 1 gatunek błonkówki (niechroniony) umieszczony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt – Bezkręgowce (Głowaciński, Nowacki 2004). W Czerwonej Księdze figuruje również wspomniany wyżej chroniony motyl. Ponadto stwierdzono występowanie 12 gatunków owadów, umieszczonych na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (Głowaciński i in. 2002).

Zestawienie wszystkich wspomnianych wyżej gatunków zawiera tabela poniżej.

Tabela 97. Stwierdzone gatunki owadów i ich kategorie ochronne.

Lp.	Nazwa	Kategoria ochrony
Hymenoptera		
1	<i>Anthophora plumipes</i>	ch
2	<i>Bombus hortorum</i>	ch
3	<i>Bombus hypnorum</i>	ch
4	<i>Bombus lapidarius</i>	ch
5	<i>Bombus lucorum</i>	ch
6	<i>Bombus muscorum</i>	ch
7	<i>Bombus pascuorum</i>	ch
8	<i>Bombus pratorum</i>	ch
9	<i>Bombus sylvarum</i>	ch
10	<i>Bombus terrestris</i>	ch
11	<i>Bombus veteranus</i>	ch, RL-VU
12	<i>Formica polyctena</i>	ch, RL-NT
13	<i>Formica pratensis</i>	ch, RL-NT
14	<i>Formica rufa</i>	ch, RL-NT
15	<i>Scolia hirta</i>	RB-VU
Coleoptera		
16	<i>Oodes helopioides</i>	RL-VU
17	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Ch, DS. II, IV, KBe
Lepidoptera		
19	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC
20	<i>Papilio machaon</i>	RL-LC
Odonata		
21	<i>Aeshna viridis</i>	Ch, DS. IV, RL-EN
22	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Ch, KBe, DS II

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa	Kategoria ochrony
23	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Ch,
24	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Ch, KBe, DS II
Orthoptera		
25	<i>Gryllus campestris</i>	RL-NT
26	<i>Oedipoda caerulea</i>	RL-NT
27	<i>Stethophyma grossum</i>	RL-VU

Objaśnienia skrótów użytych w tabeli:

Ch – gatunek pod ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

ch – gatunek pod ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

KBe – gatunek chroniony na mocy Konwencji o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencji Berneńskiej - 1979) (Dz.U. 1996 Nr 58, poz. 263); pogrubieniem wyróżniono gatunki ściśle chronione, umieszczone w Załączniku II do tej Konwencji

DS II – gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej - Dyrektywy Rady 92/43/EWG o ochronie naturalnych siedlisk oraz dziko żyjącej fauny i flory, zwanej Dyrektywą Siedliskową z dnia 21 maja 1992 r., zmienionej dyrektywą 97/62/EWG

RB-VU – gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (kategoria VU – narażony)

RB-LR – gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (kategoria LR – niższego ryzyka)

RL-EN – gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria EN – zagrożony)

RL-VU – gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria VU – narażony)

RL-NT – gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria NT – bliski zagrożenia)

RL-LC – gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria LC – najmniejszej troski)

RL-DD - gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria DD – dane niepełne)

Charakterystyka stwierdzonych cennych gatunków owadów:

Chrząszcze (Coleoptera)

Pachnica dębowa *Osmoderma barnabita*

Nie stwierdzono występowania pachnicy dębowej w sposób pewny w 2016 r. Stwierdzono potencjalne siedliska gatunku, które przedstawiono na mapie.

Żuchwień głowacz *Broscus cephalotes* (Linne, 1758)

Gatunek spotykany na terenie całego kraju (Burakowski i in. 1973, Aleksandrowicz 2004). Występuje na słabo uwilgotnionych terenach otwartych, najczęściej na glebach piaszczystych i gliniasto-piaszczystych (Burakowski i in. 1973). Spotykany na gruntach uprawnych (np. Huruk 2005, 2006, 2007; Aleksandrowicz i in. 2009), ale też na obszarach leśnych; stosunkowo licznie bywa odławiany na siedliskach borowych (np. Skłodowski, Cieślak 2001; Garbalińska, Skłodowski 2009). W Polsce gatunkiem stosunkowo często spotykanym, a lokalnie w odpowiednich dla niego środowiskach nawet pospolitym.

Oodes helopioides (Fabricius, 1792)

Zasiedla wilgotne, głównie gliniaste gleby na pobrzeżach stojących, słodkich wód, spotykany niekiedy na torfowiskach; żyje w bliskim sąsiedztwie wody, szczególnie na miejscach silnie ocienionych (www.coleoptera.ksib.pl). Gatunek dość pospolity (Aleksandrowicz 2004, obs. własne) w odpowiednich siedliskach.

Kreślinek nizinny *Graphoderus bilineatus*

Zasiedla najczęściej średniej wielkości i duże stałe zbiorniki wodne, głównie jeziora, stawy, glinianki. Preferuje zbiorniki czyste, mezotroficzne i naturalnie utroficzne z bogato rozwiniętą roślinnością wodno-błotną, różnorodnym gatunkowo szuwarem niskim i wysokim, wykształconą strefą roślinności pływającej i zanurzonej. W Polsce gatunek rozprzestrzeniony na nizinach (Przewoźny 2012).

Motyle (Lepidoptera)

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802)

Gatunek ten związany jest z wilgotnymi łąkami i torfowiskami niskimi w dolinach rzek i w otoczeniu jezior, preferuje tereny nadwodne, środowiska okrajkowe w dolinach rzek i obrzeża rowów melioracyjnych. Coraz częściej obserwowany jednak w środowiskach suchszych, także ruderalnych (Buszko 2004). W Polsce nie jest zagrożony wyginięciem, jego krajowa populacja jest stabilna, a nawet obserwuje się jej wzrost i ekspansję (Buszko 2004; Buszko, Masłowski 2008, 2015).

Paź królowej *Papilio machaon* LINNE, 1758

W Polsce spotykany na całym obszarze kraju, na ogół pospolity. Zasiedla rozmaite tereny otwarte, takie jak łąki, ugory, polany śródleśne, nasłonecznione wzgórza, przydroża i przytorza, także sady i ogrody (Buszko, Masłowski 2015). Gatunek umieszczony na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce w kategorii LC (least concern – najmniejszej troski) (Buszko, Nowacki 2002).

Błonkówki (Hymenoptera)

Wardzanka żądlica *Bembix rostrata* (LINNE, 1758)

Zasiedla piaszczyste tereny otwarte skąpo porośnięte roślinnością. Gatunek wykazywany z większości obszaru Polski, lokalnie bywa liczny (Wiśniowski 2004).

Smukwa kosmata *Scolia hirta* (SCHRANK, 1781)

Występuje na stanowiskach suchych, nasłonecznionych, o sypkiej glebie (obszary wydymowe, murawy kserotermiczne, suche łąki, lessowe zbocza) (Banaszak 2004). Postacie dorosłe pojawiają się z końcem lipca i występują do początków września (Banaszak 2004). Analiza rozmieszczenia *S. hirta* wskazuje, że w ostatnim czasie liczebność populacji omawianego gatunku ma tendencję zwykłą. Potwierdzeniem tego są coraz częściej odnajdywane stanowiska smukwy, szczególnie po 2000 roku, rozmieszczone głównie wzdłuż dolin rzecznych (Bonk, Sępioł 2013; Marczak i in. 2012; Olszewski i in. 2016; Twerd 2011; Zięba, Żyła 2010).

Porobnica włochatka *Anthophora plumipes* (PALLAS, 1772)

Pospolity gatunek pszczoły, spotykany na terenie całego kraju. Występuje wczesną wiosną, przede wszystkim w kwietniu i maju, choć pojawia się często już w końcu marca (Flaga 2012). Jest bardzo plastyczna jeśli chodzi o zamieszkiwane siedliska, spotykana w parkach, ogrodach, rzadkich drzewostanach i na przydrożach,

także w miejscach antropogenicznie zmienionych, byłe bogatych w kwitnące rośliny (Flaga 2012).

Trzmiel żółty *Bombus muscorum* (LINNE, 1758)

W Polsce dość pospolity, jest gatunkiem terenów otwartych.

Trzmiel szary *Bombus veteranus* (FABRICIUS, 1793)

W Polsce spotykany raczej rzadko, typowy gatunek polan leśnych i skrajów lasu.

Trzmiel zmienny *Bombus humilis* Illiger, 1806

W Polsce rzadki, choć spotykany na całym obszarze. Zamieszkuje pola, łąki, zagajniki i brzegi lasów.

Trzmiel parkowy *Bombus hypnorum* (LINNE, 1758)

Gatunek pospolity w całej Polsce, zwłaszcza na obszarach zalesionych i w parkach.

Trzmiel rudy *Bombus pascuorum* (SCOPOLI, 1763)

Jeden z najpospolitszych krajowych trzmieli, zamieszkuje większość środowisk, od lasów po tereny otwarte.

Trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius* (LINNE, 1758)

W Polsce jest to bardzo pospolity gatunek, jeden z najczęściej spotykanych gatunków trzmieli. Zamieszkuje tereny otwarte (zwłaszcza pola i łąki), rzadziej środowiska leśne.

Trzmiel rudonogi *Bombus ruderarius* (MÜLLER, 1776)

Pospolity w Polsce gatunek trzmiela, zamieszkuje zarośla, środowiska leśne oraz tereny otwarte.

Trzmiel łąkowy *Bombus pratorum* (LINNE, 1758)

Występuje w całej Polsce, dość pospolity, głównie na terenach leśnych.

Trzmiel rudoszary *Bombus sylvarum* (LINNE, 1761)

W Polsce pospolity, preferuje parki oraz ekotony z borami mieszanymi i lasami.

Trzmiel ziemny *Bombus terrestris* (LINNE, 1758)

Bardzo pospolity gatunek, jeden z najczęściej spotykanych w Polsce trzmieli. Spotykany we wszystkich typach środowisk, jednak głównie na terenach otwartych.

Trzmiel gajowy *Bombus lucorum* (LINNE, 1761)

W Polsce jest to gatunek pospolity. Zamieszkuje wszystkie typy środowisk, stosunkowo najczęściej środowiska leśne.

Trzmiel ogrodowy *Bombus hortorum* (LINNE, 1761)

W Polsce pospolity, najliczniejszy na terenach zakrzewionych i w ogrodach, spotykany też na polach.

Informacje na temat częstości występowania oraz preferencji środowiskowych trzmieli podano na podstawie: Banaszak 1993; Krzysztofiak 2001; Krzysztofiak i in. 2004; Pawlikowski 1996, 1999, 2008.

Mrówka łąkowa *Formica pratensis* RETZIUS, 1783

Gatunek pospolity w całej Polsce, spotykany w środowiskach suchych – w rzadkich lasach, na łąkach i pastwiskach (Czechowski i in. 2002, Radchenko i in. 2004).

Mrówka rudnica *Formica rufa* LINNE, 1761

Gatunek pospolity w całej Polsce, typowy dla dojrzewających i dojrzałych lasów iglastych i mieszanych, spotykany też w lasach liściastych. Mrowiska zakłada zwykle w miejscach nasłonecznionych – na brzegach lasów, wzdłuż dróg leśnych, w rozrzedzeniach drzewostanu, rzadziej w miejscach cienistych (Czechowski i in. 2002, Radchenko i in. 2004).

Mrówka ćmawa *Formica polyctena* FÖRSTER, 1850

Gatunek pospolity w całej Polsce, typowy dla dojrzewających i dojrzałych lasów iglastych i mieszanych, spotykany też w lasach liściastych. Mrowiska zakłada zwykle w miejscach nasłonecznionych – na brzegach lasów, wzdłuż dróg leśnych, choć spotykany też bywa (częściej niż *F. rufa* L.) w głębi drzewostanu (Czechowski i in. 2002, Radchenko i in. 2004).

Ważki (Odonata)

Trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia* (GEOFFROY in FOURCROY, 1785)

Występuje niemal w całej Polsce. W skali kraju jest gatunkiem rozpowszechnionym, a lokalnie nawet pospolitym (Bernard 2010). Zasiedla nizinne i podgórskie cieki różnej wielkości, największe populacje zdaje się tworzyć na rzekach kilkunasto- do kilkudziesięciometrowej szerokości, ale kilkumetrowe również są zasiedlane (Bernard 2010).

Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825)

Spotykana jest w całej niżowej części Polski, ale nie tworzy licznych populacji. Najchętniej zasiedla obszary torfowiskowe, ale również leśne jeziora i bagna o czystym wodzie (www.wazki.pl).

Żagnica zielona *Aeshna viridis* (EVERSMANN, 1836)

Zasiedla płytkie, szybko nagrzewające się wody stojące z mulistym dnem, stawy, jeziora i starorzecza. Koniecznym warunkiem jest występowanie w nich osoki aloesowatej *Stratiotes aloides* L., w której pływające rozety ważka ta składa jaja, larwy rozwijają się na tych roślinach i na nich następuje przeobrażenie. W Polsce przebiega południowo-zachodnia granica zwartego zasięgu gatunku. Najczęściej notowany w pasie pojezierzy oraz w Polsce środkowo-wschodniej, gdzie znajdują się największe koncentracje stanowisk. Na pozostałym obszarze rozproszony i lokalny (<http://www.odonata.pl>).

Zalotka spłaszczona *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840)

Spotykana jest na rozproszonych stanowiskach na obszarze niemal całej Polski z wyjątkiem południowego pasa kraju. Chętnie zasiedla płytkie zbiorniki wodne, z obfitą roślinnością pływającą i zanurzoną. Są to wody mało lub umiarkowanie żyzne, wszelkiego rodzaju zbiorniki, a nawet starorzecza. Żyje w podobnych warunkach, jak wszystkie zalotki i dlatego może stać się tzw. „gatunkiem parasolowym”, czyli takim, którego ochrona przyczynić się może do przetrwania również innych, nieobjętych ochroną gatunków zalotek. Spotykamy przede wszystkim w północnej i północno-zachodniej części kraju, nie występuje w pasie południowym. Poza tym spotykana lokalnie i rzadko (www.wazki.pl).

Prostoskrzydłe (Orthoptera)

Świerszcz polny *Gryllus campestris* LINNE, 1758

Gatunek stosunkowo pospolity w całej Polsce, jednak w ostatnich kilkudziesięciu latach obserwuje się jego regres (Bazyluk, Liana 2002). Spotykany jest na terenach otwartych: ekstensywnie użytkowanych łąkach i pastwiskach, polach, nieużytkach, zrębach, skrajach lasów i słonecznych polanach. Nie występuje w siedliskach porośniętych wysoką, zwartą roślinnością (Bazyluk 1956, 1971; Liana 2000; Żurawlew, Grobelny 2012).

Siwoszek błękitny *Oedipoda caerulea* (LINNE, 1758)

Gatunek w całej Polsce stosunkowo pospolity, spotykany w suchych lasach sosnowych, na wydmach, nieużytkach, przydrożach, piaszczystych polanach, drogach i polach; spotykany od lipca do września (Bazyluk 1956; Bazyluk, Liana 2000).

Napiersnik torfowiskowy *Stethophyma grossum* (LINNE, 1758)

Gatunek wybitnie higrofilny, związany ze środowiskami wilgotnymi, głównie torfowiskami (Bazyluk, Liana 2000; Żurawlew, Grobelny 2012). Znajdowano go na torfowiskach przejściowych, turzycowiskach, niekoszonych wilgotnych łąkach, zagłębieniach po wypłyconych starorzeczach (Orzechowski 2009).

Ichtiofauna

Celem odłowów było określenie występującej w cieku wodnym ichtiofauny, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych oraz dwuśrodowiskowych.

W czasie wykonywania odłowów nie stwierdzono znaczących problemów, które utrudniałyby przeprowadzenie badań. Największą rzeką przebiegającą w obrębie inwestycji jest Narew i to ona przede wszystkim obfituje w gatunki ichtiofauny na które należy zwrócić szczególną uwagę.

Tabela 98. Wyniki odłowów.

Gatunek	Liczba osobników (os)	Status zagrożenia (wg IUCN)	Status wg PCzKZ	Status wg Rozp. (Dz.U. 2016 poz. 2183)	Przedział długości ciała (cm)	Zał. II Dyrekt. Siedlisk.
---------	-----------------------	-----------------------------	-----------------	--	-------------------------------	---------------------------

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Gatunek	Liczba osobników (os)	Status zagrożenia (wg IUCN)	Status wg PCzKZ	Status wg Rozp. (Dz.U. 2016 poz. 2183)	Przedział długości ciała (cm)	Zał. II Dyrekt. Siedlisk.
rz. Horodnianka – gm. Choroszcz – 23.020371 53.142853						
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	5	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Kiełb <i>Gobio gobio</i>	4	LC	Brak	Brak	4- 10	NIE
Płoć <i>Rutilus rutilus</i>	15	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	11	LC	Brak	Brak	8- 12	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	10	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	5	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Kleń <i>Squalius cephalus</i>	2	LC	Brak	Brak	7- 12	NIE
Słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>	4	LC	Brak	Brak	Do 5	NIE
Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	2	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	NIE
rz. Czaplina gm. Choroszcz – 23.025941 53.094751						
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	18	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Kiełb pospolity <i>Gobio gobio</i>	7	LC	Brak	Brak	4- 10	NIE
Płoć <i>Rutilus rutilus</i>	20	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	15	LC	Brak	Brak	8- 12	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	13	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Lin <i>Tinca tinca</i>	5	LC	Brak	Brak	10- 15	NIE
rz. Czaplina gm. Juchnowiec Kościelny – 23.091411 53.063355						
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	20	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	5	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	NIE
Kiełb <i>Gobio gobio</i>	Ok. 100	LC	Brak	Brak	4- 10	NIE
Słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>	Ok. 100	LC	Brak	Brak	Do 5	NIE
Cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	Ok. 40	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Gatunek	Liczba osobników (os)	Status zagrożenia (wg IUCN)	Status wg PCzKZ	Status wg Rozp. (Dz.U. 2016 poz. 2183)	Przedział długości ciała (cm)	Zał. II Dyrekt. Siedlisk.
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	1	LC	Brak	Brak	10	NIE
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	5	LC	NT	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 25	TAK
Płoc <i>Rutilus rutilus</i>	20	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	7	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
rz. Czaplina gm. Juchnowiec Kościelny - 23.160308 53.055602						
Lin <i>Tinca tinca</i>	2	LC	Brak	Brak	10- 15	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	5	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	3	LC	Brak	Brak	8-12	NIE
Kiełb <i>Gobio gobio</i>	1	LC	Brak	Brak	6	NIE
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	5	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	1	LC	NT	Częściowa ochrona gatunkowa	18	TAK
Słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>	1	LC	Brak	Brak	5	NIE
rz. Płoska gm. Supraśl – 23.296925 53.122946						
Kiełb <i>Gobio gobio</i>	5	LC	Brak	Brak	4- 10	NIE
rz. Biała gm. Zabłudów – obszar wiejski - 23.266314 53.072041						
Lin <i>Tinca tinca</i>	3	LC	Brak	Brak	10- 15	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	8	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	4	LC	Brak	Brak	8- 12	NIE
Płoc <i>Rutilus rutilus</i>	15	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE
Koza <i>Cobitis taenia</i>	5	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	TAK
Śliz <i>barbatula barbatula</i>	6	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	NIE
rz. Czaplina – gm. Zabłudów – obszar wiejski – 23.230218 53.057912						
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	3	LC	Brak	Brak	8- 12	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	4	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	6	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	NIE
rz. Czaplina – gm. Zabłudów – 23.223634 53.045529						

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Gatunek	Liczba osobników (os)	Status zagrożenia (wg IUCN)	Status wg PCzKZ	Status wg Rozp. (Dz.U. 2016 poz. 2183)	Przedział długości ciała (cm)	Zał. II Dyrekt. Siedlisk.
Śliz <i>Barbatula barbatula</i>	6	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	6	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
rz. Turośnianka gm. Juchnowiec Kościelny – 23.212347 53.019777						
Lin <i>Tinca tinca</i>	3	LC	Brak	Brak	10- 15	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	8	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	6	LC	Brak	Brak	8- 12	NIE
Płoc <i>Rutilus rutilus</i>	20	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE
rz. Turośnianka gm. Zabłudów – obszar wiejski – 23.206846 52.991762						
Szczupak <i>Esox lucius</i>	8	LC	Brak	Brak	10-25	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	10	LC	Brak	Brak	8-12	NIE
Płoc <i>Rutilus rutilus</i>	20	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	5	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Cierniczek <i>Pungitius pungitius</i>	3	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	5	LC	NT	Częściowa ochrona gatunkowa	3- 5	TAK
rz. Mieńka – gm. Juchnowiec Kościelny – 23.204228 52.971229						
Koza pospolita <i>Cobitis taenia</i>	6	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 10	TAK
Szczupak <i>Esox lucius</i>	2	LC	Brak	Brak	10- 25	NIE
Lin <i>Tinca tinca</i>	3	LC	Brak	Brak	10- 15	NIE
Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	4	LC	NT	Częściowa ochrona gatunkowa	8- 25	TAK
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>	4	LC	Brak	Brak	3- 5	NIE
rz. Narew – gm. Juchnowiec Kościelny – 23.228096 52.903972						
Lin <i>Tinca tinca</i>	2	LC	Brak	Brak	10- 15	NIE
Szczupak <i>Esox lucius</i>	1	LC	Brak	Brak	22	NIE
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>	7	LC	Brak	Brak	8- 12	NIE
Płoc <i>Rutilus rutilus</i>	10	LC	Brak	Brak	7- 15	NIE

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Gatunek	Liczba osobników (os)	Status zagrożenia (wg IUCN)	Status wg PCzKZ	Status wg Rozp. (Dz.U. 2016 poz. 2183)	Przedział długości ciała (cm)	Zał. II Dyrekt. Siedlisk.
Koza pospolita <i>Cobitis taenia</i>	6	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8-10	TAK
Śliz barbatula <i>barbatula</i>	5	LC	Brak	Częściowa ochrona gatunkowa	8-10	NIE
Kleń <i>Squalius cephalus</i>	1	LC	Brak	Brak	7	NIE
Kiełb pospolity <i>Gobio gobio</i>	Ok. 300	LC	Brak	Brak	4-10	NIE
Boleń <i>Leuciscis aspius</i>	1	LC	Brak	Brak	10	TAK
Ukleja <i>Alburnus alburnus</i>	1	LC	Brak	Brak	8	NIE
Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>	20	LC	NT	Częściowa ochrona gatunkowa	3-5	TAK

Objaśnienia:

Status zagrożenia (wg. IUCN): LC – niższego ryzyka

Status wg. Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt: NT - gatunki niższego ryzyka, ale bliskie zagrożenia

Tabela 99. Okresy migracji tarłowych stwierdzonych gatunków ryb.

Gatunek	Pora głównych migracji tarłowych (miesiące)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Szczupak <i>Esox lucius</i>			x	x								
Okoń <i>Perca fluviatilis</i>			x	x	x	x						
Lin <i>Tinca tinca</i>					x	x	x					
Płoć <i>Rutilus rutilus</i>				x	x							
Ciernik <i>Gasterosteus aculeatus</i>			x	x	x	x	x					
Cierniczek <i>Pungitius Pungitius</i>				x	x	x						
Śliz <i>Barbatula barbatula</i>			x	x	x							
Koza pospolita <i>Cobitis taenia</i>					x	x						
Karaś <i>Carassius carassius</i>					x	x	x					
Kiełb <i>Gobio gobio</i>					x	x						
Kleń <i>Squalius cephalus</i>				x	x							
Różanka <i>Rhodeus sericeus</i>				x	x	x						
Piskorz					x	x						

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Gatunek	Pora głównych migracji tarłowych (miesiące)											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Misgurnus fossilis</i>												
Boleń <i>Leuciscus aspius</i>			X	X	X							
Ukleja <i>Alburnus alburnus</i>					x	x						
Słonecznica <i>Leucaspis delineatus</i>				x	x	x						

Herpetofauna

Ogółem odnotowano występowanie 13 gatunków płazów, w tym 2 gatunki należące do płazów ogoniastych *Caudata* i 11 gatunków płazów bezogonowych *Anura*. Poniżej przedstawiono układ systematyczny stwierdzonych gatunków płazów.

gromada – płazy AMPHIBIA Blainville, 1816

podgromada – LISSAMPHIBIA Haeckel, 1866

rzęd – płazy ogoniaste CAUDATA Fischer von Waldheim, 1813

podrzęd – SALAMANDROIDEA Fitzinger, 1826

rodzina – salamandrowate SALAMANDRIDAE Goldfuss, 1820

podrodzina – PLEURODELINAE Tschudi, 1838

rodzaj – traszka LISSOTRITON Bell, 1839

gatunek – traszka zwyczajna LISSOTRITON VULGARIS (Linnaeus, 1758)

rodzaj – traszka TRITURUS Rafinesque, 1815

gatunek – traszka grzebieniasta TRITURUS CRISTATUS (Laurenti, 1768)

rzęd – płazy bezogonowe ANURA Fischer von Waldheim, 1813

podrzęd – ARCHAEOBATRACHIA Reig, 1958

rodzina – kumakowate BOMBINATORIDAE Gray, 1825

rodzaj – kumak BOMBINA Oken, 1816

gatunek – kumak nizinny BOMBINA BOMBINA (Linnaeus, 1761)

podrzęd – PELOBATOIDEA Stannius, 1856

rodzina – grzebiuszkowate PELOBATIDAE Bonaparte, 1850

rodzaj – grzebiuszka PELOBATES Wagler, 1830

gatunek – grzebiuszka ziemna PELOBATES FUSCUS (Laurenti, 1768)

podrzęd – NEOBATRACHIA Reig, 1958

rodzina – ropuchowate BUFONIDAE Gray, 1825

rodzaj – ropucha BUFO Garsault, 1764

gatunek – ropucha szara BUFO BUFO (Linnaeus, 1758)

rodzaj – ropucha BUFOTES Rafinesque, 1814

gatunek – ropucha zielona BUFOTES VIRIDIS (Laurenti, 1768)

rodzaj – ropucha EPIDALEA Cope, 1864

gatunek – ropucha paskówka EPIDALEA CALAMITA (Laurenti, 1768)

rodzina – rzekotkowate HYLIDAE Rafinesque, 1815

podrodzina – HYLINAE Rafinesque, 1815

Raport o oddziaływaniu na środowisko

rodzaj – rzekotka HYLA Laurenti, 1768

gatunek – rzekotka drzewna HYLA ARBOREA (Linnaeus, 1758)

rodzina – żabowate RANIDAE Batsch, 1796

rodzaj – żaba PELOPHYLAX Fitzinger, 1843

gatunek – żaba wodna PELOPHYLAX KL. ESCULENTUS (Linnaeus, 1758)

gatunek – żaba jeziorkowa PELOPHYLAX LESSONAE (Camerano, 1882)

gatunek – żaba śmieszka PELOPHYLAX RIDIBUNDUS (Pallas, 1771)

rodzaj – żaba RANA Linnaeus, 1758

gatunek – żaba moczarowa RANA ARVALIS Nilsson, 1842

gatunek – żaba trawna RANA TEMPORARIA Linnaeus, 1758

gromada – gady REPTILIA Laurenti, 1768

podgromada – DIAPSIDA Osborn, 1903

rzęd – łuskoskóre SQUAMATA Oppel, 1811

podrzęd – jaszczurki SAURIA McCarthney, 1822

rodzina – padalcowate ANGUIDAE Oppel, 1811

rodzaj – padalec ANGUIS Linnaeus, 1758

gatunek – padalec zwyczajny ANGUIS FRAGILIS Linnaeus, 1758

rodzina – jaszczurkowate LACERTIDAE Oppel, 1811

podrodzina – LACERTINAE Oppel, 1811

rodzaj – jaszczurka LACERTA Linnaeus, 1758

gatunek – jaszczurka zwinka LACERTA AGILIS Linnaeus, 1758

rodzaj – jaszczurka ZOOTOCA Wagler, 1830

gatunek – jaszczurka żyworodna ZOOTOCA VIVIPARA (Lichtenstein, 1823)

podrzęd – węże SERPENTES Linnaeus, 1758

rodzina – położowate COLUBRIDAE Oppel, 1811

podrodzina – NATRICINAE Bonaparte, 1838

rodzaj – zaskroniec NATRIX Laurenti, 1768

gatunek – zaskroniec zwyczajny NATRIX NATRIX (Linnaeus, 1758)

Tabela 100. Status ochronny wykrytych gatunków płazów i gadów.

Gatunek	Ochrona gatunkowa	Konwencja berneńska	Dyrektywa Siedliskowa UE	Światowa Czerwona Lista IUCN	Polska Czerwona Lista Zwierząt 2002	Polska Czerwona Księga Zwierząt 2001
		nr załącznika		kategoria zagrożenia		
traszka zwyczajna	OCZ	III	-	LC s	-	-
traszka grzebieniasta	OŚ ¹		II/IV	LC	NT	-
kumak nizinny	OŚ ¹	II	II/IV	LC d	DD	-
grzebiuszka ziemna	OŚ	II	II/IV	LC d	-	-
ropucha paskówka	OŚ	II	IV	LC	-	-
ropucha szara	OCZ	III	-	LC s	-	-
ropucha zielona	OŚ		IV	LC	-	-
rzekotka drzewna	OŚ ¹		IV	LC	-	-
żaba wodna	OCZ		V	-	-	-
żaba jeziorkowa	OCZ		IV	LC	-	-

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Gatunek	Ochrona gatunkowa	Konwencja berneńska	Dyrektywa Siedliskowa UE	Światowa Czerwona Lista IUCN	Polska Czerwona Lista Zwierząt 2002	Polska Czerwona Księga Zwierząt 2001
		nr załącznika		kategoria zagrożenia		
żaba śmieszka	OCZ		V	LC	-	-
żaba trawna	OCZ	III	V	LC d	-	-
żaba moczarowa	OŚ	II	IV	LC d	--	-
jaszczurka zwinka	OCZ	II	IV	LC	-	-
jaszczurka żyworodna	OCZ	III	-	LC	-	-
padalec zwyczajny	OCZ	III	-	-	-	-
zaskroniec	OCZ	III	-	LC	-	-

Objaśnienia:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183):

OCZ – ochrona częściowa, OŚ – ochrona ścisła, OŚ¹ – ochrona ścisła, wymagające ochrony czynnej

Konwencja Berneńska:

Załącznik II - obejmuje gatunki bardzo zagrożone i ściśle chronione,

Załącznik III - obejmuje gatunki zagrożone i chronione.

Dyrektywa siedliskowa UE:

Załącznik II - obejmuje gatunki, których utrzymanie wymaga ochrony właściwych im siedlisk i wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony,

Załącznik IV - obejmuje gatunki wymagające ochrony ścisłej.

Załącznik V - obejmuje gatunki, dla których należy określić zasady pozyskiwania i odławiania.

Światowa Czerwona Lista IUCN:

LC - gatunki na razie niezagrożone wymarciem

LR – gatunek niższego ryzyka

Polska Czerwona Lista Zwierząt 2002:

DD - gatunki o słabo rozpoznanym statusie.

Wyniki szczegółowe

Tabela 101. Zestawienie stanowisk herpetofauny stwierdzonych w badanym obszarze.

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Stażność	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
1	SP0001	52°54'5.34"N	23°13'4.12"E	t	6	0	2	Podmokła łąka przy wyregulowanym i pogłębionym cieku
2	SP0002	52°54'4.80"N	23°13'35.67"E	t	0	0	3	Starorzecze wraz z otaczającymi podmokłymi łąkami w dolinie rzecznej
3	SP0003	52°55'18.17"N	23°13'39.59"E	t	2	0	2	Staw rybny wraz z sąsiadującym rowem i otaczającą wilgotną łąką.
4	SP0004	52°53'16.25"N	23°13'25.02"E	t	7	0	0	Rów z wolno płynącą wodą w sąsiedztwie wilgotnej łąki
5	SP0005	52°52'37.70"N	23°12'15.65"E	o	9	0	0	Zarastający rów ze stojącą wodą w dolinie rzecznej
6	SP0006	52°54'8.19"N	23°14'8.22"E	o	6	0	1	Rozlewisko/podmokła łąka ze stojącą wodą nad Narwią
7	SP0007	52°57'29.31"N	23°13'9.10"E	t	5	0	1	Zbiornik przeciwpożarowy wraz z przylegającym rowem odwadniającym łąkę
8	SP0008	52°57'46.71"N	23°12'47.01"E	t	8	0	0	Rów śródpolny z wolno płynącą wodą
9	SP0009	52°57'44.34"N	23°12'50.30"E	t	1	0	2	Śródpolny, nieużytkowany, zarastający staw rybny
10	SP0010	52°58'2.21"N	23°12'52.47"E	o	9	0	0	Śródpolny, zarastający rów melioracyjny. Mało wody
11	SP0011	52°58'1.52"N	23°12'35.46"E	o	9	0	2	Śródpolny rów z wolno płynącą wodą.
12	SP0012	52°58'13.61"N	23°12'28.05"E	t	9	0	0	Śródpolny rów z wolno płynącą wodą.
13	SP0013	52°58'18.31"N	23°12'44.31"E	t	7	0	0	Śródpolny ciek z wolno płynącą wodą.
14	SP0014	52°58'17.99"N	23°12'27.65"E	t	7	0	0	Śródpolny ciek z wolno płynącą wodą.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Staołość	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
15	SP0015	52°58'16.41"N	23°12'16.73"E	t	7	0	0	Śródpolny ciek z wolno płynącą wodą.
16	SP0016	52°58'27.62"N	23°12'22.83"E	t	8	0	2	Śródpolny rów ze stojącą wodą.
17	SP0017	52°58'33.19"N	23°12'34.96"E	o	8	0	0	Śródpolny rów z bardzo małą ilością wody. Zaobserwowano ok. 30 larw ropuchy szarej
18	SP0018	52°58'37.10"N	23°12'35.94"E	o	8	0	1	Śródpolny rów z bardzo małą ilością wody.
19	SP0019	52°58'41.57"N	23°12'40.54"E	t	1	1	3	Śródpolny staw rybny/rekreacyjny. Nieużytkowany.
20	SP0020	52°58'12.06"N	23°11'48.78"E	t	7	0	2	Ciek z bardzo dużą ilością wody (prawdopodobnie spiętrzona przez tamę bobrową)
21	SP0021	53°2'4.19"N	23°9'22.64"E	t	9	0	1	Rów śródpolny z zejściem do wodopoju dla bydła.
22	SP0022	52°59'44.92"N	23°12'3.16"E	o	0	0	3	Śródpolny zbiornik na wodę/wodopój dla bydła. Użytkowany
23	SP0023	52°59'32.73"N	23°12'35.33"E	t	9	0	0	Rów śródpolny z bardzo wolno płynącą wodą.
24	SP0024	53°0'15.87"N	23°12'59.32"E	t	1	0	1	Śródpolny staw/wodopój dla bydła
25	SP0025	53°0'40.16"N	23°12'56.68"E	t	9	0	0	Śródpolny staw/wodopój dla bydła
26	SP0026	53°0'34.01"N	23°12'20.79"E	t	2	0	0	Staw rybny/rekreacyjny przy zabudowaniach.
27	SP0027	53°0'30.97"N	23°12'10.02"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny przy zabudowaniach
28	SP0028	53°0'27.24"N	23°12'11.04"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny przy zabudowaniach
29	SP0029	53°1'35.70"N	23°13'7.15"E	t	7	0	0	Ciek przepływający przez ols.
30	SP0030	53°1'37.65"N	23°13'8.34"E	t	2	0	1	Nieużytkowany staw rybny
31	SP0031	53°2'8.87"N	23°11'19.99"E	o	6	0	1	Śródpolne rozlewisko (źródliko?).
32	SP0032	52°54'17.91"N	23°13'7.69"E	t	1	0	1	Staw rybny wykopany przy głównym korycie Narwi. Nieużytkowany.
33	SP0033	52°59'17.02"N	23°12'41.87"E	o	9	0	2	Śródpolny rów ze stojącą wodą. W lipcu wody brak, rów zarośnięty.
34	SP0034	53°0'45.61"N	23°12'37.21"E	to	4	0	2	Płytki zbiornik w wyrobisku (tor crossowy). W lipcu woda obecna, w zbiorniku wyrosnięte kijanki rzekotki.
35	SP0035	53°1'58.84"N	23°11'16.21"E	t	2	0	0	Staw rybny przy zabudowaniach.
36	SP0036	53°2'4.19"N	23°9'22.64"E	o	9	0	0	Rów pośrodku wilgotnej łąki, dużo wody.
37	SP0037	53°2'18.07"N	23°9'5.77"E	t	9	0	1	Rów pośrodku wilgotnej łąki, bardzo dużo wody.
38	SP0038	53°2'8.85"N	23°8'51.86"E	t	9	0	1	Rów pośrodku wilgotnej łąki, bardzo dużo wody.
39	SP0039	53°2'17.34"N	23°8'54.29"E	t	9	0	1	Rów pośrodku wilgotnej łąki, bardzo dużo wody.
40	SP0040	53°2'14.10"N	23°8'55.47"E	t	9	0	1	Rów pośrodku wilgotnej łąki, bardzo dużo wody.
41	SP0041	53°2'13.86"N	23°8'59.10"E	t	9	0	1	Rów pośrodku wilgotnej łąki z wodopojem dla bydła, bardzo dużo wody.
42	SP0042	53°2'4.74"N	23°9'4.93"E	t	9	0	1	Rów pośrodku wilgotnej łąki, bardzo dużo wody.
43	SP0043	53°2'29.73"N	23°7'49.09"E	t	0	0	4	Podmokła łąka poprzecinana rowami z bardzo dużą ilością wody. W sąsiedztwie ciek na którym bobry wybudowały tamę.
44	SP0044	53°2'25.71"N	23°7'47.74"E	t	0	0	4	Podmokła łąka poprzecinana rowami z bardzo dużą ilością wody. W sąsiedztwie ciek na którym bobry wybudowały tamę.
45	SP0045	53°2'25.00"N	23°7'43.11"E	t	6	0	4	Podmokła łąka z stojącą wodą. W sąsiedztwie ciek na którym bobry wybudowały tamę.
46	SP0046	53°2'20.33"N	23°7'42.18"E	t	6	0	3	Ciek wraz z otaczającą zalaną łąką. Spiętrzenie wody na skutek sąsiadującej tamy bobrowej
47	SP0047	53°2'59.28"N	23°5'41.05"E	t	4	1	2	Duży zbiornik powyrobiskowy otoczony polami i lasem
48	SP0048	53°2'22.16"N	23°9'52.84"E	o	0	0	0	Droga sąsiadująca z łąką.
49	SP0049	53°1'58.03"N	23°9'37.64"E	o	9	0	1	Pole z młodą kukurydzą.
50	SP0050	53°2'34.19"N	23°5'44.04"E	t	4	1	5	Śródpolny zbiornik powyrobiskowy, wodopój dla bydła, dużo wody.
51	SP0051	53°3'5.01"N	23°3'43.49"E	t	2	0	1	Śródleśny staw rybny/rekreacyjny. Teren ogrodzony.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Stołość	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
52	SP0052	53°3'1.69"N	23°3'55.72"E	t	2	0	2	Śródpolny staw rybny/rekreacyjny
53	SP0053	53°3'44.86"N	23°1'59.28"E	o	4	0	1	Zbiornik powyrobiskowy/wodopój dla bydła na środku łąki.
54	SP0054	53°3'45.71"N	23°2'25.09"E	t	4	0	1	Zbiornik powyrobiskowy/wodopój dla bydła na środku łąki.
55	SP0055	53°4'8.49"N	23°3'15.64"E	t	4	0	2	Zbiornik powyrobiskowy/wodopój dla koni na środku łąki
56	SP0056	53°3'43.69"N	23°4'26.42"E	t	2	0	2	Niedawno wykopany staw rybny otoczony nieużytkami i lasem
57	SP0057	53°2'47.68"N	23°5'22.12"E	t	1	0	2	Śródpolny staw, wodopój. Nieużytkowany, zarastający.
58	SP0058	53°2'57.16"N	23°4'12.21"E	t	2	0	1	Śródpolny staw rekreacyjny/rybny. Użytkowany.
59	SP0059	53°3'41.75"N	23°4'1.01"E	o	16	0	1	Wysychające rozlewisko na wilgotnej łące.
60	SP0060	53°4'8.23"N	23°4'10.20"E	t	2	0	1	Dwa stawy rybne wraz z przylegającymi do nich wilgotnymi łąkami.
61	SP0061	53°3'59.89"N	23°4'57.43"E	t	2	0	0	Zarastające stawy rybne wraz z przylegającymi do nich łąkami w dolinie rzecznej.
62	SP0062	53°3'35.25"N	23°5'33.15"E	t	4	0	1	Duży zbiornik powyrobiskowy wykorzystywany rekreacyjnie.
63	SP0063	53°3'45.08"N	23°5'17.77"E	t	1	0	0	Staw/wodopój wykopany przy źródliku, otoczony lasem i łąkami.
64	SP0064	53°3'51.22"N	23°6'8.72"E	t	2	0	2	Staw rybny pośrodku nieużytkowanych łąk.
65	SP0065	53°3'51.09"N	23°6'10.22"E	t	2	0	2	Staw rybny pośrodku nieużytkowanych łąk.
66	SP0066	53°3'45.51"N	23°5'44.70"E	t	1	0	1	Niewielki, nieużytkowany staw przy zabudowaniach w pobliżu rozlewiska bobrowego.
67	SP0067	53°3'35.48"N	23°5'54.54"E	t	4	0	1	Zbiornik powyrobiskowy przekształcony na staw rybny przy zabudowaniach.
68	SP0068	53°3'37.82"N	23°5'52.48"E	o	2	2	4	Nieużytkowany staw rybny/rekreacyjny na prywatnej posesji przy zabudowaniach. Mało wody
69	SP0069	53°3'36.83"N	23°5'53.18"E	t	4	0	0	Zbiornik powyrobiskowy wykorzystywany jako staw rybny przy zabudowaniach. Zarastający.
70	SP0070	53°3'41.75"N	23°6'7.61"E	t	7	0	1	Uregulowany ciek pośrodku łąk.
71	SP0071	53°3'41.71"N	23°6'3.30"E	t	2	0	2	Zarastający staw rybny pośrodku wilgotnej łąki
72	SP0072	53°3'32.14"N	23°7'47.42"E	t	0	0	2	Podmokła łąka (turzycowisko) z małym zbiornikiem powyrobiskowy.
73	SP0073	53°3'24.35"N	23°8'15.19"E	t	1	0	2	Staw przydomowy rekreacyjny/oczyszczalnia ścieków.
74	SP0074	53°3'1.47"N	23°7'55.58"E	t	7	0	0	Ciek graniczący z zabudowaniami, nieużytkami i lasem.
75	SP0075	53°3'5.61"N	23°8'4.10"E	t	2	0	2	Przydomowy staw rybny, rekreacyjny.
76	SP0076	53°3'7.82"N	23°7'28.28"E	t	679	0	3	W sąsiedztwie ciek z tamą bobrową + rozlewisko. Rów na podmokłej łące. W sąsiedztwie ciek z tamą bobrową.
77	SP0077	53°2'17.19"N	23°7'17.29"E	t	2	0	3	Staw rybny/rekreacyjny na prywatnej posesji
78	SP0078	53°7'9.64"N	23°1'59.23"E	t	0	0	0	Wodopój dla bydła utworzony na świeżej łące. W sąsiedztwie olsu.
79	SP0079	53°7'16.49"N	23°1'31.16"E	t	9	1	4	Rów/kanal z bardzo dużą ilością wody wraz z sąsiadującą podmokłą łąką.
80	SP0080	53°7'22.02"N	23°1'29.39"E	o	6	1	3	Podmokła łąka poprzecinana rowami z dużą ilością wody.
81	SP0081	53°7'4.10"N	23°1'25.39"E	o	6	1	1	Rozlewisko na podmokłej łące.
82	SP0082	53°7'21.04"N	23°1'43.97"E	o	6	1	2	Rozlewisko na podmokłej łące.
83	SP0083	53°7'35.66"N	23°2'3.76"E	t	6	0	2	Rozlewisko bobrowe na cieku, teren starej glinianki/żwirowni.
84	SP0084	53°4'16.33"N	23°15'27.67"E	t	6	1	3	Rozlewisko sąsiadujące z nieużytkiem i lasem przy którym utworzono staw rybny.
85	SP0085	53°4'16.66"N	23°15'54.24"E	o	9	0	0	Rów przechodzący przez śródleśną polanę
86	SP0086	53°4'22.31"N	23°16'2.30"E	t	6	0	1	Śródpolne rozlewisko, bardzo dużo wody. Zarastające
87	SP0087	53°3'35.47"N	23°15'59.98"E	t	2	0	1	Śródpolny staw rybny.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Staołość	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
88	SP0088	53°3'36.81"N	23°16'7.98"E	t	2	1	4	Staw na łące + rozlewisko. Skrzek żab brunatnych (kwiecień). Opuszczony staw rybny, zarastający (maj).
89	SP0089	53°4'37.24"N	23°16'6.85"E	o	4	1	4	Śródpolny zbiornik powyroiskowy, nieużytkowany, płytki.
90	SP0090	53°4'38.83"N	23°16'10.98"E	o	4	1	1	Śródpolny zbiornik powyroiskowy, nieużytkowany, płytki, zarastający.
91	SP0091	53°4'40.76"N	23°16'15.15"E	o	4	1	3	Śródpolny zbiornik powyroiskowy, nieużytkowany, płytki, mocno zarośnięty.
92	SP0092	53°5'5.97"N	23°16'15.42"E	o	9	1	3	Rów pośrodku wilgotnej łąki, dużo wody.
93	SP0093	53°5'8.90"N	23°16'12.30"E	o	6	1	6	Rozlewisko na polu i łące. Skrzek żab brunatnych – dużo (kwiecień). Płytkie rozlewisko śródpolne, śródłąkowe (maj).
94	SP0094	53°4'55.90"N	23°16'14.84"E	o	4	0	2	Śródpolny zbiornik powyroiskowy/wodopój/staw rybny.
95	SP0095	53°4'45.13"N	23°16'9.71"E	t	1	1	3	Śródpolny staw/wodopój dla bydła.
96	SP0096	53°4'45.17"N	23°16'20.35"E	t	2	0	2	Dwa przydomowe, użytkowane stawy rybne.
97	SP0097	53°4'46.67"N	23°16'41.27"E	o	6	0	1	Śródpolne rozlewisko/wodopój przy cieku wodnym.
98	SP0098	53°4'39.96"N	23°16'54.20"E	o	4	0	1	Zbiornik powyroiskowy (żwirownia). Głęboki.
99	SP0099	53°5'25.91"N	23°16'32.48"E	o	2	0	4	Skrzek dużo (kwiecień). Spuszczony staw rybny, woda ostała się tylko w zagłębieniach. Larwy ropuchy zielonej/paskówki zbyt małe do poprawnego oznaczenia gatunku (maj).
100	SP0100	53°5'26.58"N	23°16'28.24"E	t	2	0	1	Spuszczony przydomowy staw rybny.
101	SP0101	53°5'21.80"N	23°16'6.73"E	t	2	0	2	Nieużytkowany staw rybny.
102	SP0102	53°5'31.97"N	23°15'57.28"E	t	1	1	1	Staw/wodopój przy lesie.
103	SP0103	53°5'32.79"N	23°16'0.46"E	t	1	1	2	Staw/wodopój przy lesie.
104	SP0104	53°6'18.01"N	23°16'44.09"E	t	2	1	2	Zarastający staw rybny.
105	SP0105	53°6'29.51"N	23°16'51.88"E	t	1	1	5	Śródpolny staw/wodopój.
106	SP0106	53°6'29.24"N	23°17'12.69"E	t	2	1	1	Staw rybny hodowlany.
107	SP0107	53°6'30.22"N	23°17'14.77"E	t	2	0	2	Staw rybny hodowlany.
108	SP0108	53°6'28.92"N	23°17'22.68"E	t	2	0	0	Staw rybny rekreacyjny
109	SP0109	53°6'54.35"N	23°17'21.06"E	t	1	0	0	Zarastający śródpolny staw/wodopój.
110	SP0110	53°7'17.90"N	23°17'47.20"E	t	6	1	2	Rozlewisko bobrowe na łące.
111	SP0111	53°7'14.03"N	23°18'15.60"E	t	1	0	0	Staw w sąsiedztwie cieku i wilgotnych łąk/turzycowisk.
112	SP0112	53°7'35.12"N	23°17'52.70"E	o	6	0	0	Rozlewisko bobrowe na łące w sąsiedztwie cieku.
113	SP0113	53°7'29.06"N	23°17'50.08"E	o	6	0	0	Rozlewisko bobrowe na łące w sąsiedztwie cieku.
114	SP0114	53°4'28.28"N	23°15'33.28"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny w sąsiedztwie cieku
115	SP0115	52°58'16.41"N	23°12'16.73"E	t	9	0	1	Skrzek 3 pakiety + żaba sp (brunatna).
116	SP0116	53°6'41.28"N	23°16'48.71"E	t	69	0	1	Skrzek mało.
117	SP0117	53°6'38.76"N	23°17'0.00"E	t	6	0	1	Skrzek dużo. Rozlewisko w obniżeniu, podrosty olszy.
118	SP0118	52°58'37.10"N	23°12'35.94"E	t	6	1	2	Skrzek + kijanki (kwiecień). Co najmniej 2 odżywające się kumaki (maj).
119	SP0119	53°3'52.23"N	23°4'9.83"E	t	1	0	1	Skrzek żab brunatnych.
120	SP0120	53°3'52.14"N	23°4'28.67"E	t	6	0	1	Skrzek żab brunatnych.
121	SP0121	53°4'5.66"N	23°4'18.13"E	t	67	0	1	Skrzek żab brunatnych.
122	SP0122	53°5'50.79"N	23°1'21.95"E	t	1	0	3	Staw na prywatnej posesji. Kontrola nocna.
123	SP0123	53°7'11.47"N	23°1'15.02"E	t	69	1	3	Bardzo dużo skrzeku żab brunatnych (kwiecień). Podmokła łąka poprzecinana rowami (maj).
124	SP0124	53°7'8.73"N	23°17'47.00"E	t	2	0	1	Staw rybny, prywatna posesja.
125	SP0125	53°7'5.29"N	23°17'26.04"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny, prywatna posesja.
126	SP0126	53°6'47.97"N	23°16'51.41"E	o	60	0	1	Rozlewisko/wodopój dla bydła na łące.
127	SP0127	53°6'41.33"N	23°16'48.56"E	t	19	0	1	Zarastający, nieużytkowany staw.
128	SP0128	53°6'39.06"N	23°16'55.20"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny na prywatnej posesji.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Staołość	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
129	SP0129	53°3'44.72"N	23°8'24.01"E	t	9	0	1	Rów przecinający wilgotną łąkę
130	SP0130	53°3'31.18"N	23°9'32.30"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny na prywatnej posesji.
131	SP0131	53°3'20.13"N	23°9'35.70"E	t	1	0	1	Mocno zarośnięty wodopój dla koni na prywatnej posesji. W sąsiedztwie wilgotna łąka z ciekim.
132	SP0132	53°3'22.41"N	23°10'3.64"E	t	6	0	1	mokła łąka/rozlewisko wzdłuż cieku przy olsie.
133	SP0133	53°3'15.51"N	23°10'12.85"E	t	7	0	1	Ciek na łące w sąsiedztwie zabudowań.
134	SP0134	53°3'10.53"N	23°10'56.13"E	t	6	0	1	Duże zarastające rozlewisko, pogłębione.
135	SP0135	53°2'48.06"N	23°11'38.90"E	t	1	0	1	Staw/wodopój na prywatnej posesji.
136	SP0136	53°3'18.35"N	23°12'11.36"E	t	2	0	2	Staw rybny/rekreacyjny na prywatnej posesji.
137	SP0137	53°3'38.01"N	23°12'47.29"E	t	1	0	2	Nieużytkowany staw, turzycowisko.
138	SP0138	53°3'35.20"N	23°13'17.79"E	t	2	0	1	Staw rybny/rekreacyjny na prywatnej posesji.
139	SP0139	53°3'44.06"N	23°13'44.14"E	t	6	0	1	Rozlewisko/podmokła łąka przy cieku.
142	SP0142	53°3'1.32"N	23°15'23.54"E	o	1	0	1	Opuszczony, zarastający, wysychający staw
143	SP0143	53°2'33.38"N	23°13'23.31"E	o	67	0	1	Rozlewisko śródpolne przy cieku.
144	SP0144	53°7'10.31"N	23°18'31.96"E	t	6	1	1	Kumaki cn.2 odzyskujące się na wilgotnej łące, w pobliżu koparka robi staw.
145	SP0145	53°3'38.16"N	23°8'39.93"E	t	9	0	1	Kanał, rów melioracyjny przebiegający przez turzycowisko.
146	SP0146	53°3'21.30"N	23°9'37.16"E	t	2	0	1	Staw (prawdopodobnie zaniedbany staw hodowlany) zlokalizowany od swojej południowej strony w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Niewodnica.
147	SP0147	53°3'39.91"N	23°9'31.96"E	t	4	1	3	Oczko wodne, które powstało w miejscu dawnego wyrobiska na skraju lasu. Brzegi zbiornika porasta olszyna, pojedyncze brzozy i sosna.
148	SP0148	53°3'27.04"N	23°9'35.82"E		6	0	0	Płytkie rozlewisko śródleśne porośnięte olszyna i kępami turzyc.
149	SP0149	53°3'6.12"N	23°8'31.41"E	t	9	0	1	Rów melioracyjny odchodzący od koryta rzeki Niewodnicy, otoczony podmokłymi łąkami.
150	SP0150	53°3'18.04"N	23°8'39.21"E		6	0	0	Płytkie rozlewisko śródleśne na przebiegu rowu melioracyjnego.
151	SP0151	53°2'57.91"N	23°8'58.63"E	t	9	0	1	Rów melioracyjny odchodzący od koryta rzeki Niewodnicy, otoczony podmokłymi łąkami.
152	SP0152	53°3'4.67"N	23°9'11.16"E	t	9	0	1	Rów melioracyjny odchodzący od koryta rzeki Niewodnicy, otoczony podmokłymi łąkami.
153	SP0153	53°3'22.60"N	23°10'10.25"E	t	0	0	1	Zaniedbany zarastający staw przechodzący w oczko wodne zlokalizowany w pobliżu koryta rz. Niewodnicy.
154	SP0154	53°3'24.16"N	23°9'58.17"E	t		0	1	Rozległe śródłukowe rozlewisko nadrzeczne na granicy lasu będące prawdopodobnie wynikiem spiętrzenia wody przez bobry.
155	SP0155	53°3'29.55"N	23°10'55.48"E	t	6	0	1	Śródłukowe rozlewisko nadrzeczne otoczone podmokłą łąką/turzycowiskiem.
156	SP0156	53°3'26.55"N	23°10'44.94"E		6	0	1	Kompleks 3 (SP0156, SP0157, SP0158) stosunkowo głębokich rozlewisk śródłukowych leżących w małej odległości od siebie w dolinie rz. Niewodnicy o identycznej charakterystyce dlatego potraktowano je łącznie.
157	SP0157	53°3'25.79"N	23°10'42.50"E		6	0	1	Kompleks 3 (SP0156, SP0157, SP0158) stosunkowo głębokich rozlewisk śródłukowych leżących w małej odległości od siebie w dolinie rz. Niewodnicy o identycznej charakterystyce dlatego potraktowano je łącznie.
158	SP0158	53°3'24.81"N	23°10'40.95"E		6	0	1	Kompleks 3 (SP0156, SP0157, SP0158) stosunkowo głębokich rozlewisk śródłukowych leżących w małej odległości od siebie w dolinie rz. Niewodnicy o identycznej charakterystyce dlatego potraktowano je łącznie.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Staołość	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
159	SP0159	53°2'35.62"N	23°13'12.36"E	t	8	0	1	Rów melioracyjny przebiegający przez turzycowisko w okolicy miejscowości Skrybicz.
160	SP0160	53°2'39.66"N	23°13'13.30"E		6	1	4	Głębsze akweny w obrębie rozległego rozlewiska w okolicy miejscowości Skrybicz na obszarze torfowiska poprzecinanego systemem kanałów melioracyjnych (SP0160, SP0161, SP0162).
161	SP0161	53°2'40.04"N	23°13'16.76"E		6	1	3	Głębsze akweny w obrębie rozległego rozlewiska w okolicy miejscowości Skrybicz na obszarze torfowiska poprzecinanego systemem kanałów melioracyjnych (SP0160, SP0161, SP0162).
162	SP0162	53°2'43.08"N	23°13'21.69"E		6	1	3	Głębsze akweny w obrębie rozległego rozlewiska w okolicy miejscowości Skrybicz na obszarze torfowiska poprzecinanego systemem kanałów melioracyjnych (SP0160, SP0161, SP0162).
163	SP0163	53°2'43.95"N	23°13'24.86"E	t	8	0	2	Odcinek rowu melioracyjnego o długości około 50m przebiegającego przez turzycowisko w okolicy miejscowości Skrybicz.
164	SP0164	53°3'27.50"N	23°13'22.33"E	t	8	0	4	Rów melioracyjny przebiegający przez turzycowisko/ podmokłą łąkę pomiędzy drogą do miejscowości Skrybicz a nasypem łączącym się z asfaltowym odcinkiem drogi w stronę miejscowości Bohdaniec.
165	SP0165	53°3'32.34"N	23°13'45.58"E	t	6	0	2	Rozlewisko nadrzecze na turzycowisku przy rzece Niewodnicy po południowej stronie drogi w stronę miejscowości Bohdaniec.
166	SP0166	53°3'33.73"N	23°13'44.97"E	t	6	0	2	Rozlewisko nadrzecze przy rzece Niewodnicy po północnej stronie drogi biegnącej w stronę miejscowości Bohdaniec.
167	SP0167	53°3'47.29"N	23°13'42.11"E	t	160	0	2	Kompleks stawów i rozlewisk/oczek wodnych leżących obok siebie w pobliżu rzeki Niewodnicy w miejscowości Halickie (na działkach prywatnych) w obrębie rozległego turzycowiska w dolinie rzeki.
168	SP0168	52°58'47.38"N	23°12'32.04"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące.
169	SP0169	52°58'52.62"N	23°12'32.44"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące.
170	SP0170	52°58'59.30"N	23°12'42.89"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące.
171	SP0171	23°12'41.51"E	23°12'41.51"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące.
172	SP0172	53°2'12.48"N	23°9'1.12"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące użytkowany jako wodopój dla bydła.
173	SP0173	52°58'41.32"N	23°12'40.13"E	o	9	0	1	Rów/kanał na łące.
174	SP0174	52°59'32.61"N	23°12'29.58"E	o	9	0	0	Rów/kanał na łące.
175	SP0175	53°0'35.15"N	23°12'45.02"E	o	9	0	1	Rów/kanał na łące.
176	SP0176	52°58'57.64"N	23°11'57.07"E	o	9	0	0	Rów/kanał na łące.
177	SP0177	53°2'20.64"N	23°8'50.56"E	t	19	0	1	Rów/kanał ze stawem
178	SP0178	52°59'6.45"N	23°12'30.78"E	t	9	0	0	Rów/kanał na łące.
179	SP0179	52°58'20.42"N	23°12'24.54"E	t	9	0	0	Rów/kanał na łące.
180	SP0180	53°1'28.45"N	23°13'0.06"E	o	6	0	1	rozlewisko
181	SP0181	53°0'41.86"N	23°12'31.44"E	o	9	0	1	Rów/kanał na łące.
182	SP0182	53°2'17.96"N	23°9'6.71"E	t	9	0	1	Rów/kanał śródpolny.
183	SP0183	52°58'21.08"N	23°12'24.71"E	t	9	0	1	Rów/kanał śródpolny.
184	SP0184	52°59'31.67"N	23°12'30.21"E	t	9	0	0	Rów/kanał śródpolny.
185	SP0185	52°59'34.66"N	23°12'30.39"E	t	9	0	0	Rów/kanał śródpolny.
186	SP0186	52°59'36.28"N	23°12'31.64"E	t	9	0	1	Rów/kanał śródpolny.
187	SP0187	52°59'37.21"N	23°12'31.50"E		9	0	1	
188	SP0188	52°59'39.55"N	23°12'31.66"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące.
189	SP0189	52°59'38.96"N	23°12'29.92"E	t	9	0	0	Rów/kanał na łące.
190	SP0190	52°59'47.73"N	23°12'51.47"E	t	9	0	1	Rów/kanał na łące.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa obiektu	Współrzędne 1	Współrzędne 2	Stałość	Typ zbiornika	DS. Zał II	DS. Zał IV	Uwagi
191	SP0191	52°59'52.20"N	23°12'52.79"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
192	SP0192	52°59'33.69"N	23°12'2.06"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
193	SP0193	52°59'28.94"N	23°12'6.61"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
195	SP0195	52°58'18.53"N	23°12'30.41"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
197	SP0197	52°58'53.34"N	23°12'42.18"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
199	SP0199	52°59'17.32"N	23°12'42.07"E		9	0	1	Rów/kanal na łące.
200	SP0200	52°59'15.81"N	23°12'32.17"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
201	SP0201	52°59'14.93"N	23°12'30.29"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
202	SP0202	52°59'41.93"N	23°12'47.48"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
203	SP0203	53°1'20.46"N	23°12'53.68"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
206	SP0206	52°58'5.36"N	23°12'21.60"E	t	6	0	1	rozlewisko na łące.
207	SP0207	52°58'16.65"N	23°12'5.12"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
208	SP0208	52°58'16.57"N	23°12'11.39"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
210	SP0210	53°2'9.46"N	23°9'14.88"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
211	SP0211	53°2'2.71"N	23°9'8.64"E	t	9	1	2	Rów/kanal na łące.
212	SP0212	53°0'36.39"N	23°12'50.10"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
213	SP0213	53°0'19.76"N	23°12'37.00"E	t	9	0	1	Rów/kanal w olsie.
214	SP0214	53°1'59.02"N	23°8'59.96"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
215	SP0215	53°0'17.39"N	23°12'57.99"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
216	SP0216	53°2'15.19"N	23°8'54.55"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
217	SP0217	53°0'9.54"N	23°12'35.81"E	t	6	0	1	Rozlewisko w olsie
218	SP0218	53°2'18.69"N	23°9'5.53"E	t	9	0	0	Rów/kanal między łąką i polem.
219	SP0219	52°58'27.72"N	23°12'14.05"E		9	0	1	
220	SP0220	52°58'26.40"N	23°12'11.83"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
221	SP0221	52°58'25.38"N	23°12'17.42"E	t	9	0	1	Rów/kanal na łące.
223	SP0223	52°58'4.18"N	23°12'27.06"E	t	9	0	0	Rów/kanal na łące.
224	SP0224	52°59'31.23"N	23°12'39.10"E	t	9	0	1	Rów/kanal między polem a łąką.
225	SP0225	53°0'29.51"N	23°12'14.96"E		1	0	1	
226	SP0226			t	6	0	0	Średniej wielkości zbiornisko żab zielonych w czynnym rozlewisku bobrowym utworzonym na małym cieku.
227	SP0227			o	0	0	0	Podmokła łąka z dolami wypełnionymi wodą. W suchszych latach dół prawdopodobnie wysychają. Stanowisko sąsiaduje z niewielkim ciekim śródleśnym.

Objaśnienia:

Stałość: t- trwałe, o –okresowy, Typ zbiornika, staw 1, staw rybny 2, jezioro 3, zbiornik powyrobiskowy 4, zbiornik p/poż. 5, rozlewisko 6, ciek 7, rów 8, rów/kanal 9, inny 0, DS. Zał. II – ilość gatunków wymienionych w Załączniku II do Dyrektywy Siedliskowej, DS. Zał. IV – ilość gatunków wymienionych w Załączniku IV do Dyrektywy Siedliskowej.

Ornitofauna

W wyniku inwentaryzacji ornitologicznej stwierdzono łącznie 152 gatunków ptaków, z czego dla 127 gatunków przyznano jedną z trzech kategorii lęgowości, natomiast dalszych 25 wykorzystywało w inny sposób teren, przez który przebiegają rozpatrywane warianty projektowanej drogi S 19. Poniżej przedstawiono zestawienie stwierdzonych gatunków wraz z ich statusem ochronnym i podziałem na lęgowe i nie lęgowe na terenie objętym inwentaryzacją.

Tabela 102. Zestawienie stwierdzonych gatunków ptaków wraz z ich statusem.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status dla obszaru	Status w Polsce	Zał. I Dyr. Ptasiej UE
1	batalion	<i>Calidris pugnax</i>	N	OŚ ¹	X
2	bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	L	Ł	
3	bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	L	OŚ	X
4	białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	L	OŚ	
5	bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	N	OŚS	
6	blotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	N	OŚ ¹	X
7	blotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	L	OŚ ¹	X
8	blotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	N	OŚ ¹	X
9	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	L	OŚ ¹	X
10	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	N	OŚS	X
11	bogatka	<i>Parus major</i>	L	OŚ	
12	brodziec piskliwy	<i>Actitis hypoleucos</i>	N	OŚ	
13	brodziec śniady	<i>Tringa erythropus</i>	N	OŚ	
14	brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	L	OŚ	
15	brzęczka	<i>Locustella luscinioides</i>	L	OŚ	
16	cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L	OŚ	
17	cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	N	Ł	
18	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	L	OŚ ¹	
19	czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	N	OCZ	
20	czapla biała	<i>Egretta alba</i>	N	OŚ	X
21	czarnogłówka	<i>Poecile montanus</i>	L	OŚ	
22	czeczotka	<i>Acantis flamea</i>	N	OŚ	
23	czubotka	<i>Lophophanes cristatus</i>	L	OŚ	
24	czyż	<i>Carduelis spinus</i>	L	OŚ	
25	derkacz	<i>Crex crex</i>	L	OŚ ¹	X
26	drożdżik	<i>Turdus iliacus</i>	N	OŚ	
27	dudek	<i>Upupa epops</i>	L	OŚ ¹	
28	dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	L	OŚ	
29	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	L	OŚ ¹	X
30	dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	L	OŚ	
31	dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	L	OŚ ¹	X
32	dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	L	OŚ ¹	X
33	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	L	OŚ ¹	
34	dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	L	OŚ	
35	dziwonina	<i>Carpodacus erythrinus</i>	L	OŚ	
36	dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	L	OŚ	
37	gajówka	<i>Sylvia borin</i>	L	OŚ	
38	gągoł	<i>Bucephala clangula</i>	L	OŚ	
39	gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	L	OŚ	X

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status dla obszaru	Status w Polsce	Zał. I Dyr. Ptasiej UE
40	gęgawa	<i>Anser anser</i>	N	Ł	
41	gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	N	Ł	
42	gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	N	Ł	
43	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	L	OŚ	
44	grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	L	OŚ	
45	grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	L	Ł	
46	jarząbek	<i>Bonasa bonasia</i>	L	OŚ ¹	X
47	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	L	OŚ	X
48	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	L	OŚ	
49	jerzyk	<i>Apus apus</i>	L	OŚ	
50	kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	N	OŚS	X
51	kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	L	OŚ	
52	kawka	<i>Corvus monedula</i>	L	OŚ	
53	kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	L	OŚ ¹	
54	kokoszka	<i>Galinula chloropus</i>	L	OŚ	
55	kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	L	OŚ	
56	kos	<i>Turdus merula</i>	L	OŚ	
57	kowalik	<i>Sitta europaea</i>	L	OŚ	
58	krakwa	<i>Anas strepera</i>	N	Ł	
59	krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	L	OŚ	
60	krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	L	OŚ	
61	kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	L	OŚ ¹	X
62	kruk	<i>Corvus corax</i>	L	OCZ	
63	krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	L	OŚ ¹	
64	krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	L	OŚ	
65	krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	L	Ł	
66	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	L	OŚ	
67	kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	L	OŚ	
68	kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	L	OŚ	
69	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	L	Ł	
70	kwiczoł	<i>Turdus pilaris</i>	L	OŚ	
71	kwokacz	<i>Tringa nebularia</i>	N	OŚ	
72	lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	L	OŚ	X
73	lerka	<i>Lullula arborea</i>	L	OŚ	X
74	łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	N	OŚ	X
75	łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	L	OŚ	
76	łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	L	OŚ	
77	łyśka	<i>Fulica atra</i>	L	Ł	
78	makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	L	OŚ	

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status dla obszaru	Status w Polsce	Zał. I Dyr. Ptasiej UE
79	mazurek	<i>Passer montanus</i>	L	OŚ	
80	modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	L	OŚ	
81	mucholówka mała	<i>Ficedula parva</i>	L	OŚ	X
82	mucholówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	L	OŚ	
83	mucholówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	L	OŚ	
84	mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	L	OŚ	
85	myszolów	<i>Buteo buteo</i>	L	OŚ	
86	myszolów włośchaty	<i>Buteo lagopus</i>	N	OŚ	
87	oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	L	OŚ	
88	orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	L	OŚS	X
89	ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	L	OŚ	X
90	paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	L	OŚ	
91	pełzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	L	OŚ	
92	perkoz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	L	OŚ	
93	piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	L	OŚ	
94	piegża	<i>Sylvia curruca</i>	L	OŚ	
95	pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L	OŚ	
96	pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	L	OŚ	
97	pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	L	OŚ	
98	pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	L	OŚ	
99	pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	L	OŚ	
100	pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	L	OŚ	
101	potrzeszcz	<i>Emberiza calandra (Miliaria calandra)</i>	L	OŚ	
102	potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	L	OŚ	
103	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	L	OŚ	
104	pustułka	<i>Falco tinunculus</i>	L	OŚ	
105	puszczyk	<i>Strix aluco</i>	L	OŚ	
106	raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	L	OŚ	
107	remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	L	OŚ	
108	rokitniczka	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	L	OŚ	
109	rożeniec	<i>Anas acuta</i>	N	OŚ	
110	rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L	OŚ	
111	rycyk	<i>Limosa limosa</i>	L	OŚ ¹	
112	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	L	OŚ ¹	
113	sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	L	OŚ	
114	siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	N	OŚ	X
115	sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	L	OŚ ¹	
116	sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	L	OŚ	
117	siniak	<i>Columba oenans</i>	L	OŚ	

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status dla obszaru	Status w Polsce	Zał. I Dyr. Ptasiej UE
118	skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	OŚ	
119	słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	L	Ł	
120	słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	L	OŚ	
121	sosnowka	<i>Periparus ater</i>	L	OŚ	
122	sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	L	OŚ	
123	Sóweczka	<i>Glaucidium passerinus</i>	L	OŚ	X
124	sroka	<i>Pica pica</i>	L	OCZ	
125	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	L	OŚ	
126	strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	L	OŚ	
127	strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	L	OŚ	
128	szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L	OŚ	
129	szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	L	OŚ	
130	śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	N	OŚ	
131	śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L	OŚ	
132	świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	L	OŚ	
133	świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	L	OŚ	
134	świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	L	OŚ	X
135	świstun	<i>Anas penelope</i>	N	OŚ	
136	świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	L	OŚ	
137	świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	L	OŚ	
138	trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	L	OŚ	
139	trzcinniczek	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	L	OŚ	
140	trzmiełojad	<i>Pernis apivorus</i>	L	OŚ	X
141	trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	L	OŚ	
142	turkawka	<i>Streptopelia turtur</i>	L	OŚ	
143	uszatka	<i>Asio otus</i>	L	OŚ	
144	wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	L	OŚ	
145	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	L	Oś	
146	wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	L	OCZ	
147	wróbel	<i>Passer domesticus</i>	L	OŚ	
148	zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	L	OŚ	
149	zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	L	OŚ	
150	zimirdek	<i>Alcedo atthis</i>	N	OŚ	X
151	zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	L	OŚ	
152	żuraw	<i>Grus grus</i>	L	OŚ	X

Oznaczenia:

L – gatunek lęgowy na badanym terenie

N – gatunek występujący na powierzchni w sezonie lęgowym niespełniający kryteriów lęgowości dla przyznania mu którejś z kategorii gniazdowania, lecz korzystający w jakiś sposób z powierzchni (np. żerujący, polujący;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

fragment powierzchni jest tylko częścią terytorium) lub gatunek wykorzystujący teren objęty badaniami w tracie wędrówki (np. żerujący, odpoczywający, tworzący koncentracje).

Status ochronny w Polsce - na podstawie:

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt

OŚ – gatunek objęty ochroną ścisłą,

OŚ¹ – gatunek objęty ochroną ścisłą, wymagający ochrony czynnej,

OŚS – gatunek wymagający ustalenia strefy ochronnej wokół miejsc rozrodu i regularnego przebywania,

OCZ – gatunek objęty ochroną częściową;

Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433):

Ł – gatunek łowny;

Łącznie na badanym terenie stwierdzono gniazdowanie 127 gatunków ptaków. Średnio na kilometrze inwentaryzowanej drogi wraz z buforem gniazdowały 44 gatunki ptaków. Liczba stwierdzonych gatunków wahała się od 15 do 70 na każdym kilometrze kwadratowym terenu objętego inwentaryzacją. Najczęściej spotykanymi gatunkami były: śpiewak stwierdzony na wszystkich 65 odcinkach o długości 1 km, zięba, pierwiosnek i trznadel na 63 odc., skowronek na 62 odc., kos, szpak, bogatka i rudzik na 61 odc., oraz gąsiorek na 60 odcinkach.

W wyniku inwentaryzacji mającej na celu poznanie rozmieszczenia i liczebności stanowisk lęgowych wybranych gatunków stwierdzono gniazdowanie 75 gatunków ptaków. Wśród nich 20 gatunków to ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Poniżej przedstawiono odnotowaną liczebność gatunków lęgowych z podziałem na lęgi w kategorii gniazdowanie pewne (kat C) i gniazdowanie prawdopodobne (kat B), oraz stwierdzone zagęszczenie wyrażone w liczbie par lęgowych na kilometr kwadratowy zinwentaryzowanej powierzchni. Rozmieszczenie poszczególnych stanowisk zinwentaryzowanych gatunków przedstawiono graficznie na mapach stanowiących załącznik do niniejszego raportu.

Tabela 103. Liczebność inwentaryzowanych gatunków z podziałem na kategorie lęgowości oraz odnotowane zagęszczenie na kilometr kwadratowy.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	liczebność kat B	liczebność kat C	łączna liczebność	zagęszczenie : par/km kw
1	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	267	6	273	3,49
2	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	97	26	123	1,57
3	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	114	4	118	1,51
4	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	100		100	1,28
5	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	60		60	0,77
6	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>		41	41	0,52
7	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	39	2	41	0,52
8	Derkacz	<i>Crex crex</i>	39		39	0,50
9	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	12	27	39	0,50
10	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	39		39	0,50

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	liczebność kat B	liczebność kat C	łączna liczebność	zagęszczenie : par/km kw
11	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	34	4	38	0,49
12	Strumieniówka	<i>Locustella fluviatilis</i>	37		37	0,47
13	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	37		37	0,47
14	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	35		35	0,45
15	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	34		34	0,43
16	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	30	3	33	0,42
17	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	31		31	0,40
18	Trzciniak	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	27		27	0,34
19	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	25	1	26	0,33
20	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	25	1	26	0,33
21	Żuraw	<i>Grus grus</i>	19	5	24	0,31
22	Dudek	<i>Upupa epops</i>	21		21	0,27
23	Świeszak	<i>Locustella naevia</i>	21		21	0,27
24	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	16	4	20	0,26
25	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	16	1	17	0,22
26	Zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	17		17	0,22
27	Kruk	<i>Corvus corax</i>	12	5	17	0,22
28	Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	16		16	0,20
29	Muchołówka żałobna	<i>Ficedula hypoleuca</i>	13		13	0,17
30	Kuopatwa	<i>Perdix perdix</i>	13		13	0,17
31	Dziwonia	<i>Carpodacus erythrinus</i>	13		13	0,17
32	Brzeczka	<i>Locustella luscinioides</i>	12		12	0,15
33	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	10		10	0,13
34	Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	10		10	0,13
35	Białorzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	9	1	10	0,13
36	Wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	9		9	0,11
37	Słonka	<i>Scolopax rusticola</i>	8		8	0,10
38	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	8		8	0,10
39	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	5	3	8	0,10
40	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	7	1	8	0,10
41	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	7		7	0,09
42	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	5	2	7	0,09
43	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	6	1	7	0,09
44	Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	2	3	5	0,06
45	Sieweczka rzeczna	<i>Charadrius dubius</i>	4	1	5	0,06
46	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	5		5	0,06

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	liczebność kat B	liczebność kat C	łącna liczebność	zagęszczenie : par/km kw
47	Dzięcioł zielonosiwy	<i>Picus canus</i>	4		4	0,05
48	Świergotek polny	<i>Anthus campestris</i>	3		3	0,04
49	Puszczyk	<i>Strix aluco</i>	2	1	3	0,04
50	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	1	2	3	0,04
51	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	2		2	0,03
52	Jerzyk	<i>Apus apus</i>		2	2	0,03
53	Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	2		2	0,03
54	Dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	2		2	0,03
55	Kropiatka	<i>Porzana porzana</i>	2		2	0,03
56	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	1		1	0,01
57	Trzmelojad	<i>Pernis apivorus</i>	1		1	0,01
58	Muchołówka mała	<i>Ficedula parva</i>	1		1	0,01
59	Peroz dwuczuby	<i>Podiceps cristatus</i>	1		1	0,01
60	Jarząbek	<i>Bonasa bonasia</i>	1		1	0,01
61	Kokoszka	<i>Gallinula chloropus</i>	1		1	0,01
62	Klaskawaka	<i>Saxicola rubicola</i>	1		1	0,01
63	Krzyżodziób świekowy	<i>Loxia curvirostra</i>	1		1	0,01
64	Turkawak	<i>Streptopelia turtur</i>	1		1	0,01
65	Sóweczka	<i>Glaucidium passerinum</i>	1		1	0,01
66	sroka	<i>Pica pica</i>		1	1	0,01
67	Uszatka	<i>Asio otus</i>	1		1	0,01
68	Lelek	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1		1	0,01
69	Siniak	<i>Columba oenas</i>	1		1	0,01
70	Bączek	<i>Ixobrychus minutus</i>	1		1	0,01
71	Łyska	<i>Fulica atra</i>	1		1	0,01
72	Gagoł	<i>Bucephala clangula</i>	1		1	0,01
73	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>		1	1	0,01
74	Rycyk	<i>Limosa limosa</i>	1		1	0,01
75	Krwawodziób	<i>Tringa totanus</i>	1		1	0,01

Chiropterofauna

Termin, w którym przeprowadzono badania był sprzyjające pod kątem wyszukiwania miejsc rozrodu nietoperzy oraz wykrywaniu najwyższych aktywności tych ssaków w czasie ich rocznej aktywności.

Nasłuchy detektorowe

W rezultacie przeprowadzonych badań stwierdzono w rejonie planowanej inwestycji obecność co najmniej trzech gatunków nietoperzy, były to: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Stwierdzono ponadto nietoperze z czterech większych grup: nieoznaczone do gatunku: nietoperze z rodzaju *Myotis*, karlika *Pipistrellus sp.*, nietoperze z grupy NEV (rodzaje: *Nyctalus* + *Eptesicus* + *Vespertilio*) oraz nietoperze nieoznaczone do gatunku.

Łącznie w trakcie 888 minut nagrań w obszarze inwestycji zarejestrowano 488 przelotów nietoperzy, w tym:

- 418 przelotów mroczków późnych,
- 29 przelotów nietoperzy z grupy NEV (*Nyctalus*+*Eptesicus*+*Vespertilio*),
- 20 przelotów borowców wielkich,
- 11 przelotów karlików większych,
- 4 przeloty karlików drobnych,
- 3 przeloty nietoperzy nieoznaczonych do gatunku,
- po 1 przelocie: karlika malutkiego, karlika nieoznaczonego do gatunku *Pipistrellus sp.* oraz nieoznaczonego do gatunku nocka *Myotis sp.*

Średni indeks aktywności dla całości obszaru wyniósł 27,1 przelotów na godzinę, co wg przyjętej skali stanowi wartość umiarkowaną. Podwyższona wartość średniego indeksu aktywności była spodziewana z uwagi na objęcie kontrolami w szczególności miejsc o przewidywanej wysokiej aktywności nietoperzy. Na wysokie indeksy na części miejsc nasłuchowych wpłynęły również okresowe masowe pojawy owadów (i nietoperzy) w trakcie gorących nocy, tym bardziej, iż w trakcie badań występowały bardzo często opady deszczu, przez co owady masowo pojawiały się w pierwszym nadarzącym się okresie bez deszczu. Jednak istotną kwestią jest to, że na kształt tak wysokiego średniego indeksu aktywności wpłynęła w ogromnej mierze aktywność mroczków późnych, których średni indeks aktywności na terenie badań wyniósł 28,24 czyli 86% całej aktywności nietoperzy.

Badania wykonane w roku 2016 wskazują, że aktywność nietoperzy osiągnęła wysokie wartości na większości miejsc nasłuchowych. Z drugiej strony większość transektów i punktów nasłuchowych znajdowała się na terenach zadrzewionych, co mogłoby częściowo wyjaśniać wysokie aktywności, jednak aktywności najniższe stwierdzono w miejscach podobnych pod względem siedliskowym, jak i pod kątem odległości od najbliższych miejscowości. Gatunki eurytopowe lub preferujące siedliska ludzkie jako miejsca rozrodu mogłyby być częściej notowane w bliższych odległościach od zabudowań. Jednak i takich prawidłowości nie wykazano w przypadku omawianego terenu. W związku z tym można stwierdzić, że liczne występowanie nietoperzy było zjawiskiem lokalnym oraz mógł na nie wpłynąć okres prowadzenia badań, kiedy to nietoperze nie muszą być już związane z miejscem rozrodu, mogą pojawiać się w różnych miejscach i w dużych liczebnościach.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Można tu dodać, że pod kątem siedliskowym wyróżniał się tylko Transekt 15, który wytyczono wzdłuż brzegów rz. Narew. Niespodziewanie aktywność nietoperzy w tym miejscu należała do jednej z najniższych.

Tabela 104. Średnie indeksy aktywności nietoperzy na poszczególnych transektach oraz wyliczony w ten sam sposób co indeks aktywności – wskaźnik żerowania na podstawie liczby odgłosów typu "feeding buzz". Oznaczenia: Tr 1-15 – transekty.

Nazwa gatunku	Transekt														
	Tr 1	Tr 2	Tr 3	Tr 4	Tr 5	Tr 6	Tr 7	Tr 8	Tr 9	Tr 10	Tr 11	Tr 12	Tr 13	Tr 14	Tr 15
borowiec wielki <i>Nyctalus noctula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,1	0	0	0	3,2	0
karlik drobny <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0	4,8	4,8	0	0
karlik malutki <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0
karlik większy <i>Pipistrellus nathusii</i>	0	0	1,6	0	0	0	1,2	0	0	0	2,0	0	0	4,9	0
karlik nieoznaczony <i>Pipistrellus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,6	0
NEV <i>Nyctalus+Eptesicus+Vespertilio</i>	2,0	0	0	0	0	0	2,4	1,6	11,9	1,0	2,0	1,5	0	4,9	0
nocek nieoznaczony <i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nietoperz nieoznaczony <i>Chiroptera indeterminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0	4,8	0	0	0
mroczek późny <i>Eptesicus serotinus</i>	50,7	33,2	34,3	5,5	1,8	27,5	41,2	27,0	48,9	44,5	23,4	249,6	62,4	25,9	1,6
ŁĄCZNIE DLA TRANSEKTU	52,7	33,2	35,9	5,5	3,7	27,5	44,9	28,6	60,7	49,7	27,3	259,2	67,2	40,5	1,64
WSKAŹNIK ŻEROWANIA	0	0	1,6	0	0	3,9	0	3,2	1,5	1	3,9	5,9	9,3	4,9	0

Tabela 105. Średnie poziomy aktywności nietoperzy na poszczególnych transektach. Oznaczenia: Tr 1-15 – transekty.

Nazwa gatunku		Transekt														
Nazwa polska	Nazwa łacińska	Tr 1	Tr 2	Tr 3	Tr 4	Tr 5	Tr 6	Tr 7	Tr 8	Tr 9	Tr 10	Tr 11	Tr 12	Tr 13	Tr 14	Tr 15
borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	++	0	0	0	++	0
karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	++	++	0	0
karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0	++	0

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nazwa gatunku		Transekt														
Nazwa polska	Nazwa łacińska	Tr 1	Tr 2	Tr 3	Tr 4	Tr 5	Tr 6	Tr 7	Tr 8	Tr 9	Tr 10	Tr 11	Tr 12	Tr 13	Tr 14	Tr 15
karlik nieoznaczony	<i>Pipistrellus sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0
NEV	<i>Nyctalus</i> + <i>Eptesicus</i> + <i>Vespertilio</i>	+	0	0	0	0	0	++	+	+++	+	+	+	0	++	0
nocek nieoznaczony	<i>Myotis sp.</i>	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
nietoperz nieoznaczony	<i>Chiroptera indeterminata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	++	0	0	0
mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	+++++	+++++	+++++	++	+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+
ŁĄCZNIE DLA TRANSEKTU		+++++	+++++	+++++	++	+	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+++++	+

bardzo wysoka	IA>40,01 przelotów/godz.	+++++
wysoka	IA=20,01-40 przelotów/godz.	++++
umiarkowana	IA=10,01-20 przelotów/godz.	+++
niska	IA=2,01-10 przelotów/godz.	++
bardzo niska	IA=0,01-2 przelotów/godz.	+

Tabela 106. Średnie indeksy aktywności nietoperzy na poszczególnych punktach nasłuchowych oraz wyliczony w ten sam sposób co indeks aktywności – wskaźnik żerowania na podstawie liczby odgłosów typu "feeding buzz". Oznaczenia: P 1-7 - punkty nasłuchowe.

Nazwa gatunku		Transekt						
Nazwa polska	Nazwa łacińska	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	0,00	5,22	2,19	1,25	4,75	1,10	7,74
karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,00
karlik mały	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0,00	1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,00	2,61	0,00	0,00	0,00	3,29	0,00
karlik nieoznaczony	<i>Pipistrellus sp.</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NEV	<i>Nyctalus</i> + <i>Eptesicus</i> + <i>Vespertilio</i>	3,89	0,00	4,38	1,25	1,19	2,19	0,00
nietoperz nieoznaczony	<i>Chiroptera indeterminata</i>	0,00	0,00	1,10	1,25	0,00	0,00	0,00
mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	7,78	100,43	17,53	0,00	3,56	3,29	19,35
ŁĄCZNIE DLA PUNKTU		11,7	109,6	25,2	3,8	9,5	11,0	27,1
ODGŁOS ŻEROWANIA TYPU "FEEDING BUZZ"		0	7,8	1,1	0	0	0	1,9

Tabela 107. Średnie poziomy aktywności nietoperzy na poszczególnych punktach nasłuchowych. Oznaczenia: P 1-7 - punkty nasłuchowe.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nazwa gatunku		Transekt						
Nazwa polska	Nazwa łacińska	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7
borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	0,00	++	++	+	++	+	++
karlik drobny	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	+	0,00
karlik mały	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0,00	+	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,00	++	0,00	0,00	0,00	++	0,00
karlik nieoznaczony	<i>Pipistrellus sp.</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
NEV	<i>Nyctalus+Eptesicus+Vespertilio</i>	++	0,00	++	+	+	++	0,00
nietoperz nieoznaczony	<i>Chiroptera indeterminata</i>	0,00	0,00	+	+	0,00	0,00	0,00
mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	++	+++++	+++	0,00	++	++	+++
ŁĄCZNIE DLA TRANSEKTU		+++	+++++	++++	++	++	+++	++++

bardzo wysoka	IA>40,01 przelotów/godz.	+++++
wysoka	IA=20,01-40 przelotów/godz.	++++
umiarkowana	IA=10,01-20 przelotów/godz.	+++
niska	IA=2,01-10 przelotów/godz.	++
bardzo niska	IA=0,01-2 przelotów/godz.	+

Trasy przelotów

Lokalizację tras przelotów ustalano uwzględniając występowanie kilku elementów: wysokiej aktywności nietoperzy (indeks aktywności > 25 przel./godz.), ukształtowania terenu, w tym m.in. występowania liniowych struktur krajobrazu, występowanie powtarzania się przelotów nietoperzy przynajmniej dwukrotnie w jednym rejonie.

W trakcie prac zlokalizowano następujące prawdopodobne trasy przelotów: (1) na drodze gruntowej w lesie pomiędzy m. Jeroniki i Choroszcz, (2) przy rz. Niwodnica w m. Czaplino, (3) na skraju lasu na wschód od m. Mińce, (4) przy przejeździe kolejowym między m. Trypucie i Niewodnica Kościelna, (5) w pobliżu skraju lasu na północ od m. Korjany, (6) w lesie na północ od m. Lewickie, Lewickie-Kolonia i Niewodnica Nargilewska-Kolonia, (7) w lesie między m. Lewickie i Hermanówka, (8) w płatach leśnych na północ i na południe od m. Kudrycze przy drodze powiatowej, (9) w lesie pomiędzy m. Bogdaniec a Łubniki, (10) w niewielkim płacie leśnym na wschód od m. Kuriany, (11) w lesie na południe od m. Wojszki na północ od rz. Narew oraz na skraju lasu przylegającego do doliny Narwi od południowej strony, przy drodze S19.

W pozostałych miejscach nie stwierdzono tras przelotów, choć z dużym prawdopodobieństwem lokalne trasy o małym natężeniu mogą występować w innych okolicach planowanej drogi, szczególnie w sąsiedztwie alei, zadrzewień, cieków oraz innych terenów podmokłych.

Miejsca żerowania

Występowanie żerowania stwierdzano na podstawie zarejestrowanych sygnałów echolokacyjnych o strukturze tzw. „feeding buzz”. Są to zagęszczone sygnały o nieco innej częstotliwości, wydawane w pobliżu ofiary, w celu jej precyzyjnego namierzenia.

Łącznie stwierdzono 29 sygnałów świadczących o żerowaniu. Wykryto je na ponad połowie miejsc nasłuchowych. Były to Transekty: 3, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 i Punkty: 2, 3 oraz 7. W związku z tym można uznać, że bezpośrednie sąsiedztwo planowanej drogi, jest regularnie wykorzystywane jako żerowisko. Tak powszechne występowanie żerowania nietoperzy związane było prawdopodobnie z pogodą w okresie badań oraz okresem fenologicznym czyli masowymi pojawami owadów w parne noce oraz rozpadem kolonii rozrodczych kiedy osobniki dorosłe i młodociane intensywnie żerują.

Wyszukiwanie kryjówek kolonii rozrodczych

Ogłędziny kryjówek, wywiady z ludnością oraz obserwacje w porze wylotów i wlotów nietoperzy z i do schronień prowadzone przy starszych zabudowaniach oraz starszych drzewach nie wykazały obecności nietoperzy w tych obiektach. Mimo to występowanie kryjówek rozrodczych nietoperzy na omawianym terenie nie może zostać jednoznacznie wykluczone. Występowanie istotnych kryjówek rozrodczych na terenach leśnych jest mało prawdopodobne ze względu na znikome aktywności gatunków związanych z lasami. Głównie stwierdzano mroczka późnego, którego

niewielkie kolonie rozrodcze mogą znajdować się na strychach domostw, czemu sprzyja liczna w regionie zabudowa drewniana.

Wyszukiwanie potencjalnych miejsc zimowania nietoperzy

Ogłędziny potencjalnych kryjówek oraz wywiady z ludnością nie wykazały występowania w najbliższym sąsiedztwie inwestycji oraz na jej terenie miejsc znaczących koncentracji zimujących nietoperzy. Jednak nie wyklucza się możliwości zimowania pojedynczych nietoperzy w piwnicach związanych z domostwami.

Teriofauna

Na obszarze objętym inwentaryzacją odnotowano łącznie 19 gatunków ssaków (bez nietoperzy), ponadto dwa gatunki występują prawdopodobnie, na co wskazują dane archwalne publikowane i niepublikowane. Zatem łączna liczba gatunków, których potwierdzono występowanie w otoczeniu drogi S19 wynosi 21 gatunków. W poniżej tabeli przedstawiono listę gatunków z wyszczególnieniem danych archiwalnych i własnych oraz podaniem statusu ochronnego.

Spośród stwierdzonych podczas inwentaryzacji ssaków: 1 gatunek objęty jest ochroną ścisłą, 6 gatunków objętych jest ochroną częściową i 12 gatunków określonych jest jako łowne - podlegających gospodarowaniu łowieckiemu. Dane archiwalne wskazują na potencjalną możliwość występowania łącznie 13 gatunków objętych ochroną częściową. Wśród badanej grupy ssaków na szczególną uwagę zasługują: bóbr, wilk i wydra - gatunki uwzględnione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, dla których od krajów członkowskich wymagane jest wyznaczanie ostoi. Wśród gatunków stwierdzonych na badanym terenie nie wyróżniono gatunków o statusie zagrożonym zgodnie z Polską Czerwoną Księgą Zwierząt (Głowaciński 2001). Spośród wszystkich gatunków wykazanych na obszarze inwentaryzacji 14 znalazło się w Konwencji Berneńskiej dotyczącej ochrony europejskiej przyrody żywej i naturalnych siedlisk.

Tabela 108. Gatunki ssaków, których występowanie potwierdzono lub jest możliwe wg pozyskanych danych archiwalnych w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji wraz z statusem ochronnym.

Lp	Nazwa polska i łacińska	Dyrektywa Siedlisk.	Krajowa ochrona gat.	Konwencja Berneńska	Dane archiwalne	Dane własne (2016-2017)
Drapieżne Carnivora						
1	Borsuk <i>Meles meles</i>	-	-	III	V	X
2	Gronostaj <i>Mustela erminea</i>	-	O.Cz.	III		X
3	Jenot <i>Nyctereutes procyonoides</i>	-	-	-	V	X

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp	Nazwa polska i łacińska	Dyrektywa Siedlisk.	Krajowa ochrona gat.	Konwencja Berneńska	Dane archiwalne	Dane własne (2016-2017)
4	Kuna domowa <i>Martes foina</i>	-	-	III	V	X
5	Kuna leśna <i>Martes martes</i>	-	-	III	V	
6	Lis <i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	V	X
7	Łasica <i>Mustela nivalis</i>	-	O.Cz.	III		X
8	Norka amerykańska <i>Mustela vision</i>	-	-	-	V	X
9	Tchórz zwyczajny <i>Mustela putorius</i>	-	-	III	V	X
10	Wilk szary* <i>Canis lupus</i>	II, IV	O.Ś.	II		X
11	Wydra europejska <i>Lutra lutra</i>	II, IV	O.Cz.	II		X
Parzystokopytne Artiodactyla						
12	Dzik <i>Sus scrofa</i>	-	-	-	V	X
13	Jeleń <i>Cervus elaphus</i>	-	-	III	V	X
14	Łoś europejski <i>Alces alces</i>	-	-	III	V	X
15	Sarna <i>Capreolus capreolus</i>	-	-	III	V	X
Owadożerne Insectivora						
16	Kret europejski <i>Talpa europaea</i>	-	O.Cz.	-		X
Gryzonie Rodentia						
17	Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	II, IV	O.Cz.	III		X
18	Piżmak <i>Ondatra zibethicus</i>	-	-	-	V	
19	Wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i>	-	O.Cz.	III		X
Zajęczaki Lagomorpha						
20	Królik dziki <i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	-	X
21	Zając szarak <i>Lepus europaeus</i>	-	-	III	V	X

Objaśnienia:

- ochrona prawna w Polsce: O.Cz. – ochrona częściowa, O.Ś. – ochrona ścisła,
- Konwencja berneńska: załącznik II – ściśle chronione gatunki fauny, załącznik III – chronione gatunki fauny,
- Dyrektywa Siedliskowa: załącznik II – gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony, załącznik IV – gatunki roślin i zwierząt będące przedmiotem zainteresowania wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony; symbol „*” oznacza, że jest to gatunek o znaczeniu priorytetowym.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- V – gatunek wykazywany w dostępnych danych archiwalnych.
- x – gatunek, którego obecność została potwierdzona w trakcie badań terenowych.

Zestawienie znajdujące się w tabeli poniżej zawiera łączną liczbę stwierdzeń gatunku na podstawie znalezionych nor, tam, żeremi, obserwacji bezpośrednich, tropów, odchodów, wślizgów, buchtowisk, zgryzów i innych śladów żerowania lub bytowania (dane pozyskane metodą kartograficzną oraz atlasową).

Zestawienie wyników obserwacji przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 109. Wyniki tropienia zimowego ssaków wzdłuż transektów dla projektowanej drogi S19 i DK65. Dane ilościowe zebrano dla odcinków transektu przecinających korytarze ekologiczne.

Odcinek transektu	Dane jakościowe																			Dane ilościowe																
	borsuk	bóbr	dzik	gronostaj	jeleń	jenot	kret	królik	kuna	lis	łasica	łoś	norka	sarna	tchórz	wiewiórka	wilk	wydra	zając	łasica/ gronostaj	liczba gatunków	dzik	jeleń	jenot	królik	kuna	lis	łasica/ gronostaj	łoś	norka	sarna	wiewiórka	wydra	zając		
w1_1			tz						t	t				to					to		5															
w1_2		z	t		t	t	z			t		st		to					otz		9															
w1_3			t							t		t		o					t		5															
w1_4										t		t		t					t		4															
w1_5			t		t					t		tz					t		ts		6															
w1_6			t		tsz					t		t		tso		z			ts		7															
w1_7			tzo		ts		z			t		tz		to		z			tsz		8															
w1_8			tzs		tzs	tsz	z			t		t		ts					tsz		8															
w1_9			tzs		t					t		tsz		ts		z			t		7															
w1_10			t		ts							ts		t							4															
w1_11			o	t*						t	t*	t		tz					ts	t	6															
w1_12			t		t					t				ts					t		5															
w1_13										t				tz					tz		3															
w1_14										t	ts								t	ts	3															
w1_15				t*							t*			t					t	t	3															
w1_16			t		t	t				t		tz		ot					t		7															
w1_17		z	t		t					t		t		t					t		7	70	2	0	0	0	0	12	0	16	0	4	0	0	2	
w1_18			t		t					t		t		t				s	t		7	8	2	0	0	0	0	8	0	10	0	1	0	0	2	
w1_19		oz	t		t				t	t		tz		t					tz		8	41	25	0	0	1	6	0	4	0	1	0	0	10		
w1_20		z	t		t	t				t				to					t		7	19	1	2	0	0	10	0	0	0	2	0	0	3		

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Odcinek transektu	Dane jakościowe																			Dane ilościowe																		
	borsuk	bóbr	dzik	gronostaj	jeleń	jenot	kret	królik	kuna	lis	tasica	łoś	norka	sarna	tchórz	wiewiórka	wilk	wydra	zając	tasica/ gronostaj	liczba gatunków	dzik	jeleń	jenot	królik	kuna	lis	tasica/ gronostaj	łoś	norka	sarna	wiewiórka	wydra	zając				
w1_21			t		t					t				to					t		5	8	1	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	8				
w1_22			t	t	t					t		z		t					tz	t	7	19	16	0	0	0	9	1	2	0	8	0	0	17				
w1_23			t		t					t		z		t					t		6	21	10	0	0	0	11	0	0	0	13	0	0	31				
w1_24			t		t					t		tz		t					t		6	35	4	0	0	0	1	0	1	0	5	0	0	29				
w1_25		z	t							ts		t		tzo							5	24	0	0	0	0	3	0	1	0	41	0	0	0				
w1_26			t	t*	tozs	t				t	t*	tzs		tzo						t	7	24	10	1	0	0	3	1	3	0	56	0	0	0				
w1_27			tz							t				tzs		t					4																	
w1_28			t							to		t		tosz							4																	
w1_29			t							t				tzo					to		4																	
w1_30			t	t*						t	t*	t		tz					ts	t	6	5	0	0	0	0	6	2	1	0	56	0	0	1				
w1_31			t						s	to	t			t					t	t	6	2	0	0	0	0	20	2	0	0	54	0	0	12				
w1_32										to				t					t		3	0	0	0	0	0	19	0	0	0	75	0	0	4				
w1_33					t									to					t		3																	
w1_34								ts						to					ts		3																	
w1_35					t			ts						t					t		4																	
w1_36								ts						to					ts		3																	
w1_37			t		t					t				t					t		5	7	6	0	0	0	7	0	0	0	75	0	0	18				
w1_38			t	t*	t					t	t*	t		t					t	t	7	2	3	0	0	0	9	1	2	0	33	0	0	14				
w1_39				t*						t	t*			ts					t	t	4	0	0	0	0	0	16	1	0	0	3	0	0	8				
w1_40										t	t			ts					t	t	4	0	0	0	0	0	3	1	0	0	8	0	0	27				
w1_41			t		t					t		t		t					t		6	4	2	0	0	0	1	0	1	0	5	0	0	1				
w2_1			tz						t	t				to					to		5																	

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Odcinek transektu	Dane jakościowe																				Dane ilościowe																
	borsuk	bóbr	dzik	gronostaj	jeleń	jenot	kret	królik	kuna	lis	łasica	łoś	norka	sarna	tchórz	wiewiórka	wilk	wydra	zając	łasica/ gronostaj	liczba gatunków	dzik	jeleń	jenot	królik	kuna	lis	łasica/ gronostaj	łoś	norka	sarna	wiewiórka	wydra	zając			
w2_2		z	t		t	t	z			t		st		to					otz		9																
w2_3			t							t		t		o					t		5																
w2_4										t		t		t					t		4																
w2_5			t		t					t		tz					t		ts		6																
w2_6			t		tsz					t		t		tso		z			ts		7																
w2_7			tzo		ts		z			t		tz		to		z			tsz		8																
w2_8			tzs		tzs	tsz	z			t		t		ts					tsz		8																
w2_9			tzs		t					t		tsz		ts		z			t		7																
w2_10			t		ts							ts		t							4																
w2_11	t		t	t*		t				t	t*			tzs					t	t	7																
w2_12			tz		to					t	t			tz					t	t	6																
w2_13			t									t		t					t		4																
w2_14			t		t					t		t		t					t		6																
w2_15														t					t		2																
w2_16			t	t*					t	t	t*	tsz		t					t	t	7	3	0	0	0	1	2	1	9	0	87	0	0	2			
w2_17			t		t				t	t		t		t							6	2	8	0	0	1	6	0	15	0	112	0	0	0			
w2_18		z	tz		tz				t	t		t		t				t	t		9	7	1	0	0	1	6	0	6	0	74	0	5	5			
w2_19			t		t					t				t					t		5	4	1	0	0	0	5	0	0	0	60	0	0	1			
w2_20			t	t*	t					t	t*	t		tz					t	t	7	4	1	0	0	0	3	1	2	0	24	0	0	1			
w2_21			tz		t				t	t				tzs					tz		6	18	2	0	0	1	3	0	0	0	33	0	0	3			
w2_22			t		t					t		t		tz		t			t		7	14	1	0	0	0	2	0	2	0	49	1	0	2			
w2_23			tz		t	t				to		t		tsz							6	15	2	1	0	0	2	0	2	0	42	0	0	0			

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Odcinek transektu	Dane jakościowe																			Dane ilościowe																		
	borsuk	bóbr	dzik	gronostaj	jeleń	jenot	kret	królik	kuna	lis	tasica	łoś	norka	sarna	tchórz	wiewiórka	wilk	wydra	zając	tasica/ gronostaj	liczba gatunków	dzik	jeleń	jenot	królik	kuna	lis	tasica/ gronostaj	łoś	norka	sarna	wiewiórka	wydra	zając				
w2_24		z	t							ts		t		tzo							5	24	0	0	0	0	3	0	1	0	41	0	0	0				
w2_25			t	t*	tozs	t				t	t*	tzs		tzo						t	7	24	10	1	0	0	3	1	3	0	56	0	0	0				
w2_26			tz							t				tzs		t					4																	
w2_27			t							to		t		tosz							4																	
w2_28			t							t				tzo					to		4																	
w2_29			t	t*						t	t*	t		tz					ts	t	6	5	0	0	0	0	6	2	1	0	56	0	0	1				
w2_30										t		t	t	tz					t		5	0	0	0	0	0	5	0	1	1	33	0	0	6				
w2_31			tz							t		t		tz					ts		5	10	0	0	0	0	3	0	1	0	73	0	0	5				
w2_32			t							tz				tz					t		4																	
w2_33				t*						t	t*			to					t	t	4																	
w2_34			tz			t		ts		t				tszo					ts		6																	
w2_35			t					ts		t				tos					ts		5																	
w2_36		z	tz	t*				ts		t	t*		t	tz					t	t	8	21	0	0	28	0	4	1	0	1	92	0	0	14				
w2_37			tz	t*					t	t	t*			t						t	5	5	0	0	0	1	2	1	0	0	14	0	0	0				
w2_38			t		t	t				ts				t		tz			t		7	14	8	1	0	0	4	0	0	0	9	1	0	2				
w2_39										t	t			ts					t	t	4	0	0	0	0	0	3	1	0	0	8	0	0	27				
w2_40			t		t					t		t		t					t		6	4	2	0	0	0	1	0	1	0	5	0	0	1				
Dk1_1			t		t					t				t					t		5	77	15	0	0	0	8	0	0	0	8	0	0	26				
Dk1_2			t		tz					t				t					t		5	25	44	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	22				
Dk1_3		tz	t		t					t				t					t		6																	
Dk1_4			t		t					t		t		to					tz		6																	
Dk1_5			tz		t		z		t	t		t		t					t		8																	

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Odcinek transektu	Dane jakościowe																			Dane ilościowe																		
	borsuk	bóbr	dzik	gronostaj	jeleń	jenot	kret	królik	kuna	lis	łasica	łoś	norka	sarna	tchórz	wiewiórka	wilk	wydra	zając	łasica/ gronostaj	liczba gatunków	dzik	jeleń	jenot	królik	kuna	lis	łasica/ gronostaj	łoś	norka	sarna	wiewiórka	wydra	zając				
Dk1_6			t		t			t		t				ts	t				t		7																	
Dk1_7			t		t		z			t		tz		tso					t		7																	
Dk1_8			tz		tz			t		t		tz		to	t				t		8																	
Dk1_9			tz		tz			t		t		tz		t					t		7																	
Dk1_10			tz					tsz		t			to	tsz					t		6																	
Dk1_11			t		t			t		t		t		t					tzs		7																	
Dk1_12			t		t					t		t		t					t		6	9	12	0	0	0	0	6	0	1	0	7	0	0	19			
Dk1_13			t		t					t		tz		to					t		6	32	46	0	0	0	5	0	2	0	3	0	0	20				
Dk2_1			t				z							t					t		4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	123	0	0	5				
Dk2_2		z	t		t		z			t		t		to		z			t		9	11	11	0	0	0	0	8	0	8	0	59	0	0	5			
Dk2_3					t					t		tsz		t					t		5	12	0	0	0	0	6	0	12	0	33	0	0	5				
Dk2_4			tz							t		tz		tz							4																	
Dk2_5			tz							t				tz		z					4																	
Dk2_6			tz							t		t		tz							4																	
Dk2_7			tz		t					t	t			tz					t	t	6																	
Dk2_8														toz					tzs		2																	
Dk2_9														to					to		2																	
Dk2_10			tz		tz			t		t		tz		t					t		7																	
Dk2_11			tz					tsz		t				tsz					t		5																	
Dk2_12			t		t			t		t		t	to	t					tzs		8																	
Dk2_13			t		t					t		tz		t					t		6	22	4	0	0	0	6	0	3	0	2	0	0	33				

Objaśnienia:

*-troty oznaczone jako łasica lub gronostaj; t – troty, z – ślady żerowania, s – odchody, o – obserwacja bezpośrednia osobnika.

VII. OCENA WPŁYWU INWESTYCJI NA OBSZARY NATURA 2000

VII.1. Wstęp

Sieć Natura 2000 łączy dwa odrębne systemy obszarów chronionych wyznaczanych na podstawie prawa Unii Europejskiej: OSOP (Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków) powoływane w celu ochrony awifauny oraz SOOS (Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk), które powołano w celu ochrony zagrożonych siedlisk przyrodniczych, wybranych gatunków roślin oraz zwierząt innych niż ptaki. Prawne podstawy funkcjonowania obszarów określają dwie dyrektywy UE, tzw. *Dyrektywa Ptasia* (Dyrektywa Rady nr 79/409/EWG) oraz tzw. *Dyrektywa Siedliskowa* (Dyrektywa Rady nr 92/43/EWG).

Planowana inwestycja koliduje z czterema obszarami Natura 2000, tj. przecina te obszary. Długości przecięć i kilometraż podany został w rozdz. V.8. Są to:

- **OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW:**

- OSO Dolina Górnej Narwi PLB200007
- OSO Puszcza Knyszyńska PLB200003

- **SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK:**

- SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006
- SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010

W oddaleniu od analizowanej inwestycji znajdują się inne obszary Natura 2000 (powołane na podstawie Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej):

- SOO Narwiańskie Bagna PLH200002 – w odległości ok. 4 100 m od wszystkich analizowanych wariantów,
- SOO Murawy w Haćkach PLH2000015 – w odległości ok. 5 300 m od wszystkich analizowanych wariantów,
- OSO Bagienna Dolina Narwi PLB200001 – w odległości ok. 3 400 od wszystkich analizowanych wariantów.

Inwestycje drogowe należą do przedsięwzięć mogących mieć wpływ na stan obszarów Natura 2000. Dlatego też należy poddać je ocenie wg wytycznych poradnika Komisji Europejskiej: *„Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG”*.

Ocena odnosi się do tzw. „właściwego stanu ochrony” tych siedlisk i gatunków, który zdefiniowano następująco:

- właściwy stan ochrony gatunku – stan, w którym dane o dynamice liczebności populacji tego gatunku wskazują, że gatunek jest trwałym składnikiem właściwego dla niego siedliska, naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się, ani nie ulegnie zmniejszeniu w dającej się przewidzieć przyszłości oraz odpowiednio duże siedlisko dla utrzymania się populacji tego gatunku istnieje i prawdopodobnie nadal będzie istniało;

- właściwy stan ochrony siedliska przyrodniczego (ekosystemu) – stan, w którym naturalny zasięg siedliska przyrodniczego i obszary zajęte przez to siedlisko w obrębie jego zasięgu nie zmieniają się lub zwiększają się; struktura i funkcje, które są konieczne do długotrwałego utrzymania się siedliska istnieją i prawdopodobnie nadal będą istniały oraz typowe dla tego siedliska gatunki znajdują się we właściwym stanie ochrony.

Zakres oceny oddziaływania obejmuje następujące etapy:

Etap I – Rozpoznanie

Na etapie rozpoznania przedmiotem analizy są prawdopodobne oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, rozpatrywane zarówno pojedynczo, jak i w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami lub planami. Ponadto ustala się czy można obiektywnie stwierdzić, że oddziaływania te nie będą znaczące.

Etap II – Ocena właściwa

Na tym etapie rozważany jest wpływ przedsięwzięcia na integralność obszaru Natura 2000 w kontekście celów ochrony obszaru oraz jego struktury i funkcji.

Etap III – Ocena rozwiązań alternatywnych

Na tym etapie oceny badane są alternatywne metody realizacji przedsięwzięcia, które w miarę możliwości, pozwalają na uniknięcie jakichkolwiek negatywnych wpływów na integralność obszaru Natura 2000. Badanie rozwiązań alternatywnych wymaga, aby cele ochrony i status obszaru Natura 2000 przeważały nad jakimikolwiek rozważaniami dotyczącymi kosztów, opóźnień lub innych aspektów rozwiązania alternatywnego.

Etap IV – Ocena w przypadku, gdy brak jest rozwiązań alternatywnych i utrzymują się negatywne oddziaływania

W przypadku obszarów zasiedlonych przez gatunki i/lub siedliska o znaczeniu priorytetowym, należy ustalić czy istnieją aspekty związane ze zdrowiem i bezpieczeństwem ludzi względnie korzyściami dla środowiska, wynikające z realizacji przedsięwzięcia. Jeśli tak, niezbędne staje się przeprowadzenie etapu IV – oceny środków kompensujących, a jeżeli ich nie ma należy przed wykonaniem etapu IV ustalić, czy istnieją inne konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego. Jeśli takie istnieją trzeba ustalić, czy środki kompensujące skutecznie zrównoważą szkody dla obszaru.

VII.2. Ocena wpływu na SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006

VII.2.1. Etap I. ROZPOZNANIE

Planowana inwestycja koliduje z SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006.

Wszystkie 6 wariantów przecina analizowany obszar naturalny w jednym miejscu. Długości przecięć i kilometraż tych kolizji przedstawia się następująco:

- wariant 1: ~12+300-14+055 DK65 (długość przecięcia ok. 1755 m)
- wariant 2: ~11+860-12+121 DK65 (długość przecięcia ok. 261 m)
- wariant 3: ~13+450-13+717 DK65 (długość przecięcia ok. 267 m)

- wariant 4: ~11+860-12+121 DK65 (długość przecięcia ok. 261 m)
- wariant 5: ~12+300-14+055 DK65 (długość przecięcia ok. 1755 m)
- wariant 6: ~13+450-13+717 DK65 (długość przecięcia ok. 267 m)

Tym samym przecięcie tego obszaru Natura 2000 wiąże się z zajęciem jego powierzchni w liniach zakresu inwestycji. I tak:

- wariant 1 – zniszczeniu ulegnie ~ 57,1 ha powierzchni obszaru, tj. 0,04% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

- wariant 2 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

- wariant 3 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

- wariant 4 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

- wariant 5 – zniszczeniu ulegnie ~ 57,1 ha powierzchni obszaru, tj. 0,04% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

- wariant 6 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

Wszystkie rozpatrywane warianty kolidują z SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006 i spowodują fragmentację obszaru, dlatego istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych oddziaływań na spójność i integralność sieci Natura 2000.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie etapu II - Ocena właściwa.

VII.2.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA

VII.2.2.1. Etap II.1. Cele ochronne obszaru

Poniżej wymieniono cele ochrony SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006 wg Standardowego Formularza Danych (posiadające kategorię A, B lub C -*). SDF stanowi załącznik nr 2.3.

❖ Typy SIEDLISK wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej

6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe <i>Molinion</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
6430	Ziołorośla górskie (<i>Adenostylion alliariae</i>) i ziołorośla nadrzeczne (<i>Convolvuletalia sepium</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : A ocena ogólna ⁴ : C
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatioris</i>	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B

Raport o oddziaływaniu na środowisko

		ocena ogólna ⁴ : C
7110	Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : A ocena ogólna ⁴ : A
7120	Torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B
7140	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuchzeria-Caricetea</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : A ocena ogólna ⁴ : A
7150	Obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku <i>Rhynchosporion</i>	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : A ocena ogólna ⁴ : B
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B
9170	Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (<i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i>)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : A ocena ogólna ⁴ : A
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : A ocena ogólna ⁴ : A
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródłiskowe)	stopień reprezentatywności ¹ : A względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : A
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B

Oznaczenia dotyczące siedlisk przyrodniczych to:

¹ Reprezentatywność (typowość):

A - doskonała,

B - dobra,

C - znacząca,

² Względna powierzchnia:

A: >15 - 100%,

B: > 2 - 15%,

C : > 0 - 2%.

³ Stan zachowania:

A - doskonałe zachowanie,

B - dobre zachowanie,

C - zachowanie w średnim lub zubożałym stanie.

⁴ Ocena ogólna:

A - znakomita;

B - dobra;

C - znacząca.

* Siedliska posiadające kategorię D nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Są to siedliska występujące na opisywanym obszarze w sposób nieistotny (tzn. udział takiego siedliska w pokryciu obszaru stanowią ułamki procenta lub sposób jego wykształcenia odbiega znacznie od wzorca syntaksonomicznego). Reprezentatywność takiego siedliska klasyfikowana jest wówczas jako „D” i tym

samym nie poddaje się go ocenom.

❖ **Gatunki ROŚLIN I ZWIERZĄT**

ROŚLINY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Agrimonia pilosa</i>	rzepik szczeciniasty	A
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	haczykowiec błyszczący	C
<i>Liparis loeselii</i>	lipiennik Loesela	C
<i>Pulsatilla patens</i>	sasanka otwarta	A
<i>Thesium ebracteatum</i>	leniec bezpodkwiatkowy	B
BEZKRĘGOWCE wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Colias myrmidone</i>	szlaczkoń szafraniec	B
<i>Cucujus cinnaberinus</i>	zgniotek cynobrowy	C
<i>Lycaena dispar</i>	czerwończyk nieparek	B
<i>Lycaena helle</i>	czerwończyk fioletek	B
<i>Oxyporus mannerheimii</i>	-	A
<i>Polyommatus eroides</i>	modraszek eros	A
<i>Vertigo angustior</i>	poczwarówka zwężona	C
RYBY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Misgurnus fossilis</i>	Piskorz	B
SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Lutra lutra</i>	wydra europejska	B
<i>Barbastella barbastellus</i>	mopek zachodni	C
<i>Bison bonasus</i>	żubr europejski	B
<i>Canis lupus</i>	wilk szary	B
<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	B
<i>Lynx lynx</i>	ryś euroazjatycki	B

Oznaczenia dotyczące gatunków roślin i zwierząt to ocena ogólna odnosząca się do wielkości populacji danego gatunku lub jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej w 3 przedziałach wartości:

A: > 15 - 100 %,

B: > 2 - 15 %,

C: > 0 - 2 %.

* Gatunków posiadających kategorię D nie wymieniano w niniejszym opracowaniu. Są to populacje nieistotne dla danego obszaru.

VII.2.2.2. Etap II.2. Wpływ na cele ochronne obszaru

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

W granicach obszaru Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006 stwierdzono jedno siedlisko przyrodnicze stanowiące cel ochrony obszaru:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

• 91E0-3* Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*)

Na badanym terenie fitocenoza ta występuje w km ~ 12+100÷12+200 DK wariantu 2 i 4 i ~ 13+700 DK wariantu 3 i 6), w postaci jednego większego i jednego małego płatu (łącznie ok. 2,65 ha).

Tabela 110. Siedlisko wymienione jako przedmiot ochrony (wg SDF) stwierdzone w zasięgu oddziaływania inwestycji obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska PLH200006.

Siedlisko wymienione w SDF	siedlisko stwierdzone w IP					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
91E0-3* Łęg jesionowo-olszowy	-	+	+	+	-	+

W granicach ostoi poza ww. siedliskiem zinwentaryzowanym w liniach rozgraniczających ww. wariantów inwentaryzacja nie wykazała występowania innych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

Tabela 111. Powierzchnia zinwentaryzowanego siedliska chronionych [ha] dla poszczególnych wariantów inwestycyjnych na obszarze Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006.

kilometraż	typ siedliska	kod Natura 2000	Stan zachowania [1]	Powierzchnia całego płatu siedliska [ha]	Powierzchnia siedliska w obszarze Natura 2000 [ha]	Procent utraty w stosunku do zasobów siedliska w obszarze N2000 [wg SDF]
Wariant 2						
12+100 DK	Łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	*91E0-3	Z	2,57	1769 ha	0,14%
Wariant 3						
13+690 DK	Łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	*91E0-3	Z	2,57	1769 ha	0,14%
Wariant 4						
12+100 DK	Łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	*91E0-3	Z	2,57	1769 ha	0,14%
Wariant 6						
13+690 DK	Łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	*91E0-3	Z	2,57	1769 ha	0,14%

[1] –Wartość ta oceniana jest w trzystopniowej skali: znakomita – optymalna [O], dobra – suboptymalna [SO], zdegradowana [Z].

* – siedlisko priorytetowe

Oddziaływania na siedliska chronione na etapie budowy:

– kod *91E0-3 Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*)

- kolizja z Wariantem 2 w km 12+100 DK:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

W przypadku wyboru wariantu 2 wystąpi utrata pod pas drogowy fragmentów zdegradowanego płatu siedliska chronionego (2,57 ha z 1769 ha całego płatu siedliska = 0,14 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli płatów siedliska *91E0-3 objętych ochroną w ramach SOO Ostoja Knyszyńska uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

- kolizja z Wariantem 3 w km 13+690 DK:

W przypadku wyboru wariantu 2 wystąpi utrata pod pas drogowy fragmentów zdegradowanego płatu siedliska chronionego (2,57 ha z 1769 ha całego płatu siedliska = 0,14 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli płatów siedliska *91E0-3 objętych ochroną w ramach SOO Ostoja Knyszyńska uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

- kolizja z Wariantem 4 w km 12+100 DK:

W przypadku wyboru wariantu 2 wystąpi utrata pod pas drogowy fragmentów zdegradowanego płatu siedliska chronionego (2,57 ha z 1769 ha całego płatu siedliska = 0,14 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli płatów siedliska *91E0-3 objętych ochroną w ramach SOO Ostoja Knyszyńska uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

- kolizja z Wariantem 6 w km 13+690 DK:

W przypadku wyboru wariantu 2 wystąpi utrata pod pas drogowy fragmentów zdegradowanego płatu siedliska chronionego (2,57 ha z 1769 ha całego płatu siedliska = 0,14 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli płatów siedliska *91E0-3 objętych ochroną w ramach SOO Ostoja Knyszyńska uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

Oddziaływania na siedlisko chronione na etapie eksploatacji:

- kod *91E0-3 **Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*)**: kolizja z wariantem 2, 3, 4 i 6.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na siedlisko chronione na etapie eksploatacji drogi w żadnym z analizowanych wariantów drogi, kolidujących z siedliskiem (wariant 2, 3, 4 i 6). Nie będą odprowadzane do grądu ścieki deszczowe z korony drogi (szczelne systemy ich zbierania). Zapylenie powstające w rejonie koron drzew rosnących w łęgu będzie nieistotne dla kondycji drzew budujących siedlisko, a znajdujących się poza liniami rozgraniczającymi.

Oddziaływania pośrednie na siedlisko:

- kod *91E0-3 **Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*)**: kolizja z wariantem 2, 3, 4 i 6.

Oddziaływanie pośrednie na siedlisko chronione może być znaczące. Bezpośrednia utrata większości płatu wywoła znaczne odsłonięcie pozostałej części i wzrośnie

narażenie na wkraczanie obcych gatunków, jak i utratę typowej flory zielnej dla łągów. Kierunek tych zmian jest trudny do określenia na tym etapie.

Oddziaływania skumulowane na siedlisko:

- **kod *91E0-3 Łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*):** kolizja z wariantem 2, 3, 4 i 6.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania skumulowanego na ww. siedlisko chronione.

ROŚLINY

W pasie objętym inwentaryzacją **nie stwierdzono występowania gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej**, tj. stanowiących cel ochrony obszaru Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006.

FAUNA

Bezkręgowce

W pasie objętym inwentaryzacją **nie stwierdzono występowania gatunków bezkręgowców** stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006.

Ryby

W pasie objętym inwentaryzacją **nie stwierdzono występowania gatunków ryb** stanowiących przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006.

Ssaki

W SDF wymienione zostały następujące gatunki ssaków: wydra, bóbr, żubr, wilk, ryś, mopek zachodni.

W trakcie prowadzonej w 2016/2017 r. inwentaryzacji w granicach SOO „Ostoj Knyszyńska” stwierdzono żeremie jednej rodziny bobra europejskiego na granicy linii rozgraniczających wariantów 2, 3, 4 i 6. Pomimo tego, że gatunek znajduje się obecnie w ekspansji, analizowana inwestycja nie będzie zagrażać stanowisku, ani populacji bobra na obszarze chronionym. Planowana inwestycja w żadnym z wariantów nie będzie prowadzić (także w przyszłości) do znaczącej utraty siedlisk teoretycznie mogących podlegać zajęciu, ani utrudniać migracji tym zwierzętom.

Inwestycja we wszystkich wariantach przecina korytarz ekologiczny - Obszar węzłowy rangi międzynarodowej i krajowej - Puszcza Knyszyńska (GKPn-3).

Zachowanie drożności tego szlaku ma kluczowe znaczenie dla ochrony wielu gatunków ssaków (jak np. żubra, wilka, rysia, łosia, jelenia i wielu innych) w skali zarówno regionalnej, jak i krajowej i europejskiej.

Istniejąca sieć dróg w obrębie planowanej inwestycji (m. in. DK65), nie wywiera w chwili obecnej znacznego negatywnego wpływu na walory krajobrazowe i kulturowe tych obszarów, z uwagi na współistnienie od wielu lat tej infrastruktury.

Jednak istniejące drogi nie są wyposażone w urządzenia techniczne pozwalające na bezkolizyjną migrację zwierząt. Budowa przyszłego wariantu inwestycyjnego powinna skutkować zmianą tej sytuacji. Zaprojektowane na kolejnych etapach elementy

infrastruktury drogowej z systemem różnych typów przejść dostosowanych do określonych grup zwierząt może spowodować poprawę warunków migracji zwierząt na analizowanym terenie.

VII.2.2.2.3. Podsumowanie wpływu inwestycji na cele ochrony obszaru Natura 2000

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na siedliska naturalne.

GATUNKI ROŚLIN

Nie stwierdza się negatywnego wpływu inwestycji na gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

FAUNA

Nie stwierdza się negatywnego wpływu inwestycji na gatunki fauny stanowiącej przedmiot ochrony osto.

VII.2.2.2.4. Minimalizacja wpływu przedsięwzięcia na siedliska i gatunki o znaczeniu wspólnotowym

Na etapie projektu budowlanego:

- Zaprojektować przejścia dla zwierzyny. Dla systemu przejść dla zwierząt zaprojektować towarzyszące im wygrodenia oraz ekrany przeciwoślennicowe.
- W celu ochrony fragmentu płatu siedliska przyrodniczego z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej *91E0-3 Łęgu jesionowo-olszowego (*Fraxino-Alnetum*) (na granicy linii rozgraniczających), należy zabezpieczyć ten fragment lasu przed wpływem powiechniowym zanieczyszczeń z drogi, poprzez zaprojektowanie szczelnego systemu kanalizacji, a wody przed odprowadzaniem oczyszczać za pomocą osadników i separatorów związków ropopochodnych;

Na etapie realizacji inwestycji należy:

- w celu zabezpieczenia siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, tj. *91E0-3 Łęgu jesionowo-olszowego (*Fraxino-Alnetum*), zlokalizowanego na granicy linii zakresu inwestycji wariantu 2, 3, 4 i 6, podczas prac budowlanych obszar wygrodzić i zabezpieczyć drewnianym ogrodzeniem od strony pasa drogowego, a tym samym prowadzonych prac budowlanych,
- wycinkę drzew i krzewów prowadzić w okresie pozałęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do 31 sierpnia;
- zaplecza budowy (miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu, parkingi maszyn, zaplecze socjalne) lokalizować poza granicami obszaru Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska;
- czas trwania prac budowlanych na obszarze Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska powinien być maksymalnie skrócony;
- używać i utrzymywać we właściwej sprawności maszyny budowlane i odpowiednio je zabezpieczać na parkingach w celu uniknięcia wycieku substancji ropopochodnych;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- zbierany z pasa drogowego humus przeznaczyć do zadarniania nowego sąsiedztwa drogowego w miejscu sąsiadującym z obszarem zrywki, nie wywozić na znaczne odległości. Jest on bowiem bankiem nasion roślin (diaspor) przywiązanych do określonych siedlisk oraz może różnić się składem gleby (torfy, namuły, gleby pylaste itp.);
- zminimalizować straty w drzewostanach; należy starać się zachować jak największą ilość drzew;
- inwestycja powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodniczymi;
- Po zakończeniu prac w obszarze Natura 2000 należy jak najszybciej przeprowadzić prace porządkowe, zmierzające do zrekultywowania terenów zniszczonych w trakcie prac budowlanych oraz wywiezienia wszystkich czasowych elementów budowy (w tym odpadów).

Na etapie eksploatacji drogi :

- ustawić tablice informujące kierowców o wjeździe na teren obszaru Natura 2000 w celu wzmożenia ich ostrożności na tym odcinku;

Podsumowując, nie stwierdza się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006.

Nie stwierdza się także możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych na cele ochrony tego obszaru.

Realizacja inwestycji przy zachowaniu wyżej zaleconych rozwiązań nie będzie stwarzać zagrożeń dla obszaru Natura 2000 Ostoja Knyszyńska PLH200006, tj. nie wpłynie negatywnie na integralność samego obszaru, jak i na spójność sieci Natura 2000 w związku z fragmentacją obszaru.

Realizacja tej inwestycji daje możliwość wdrożenia nowoczesnych rozwiązań dotyczących przejść dla zwierząt, co przyczyni się do zmniejszenia izolacji zasiedlających ten teren lokalnych populacji oraz innych działań minimalizujących, opisanych w powyższym rozdziale.

Reasumując, nie prognozuje się wystąpienia istotnego znaczącego oddziaływania na gatunki i siedliska, dla których powołano obszar Natura 2000 Ostoja Knyszyńska PLH200006.

Nie przechodzi się zatem do kolejnego etapu tj. oceny rozwiązań alternatywnych i działań kompensujących.

VII.3. Ocena wpływu na SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010

VII.3.1. Etap I. ROZPOZNANIE

Planowana inwestycja koliduje z SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010.

Wszystkie 6 wariantów przecina analizowany obszar naturalny w jednym miejscu. Długości przecięć i kilometraż tych kolizji przedstawia się następująco:

- wariant 1: ~36+230-36+900 S19 (długość przecięcia ok. 670 m)

- wariant 2: ~36+230-36+900 S19 (długość przecięcia ok. 670 m)
- wariant 3: ~36+230-36+900 S19 (długość przecięcia ok. 670 m)
- wariant 4: ~36+260-37+550 S19 (długość przecięcia ok. 1290 m)
- wariant 5: ~36+260-37+550 S19 (długość przecięcia ok. 1290 m)
- wariant 6: ~36+260-37+550 S19 (długość przecięcia ok. 1290 m)

Tym samym przecięcie tego obszaru Natura 2000 wiąże się z zajęciem jego powierzchni w liniach zakresu inwestycji. I tak:

- wariant 1 – zniszczeniu ulegnie ~ 29 ha powierzchni obszaru, tj. 0,15% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 2 – zniszczeniu ulegnie ~ 29 ha powierzchni obszaru, tj. 0,15% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 3 – zniszczeniu ulegnie ~ 29 ha powierzchni obszaru, tj. 0,15% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 4 – zniszczeniu ulegnie ~ 35 ha powierzchni obszaru, tj. 0,18% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 5 – zniszczeniu ulegnie ~ 35 ha powierzchni obszaru, tj. 0,18% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 6 – zniszczeniu ulegnie ~ 35 ha powierzchni obszaru, tj. 0,18% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

Wszystkie rozpatrywane warianty kolidują z SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 i spowodują fragmentację obszaru, dlatego istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych oddziaływań na spójność i integralność sieci Natura 2000.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie Oceny właściwej.

VII.3.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA

VII.3.2.1. Etap II.1. Cele ochronne obszaru

Poniżej wymieniono cele ochrony SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 wg Standardowego Formularza Danych (posiadające kategorię A, B lub C - *). SDF stanowi załącznik nr 2.3.

❖ Typy SIEDLISK wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej

2330	Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
3150	Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i> , <i>Potamion</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C

Raport o oddziaływaniu na środowisko

6120	Ciepolubne, śródlądowe murawy napisakowe <i>Koelerion glaucae</i>	(stopień reprezentatywności ¹ : C względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
6410	Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe <i>Molinion</i>	stopień reprezentatywności ¹ : C względna powierzchnia ² : B stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
6510	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie <i>Arrhenatherion elatioris</i>	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
7230	Górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : C
91D0	Bory i lasy bagienne (<i>Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis</i> , <i>Vaccinio uliginosi-Pinetum</i> , <i>Pino mugo-Sphagnetum</i> , <i>Sphagno girgensohnii-Piceetum</i> i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : C ocena ogólna ⁴ : C
91E0	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (<i>Salicetum albo-fragilis</i> , <i>Populetum albae</i> , <i>Alnenion glutinoso-incanae</i> , olsy źródliskowe)	stopień reprezentatywności ¹ : B względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : B ocena ogólna ⁴ : B
91F0	Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe <i>Ficario-Ulmetum</i>	stopień reprezentatywności ¹ : C względna powierzchnia ² : C stan zachowania ³ : C ocena ogólna ⁴ : C

Oznaczenia dotyczące siedlisk przyrodniczych to:

¹ Reprezentatywność (typowość):

A - doskonała,
B - dobra,
C - znacząca,

² Względna powierzchnia:

A: >15 - 100%,
B: > 2 - 15%,
C : > 0 - 2%.

³ Stan zachowania:

A - doskonałe zachowanie,
B - dobre zachowanie,
C - zachowanie w średnim lub zubożałym stanie.

⁴ Ocena ogólna:

A - znakomita;
B - dobra;
C - znacząca.

* Siedliska posiadające kategorię D nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Są to siedliska występujące na opisywanym obszarze w sposób nieistotny (tzn. udział takiego siedliska w pokryciu obszaru stanowią ułamki procenta lub sposób jego wykształcenia odbiega znacznie od wzorca syntaksonomicznego). Reprezentatywność takiego siedliska klasyfikowana jest wówczas jako „D” i tym samym nie poddaje się go ocenom.

❖ Gatunki ROŚLIN I ZWIERZĄT

RYBY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Rhodeus amarus</i>	Różanka europejska	B
<i>Eudontomyzon spp.</i>	Minóg	B

Raport o oddziaływaniu na środowisko

<i>Misgurnus fossilis</i>	Piskorz	B
PŁAZY wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Bombina bombina</i>	kumak nizinny	B
<i>Triturus cristatus</i>	traszka grzebieniasta	C
SSAKI wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej		
<i>Lutra lutra</i>	wydra europejska	B
<i>Castor fiber</i>	bóbr europejski	B

Oznaczenia dotyczące gatunków roślin i zwierząt to ocena ogólna odnosząca się do wielkości populacji danego gatunku lub jej zagęszczenia w stosunku do populacji krajowej w 3 przedziałach wartości:

A: > 15 - 100 %,

B: > 2 - 15 %,

C: > 0 - 2 %.

* Gatunków posiadających kategorię D nie wymieniano w niniejszym opracowaniu. Są to populacje nieistotne dla danego obszaru.

VII.3.2.2. Etap II.2. Wpływ na cele ochronne obszaru

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

W pasie, który obejmowała inwentaryzacja przyrodnicza, zarówno na obszarze Natura 2000 jak i poza jego granicami **stwierdzono obecność ośmiu siedlisk przyrodniczych** z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

W granicach obszaru Natura 2000 SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 stwierdzono jedno siedlisko przyrodnicze stanowiące cel ochrony obszaru:

- 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne

Na badanym terenie fitocenozy te występują na przebiegu wszystkich sześciu analizowanych wariantów. Wariant 1, 2 i 3 (kolizja 6 płątów z inwestycją i jeden płąt na granicy linii rozgraniczającej) oraz na przebiegu wariantów 4, 5 i 6 (3 płąty).

Tabela 112. Siedlisko wymienione jako przedmiot ochrony (wg SDF) stwierdzone w zasięgu oddziaływania inwestycji obszaru Natura 2000 Ostoja w Górnej Narwi PLH200010.

Siedlisko wymienione w SDF	siedlisko stwierdzone w IP					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne	+	+	+	+	+	+

W granicach ostoji poza ww. siedliskiem zinwentaryzowanym w liniach rozgraniczających ww. wariantów inwentaryzacja nie wykazała występowania innych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, stanowiących cel ochrony obszaru.

W bezpośredniej kolizji ze wszystkimi analizowanymi wariantami jest jedno siedlisko chronione, stanowiące cel obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 (wg SDF): **3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.**

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 113. Powierzchnia zinwentaryzowanego siedliska chronionych [ha] dla poszczególnych wariantów inwestycyjnych na obszarze Natura 2000 SOO Ostoja w Górnej Narwi PLH200010.

kilometraż	typ siedliska	kod Natura 2000	Stan zachowania [1]	Powierzchnia całego siedliska [ha]	Powierzchnia utraty siedliska [ha]	Procent utraty w stosunku do zasobów siedliska w obszarze N2000 [wg SDF]
Wariant 1						
~36+000÷37+000	3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.	3150-2	SO	0,39	10,92 ha	0,28%
Wariant 2						
~36+000÷37+000	3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.	3150-2	SO	0,39	10,92 ha	0,28%
Wariant 3						
~36+000÷37+000	3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.	3150-2	SO	0,39	10,92 ha	0,28%
Wariant 4						
~36+000÷37+000	3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.	3150-2	SO	0,1	10,92 ha	0,9%
Wariant 5						
~36+000÷37+000	3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.	3150-2	SO	0,1	10,92 ha	0,9%
Wariant 6						
~36+000÷37+000	3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne.	3150-2	SO	0,1	10,92 ha	0,9%

[1] –Wartość ta oceniana jest w trzystopniowej skali: znakomita – optymalna [O], dobra – suboptymalna [SO], zdegradowana [Z].

* – siedlisko priorytetowe

Oddziaływania na siedlisko chronione na etapie budowy:

– kod 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne

- kolizja z Wariantem 1 w km ~36+000÷37+000:

W przypadku wyboru wariantu 1 wystąpi utrata starorzeczy o niewielkiej powierzchni (0,39 ha z 10,92 ha całego płatu siedliska = 0,28 % zasobów Ostoi wg SDF).

Raport o oddziaływaniu na środowisko

W stosunku do puli pól siedliska 3150-2 objętych ochroną w ramach Ostoja w Górnej Narwi PLH200010 uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

- kolizja z Wariantem 2 w km $\sim 36+000 \div 37+000$:

W przypadku wyboru wariantu 2 wystąpi utrata starorzeczy o niewielkiej powierzchni (0,39 ha z 10,92 ha całego płu siedliska = 0,28 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli pól siedliska 3150-2 objętych ochroną w ramach Ostoja w Górnej Narwi PLH200010 uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

kolizja z Wariantem 3 w km $\sim 36+000 \div 37+000$:

W przypadku wyboru wariantu 3 wystąpi utrata starorzeczy o niewielkiej powierzchni (0,39 ha z 10,92 ha całego płu siedliska = 0,28 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli pól siedliska 3150-2 objętych ochroną w ramach Ostoja w Górnej Narwi PLH200010 uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

kolizja z Wariantem 4 w km $\sim 36+000 \div 37+000$:

W przypadku wyboru wariantu 4 wystąpi utrata starorzeczy o niewielkiej powierzchni (0,39 ha z 10,92 ha całego płu siedliska = 0,28 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli pól siedliska 3150-2 objętych ochroną w ramach Ostoja w Górnej Narwi PLH200010 uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

kolizja z Wariantem 5 w km $\sim 36+000 \div 37+000$:

W przypadku wyboru wariantu 5 wystąpi utrata starorzeczy o niewielkiej powierzchni (0,39 ha z 10,92 ha całego płu siedliska = 0,28 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli pól siedliska 3150-2 objętych ochroną w ramach Ostoja w Górnej Narwi PLH200010 uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

kolizja z Wariantem 6 w km $\sim 36+000 \div 37+000$:

W przypadku wyboru wariantu 6 wystąpi utrata starorzeczy o niewielkiej powierzchni (0,39 ha z 10,92 ha całego płu siedliska = 0,28 % zasobów Ostoi wg SDF).

W stosunku do puli pól siedliska 3150-2 objętych ochroną w ramach Ostoja w Górnej Narwi PLH200010 uznaje się takie oddziaływanie jako nieznaczące.

Oddziaływania na siedlisko chronione na etapie eksploatacji:

- **kod 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne** - kolizja z każdym z sześciu wariantów inwestycji

Na etapie eksploatacji drogi nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na starorzecza 3150-2 sąsiadujące z drogą w żadnym z rozpatrywanych wariantów drogi (wariant: 1, 2, 3, 4, 5 i 6). Na obszar pól siedliska nie będą odprowadzane ścieki deszczowe z korony drogi (szczelne systemy ich zbierania).

Oddziaływania pośrednie na siedlisko:

- **kod 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne** - kolizja z każdym z sześciu wariantów inwestycji (wariant: 1, 2, 3, 4, 5 i 6).

Siedlisko 3150-2 jest wrażliwe na przyspieszoną eutrofizację na skutek wzrostu antropopresji w zlewni zbiornika, która prowadzi do wzmożonego dopływu pierwiastków biogennych. Konsekwencją tego jest wzrost produkcji pierwotnej realizowanej przez fitoplankton, spadek przejrzystości wody i stopniowe wypieranie roślin naczyniowych oraz glonów z rodziny *Characeae*.

W przypadku przedmiotowej inwestycji i potencjalnych oddziaływań pośrednich na siedlisko, nie przewiduje się znaczących oddziaływań. Na obszar płatów siedliska graniczących z inwestycją nie będą odprowadzane ścieki deszczowe z korony drogi (szczelne systemy ich zbierania), nie przewiduje się także wystąpienia zmian stosunków wodnych w obrębie siedliska.

Oddziaływania skumulowane na siedlisko:

- **kod 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne** - kolizja z każdym z sześciu wariantów inwestycji (wariant: 1, 2, 3, 4, 5 i 6).

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania skumulowanego na ww. siedlisko chronione.

ROŚLINY

W pasie objętym inwentaryzacją **nie stwierdzono występowania gatunków roślin wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej**, tj. stanowiących cel ochrony obszaru Natura 2000 SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010.

FAUNA

Ryby wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

SDF wymienia dwa gatunki ryb i jeden gatunek kręgowców będących celem ochrony obszaru Natura 2000 "Ostoja w Dolinie górnej Narwi" - piskorza *Misgurnus fossilis*, różankę *Rhodeus amarus* oraz minoga *Eudontomyzon spp.*

W trakcie badań w rejonie inwestycji stwierdzono różankę.

Nowo projektowany obiekt mostowy nad rz. Narew nie będzie posiadał podpór w nurcie rzeki, tak więc jego budowa nie wiąże się z ingerencją w siedliska ichtiofauny i wystąpieniem negatywnych oddziaływań na cele ochrony obszaru Natura 2000.

Nie występują zatem przeciwwskazania dla realizacji tego przedsięwzięcia. Stosując jednak zasadę przezorności należy podjąć środki eliminujące lub minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie na ichtiofaunę w postaci stosowania np. pomostów roboczych, aby ograniczyć wpadanie materiałów budowlanych, które mogłyby zamulić dno.

W odniesieniu do oddziaływań pośrednich na chronione gatunki występujące w rzece Narew, należy ocenić zaprojektowany system odprowadzania wód, których odbiornikiem będzie rz. Narew. Wybudowany zostanie system szczelniej kanalizacji deszczowej, a odprowadzenie wód do odbiorników ostatecznych poprzedzone będzie podczyszczaniem wód w osadnikach i separatorach.

Płazy i gady wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

SDF wymienia dwa gatunki płazów będących celem ochrony obszaru Natura 2000 - kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus*.

Na analizowanym obszarze Natura 2000 przecinanych przez wszystkie przewidywane warianty nie stwierdzono stanowisk w/w gatunków w badanym buforze.

Ssaki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

SDF wymienia dwa gatunki ssaków będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 - bobra *Castor fiber* i wydrę *Lutra lutra*.

Na analizowanym obszarze Natura 2000 przecinanych przez wszystkie przewidywane warianty nie stwierdzono stanowisk bobra i wydry w badanym buforze.

VII.3.2.2.3. Podsumowanie wpływu inwestycji na cele ochrony obszaru Natura 2000

SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na siedliska naturalne.

GATUNKI ROŚLIN

Nie stwierdza się negatywnego wpływu inwestycji na gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej.

FAUNA

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki ssaków, płazów i ryb stanowiących przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 "Ostoja w Górnej Narwi" na etapie budowy drogi i eksploatacji, zarówno bezpośrednich, pośrednich jak i skumulowanych, niezależnie od wariantu.

VII.3.2.2.4. Minimalizacja wpływu przedsięwzięcia na siedliska i gatunki o znaczeniu wspólnotowym

Na etapie projektu budowlanego:

- Zaprojektować poszerzony obiekt nad rz. Narew z suchymi przesłami dla migracji zwierząt.
- Rozważyć zaprojektowanie na obiekcie nad doliną Narwi ekranów przeciwoślusienowych.
- W celu ochrony wód rzeki Narwi będącej siedliskiem ichtiofauny, przed spływem powierzchniowym zanieczyszczeń z drogi, ścieki deszczowe na całej szerokości doliny Narwi należy ujmować w szczelne systemy kanalizacji. Wody przed odprowadzeniem do zlewni oczyścić za pomocą osadników i separatorów związków ropopochodnych.
- W celu ochrony płatów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne (na granicy linii rozgraniczających), należy zabezpieczyć przed spływem powierzchniowym zanieczyszczeń z drogi, poprzez zaprojektowanie szczelnego systemu kanalizacji, a wody przed odprowadzaniem oczyszczać za pomocą osadników i separatorów związków ropopochodnych;

Na etapie realizacji inwestycji należy:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- w celu zabezpieczenia siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, tj. 3150-2 Eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne zlokalizowanego na granicy linii zakresu inwestycji wszystkich analizowanych wariantów 1, 2, 3, 4, 5 i 6, podczas prac budowlanych obszar wygrodzić i zabezpieczyć drewnianym ogrodzeniem od strony pasa drogowego, a tym samym prowadzonych prac budowlanych, na długości 1000 m po obu stronach inwestycji w km 36+000÷37+000 analizowanych wariantów;
- prace budowlane nad obiektem mostowym na rzece Narwi wykonywać w sposób zabezpieczający wody rzeki przed wpadaniem zanieczyszczeń m.in. spadającym gruzem, poprzez stosowanie np. pomostów;
- wycinkę drzew i krzewów prowadzić w okresie pozalęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do 31 sierpnia;
- zaplecza budowy (miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu, parkingi maszyn, zaplecze socjalne) lokalizować poza granicami obszaru Natura 2000 SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- czas trwania prac budowlanych na obszarze Natura 2000 SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi powinien być maksymalnie skrócony;
- używać i utrzymywać we właściwej sprawności maszyny budowlane i odpowiednio je zabezpieczać na parkingach w celu uniknięcia wycieku substancji ropopochodnych;
- zminimalizować straty w drzewostanach; należy starać się zachować jak największą ilość drzew w strefach przyległych do zbiorników. Wyręby drzew prowadzą do pogłębiania procesów eutrofizacji;
- inwestycja powinna być prowadzona pod nadzorem przyrodniczym;
- po zakończeniu prac w obszarze Natura 2000 należy jak najszybciej przeprowadzić prace porządkowe, zmierzające do zrekultywowania terenów zniszczonych w trakcie prac budowlanych oraz wywiezienia wszystkich czasowych elementów budowy (w tym odpadów).

Na etapie eksploatacji drogi :

- ustawić tablice informujące kierowców o wjeździe na teren obszaru Natura 2000 w celu wzmożenia ich ostrożności na tym odcinku;
- zabezpieczyć wody rzeki Narew poprzez podczyszczenie wód opadowych z zawieszin i węglowodorów ropopochodnych za pomocą osadników i separatorów substancji ropopochodnych.

Podsumowując, nie stwierdza się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010.

Nie stwierdza się także możliwości wystąpienia oddziaływań skumulowanych na cele ochrony tego obszaru.

Realizacja inwestycji przy zachowaniu wyżej zaleconych rozwiązań nie będzie stwarzać zagrożeń dla obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010, tj. nie wpłynie negatywnie na integralność samego obszaru, jak i na spójność sieci Natura 2000 w związku z fragmentacją obszaru.

Realizacja tej inwestycji daje możliwość wdrożenia nowoczesnych rozwiązań dotyczących przejść dla zwierząt, co przyczyni się do zmniejszenia izolacji zasiedlających ten teren lokalnych populacji oraz innych działań minimalizujących, opisanych w powyższym rozdziale.

Reasumując, nie prognozuje się wystąpienia istotnego znaczącego oddziaływania na gatunki i siedliska, dla których powołano obszar Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010.

**Nie przechodzi się zatem do kolejnego etapu
tj. oceny rozwiązań alternatywnych i działań kompensujących.**

VII.4. Ocena wpływu na OSO Dolina Górnej Narwi PLB200007

VII.4.1. Etap I. ROZPOZNANIE

Planowana inwestycja koliduje z OSO Dolina Górnej Narwi PLH200010.

Wszystkie 6 wariantów przecina analizowany obszar naturalny w jednym miejscu. Długości przecięć i kilometraż tych kolizji przedstawia się następująco:

- wariant 1: ~36+230-36+900 S19 (długość przecięcia ok. 670 m)
- wariant 2: ~36+230-36+900 S19 (długość przecięcia ok. 670 m)
- wariant 3: ~36+230-36+900 S19 (długość przecięcia ok. 670 m)
- wariant 4: ~36+260-37+550 S19 (długość przecięcia ok. 1290 m)
- wariant 5: ~36+260-37+550 S19 (długość przecięcia ok. 1290 m)
- wariant 6: ~36+260-37+550 S19 (długość przecięcia ok. 1290 m)

Tym samym przecięcie tego obszaru Natura 2000 wiąże się z zajęciem jego powierzchni w liniach zakresu inwestycji. I tak:

- wariant 1 – zniszczeniu ulegnie ~ 29 ha powierzchni obszaru, tj. 0,15% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 2 – zniszczeniu ulegnie ~ 29 ha powierzchni obszaru, tj. 0,15% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 3 – zniszczeniu ulegnie ~ 29 ha powierzchni obszaru, tj. 0,15% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 4 – zniszczeniu ulegnie ~ 35 ha powierzchni obszaru, tj. 0,18% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 5 – zniszczeniu ulegnie ~ 35 ha powierzchni obszaru, tj. 0,18% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

- wariant 6 – zniszczeniu ulegnie ~ 35 ha powierzchni obszaru, tj. 0,18% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

Wszystkie rozpatrywane warianty kolidują z SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 i spowodują fragmentację obszaru, dlatego istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych oddziaływań na spójność i integralność sieci Natura 2000.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie Oceny właściwej.

VII.4.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA

VII.4.2.1. Etap II.1. Cele ochronne obszaru OSO

PTAKI wymienione jako przedmiot ochrony:

SDF uwzględnia 54 gatunki ptaków, z czego 29 (kategoria niższa niż D) wymieniono jako cel ochrony, natomiast 25 gatunków nie ma znaczenia dla ochrony obszaru (kategoria D)¹.

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie następujących gatunków stanowiących przedmiot ochrony OSO.

A122 *Crex crex* derkacz C

A338 *Lanius collurio* gąsiorek C

A031 *Ciconia ciconia* bocian biały C

VII.4.2.2. Etap II.2. Wpływ na cele ochronne obszaru OSO "Puszcza nad Gwdą"

Oddziaływania na ornitofaunę na etapie realizacji inwestycji:

▪ Utrata siedlisk :

Teren przeznaczony pod pas drogowy oraz jego bezpośrednie sąsiedztwo zostanie trwale przekształcony, zmiany te zachodząc będą gwałtownie, w krótkim czasie podczas budowy drogi. W związku z tym nastąpi całkowita i bezpowrotna utrata siedlisk do tej pory zajmowanych przez w/w gatunki ptaków. Nie dojdzie do zniszczeń o charakterze wielkopowierzchniowym w siedliskach, dlatego też skala zaburzeń w stosunku do powierzchni Ostoi nie będzie znacząca dla przetrwania i kondycji populacji w skali regionu.

Warianty 1, 2 i 3

W liniach rozgraniczających wariantów 1, 2 i 3 nie wykazano stanowiska gatunków wymienionych w SDF jako cel ochrony OSO.

Warianty 4, 5 i 6

W liniach rozgraniczających wariantów 4-6 wykazano 2 stanowiska gąsiorka.

Oddziaływania na ornitofaunę na etapie eksploatacji drogi

¹ zgodnie z opinią Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo znak GDOŚ/DON/oo/4143-35/921/09/sw z dnia 8.12.2009 r. (w załącznikach): „siedliska i gatunki oznaczone literą **D** w SDF nie są przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000” i dla takowych nie wykonuję się tym samym oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Jak podaje Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski (Kuczyński L., Chylarecki P., 2012 r.) gąsiorek należy do gatunków licznych w Polsce. Jak podaje SDF na terenie ostoi istnieje duża powierzchnia dogodnych siedlisk dla tego gatunku. Dlatego nie uznaje się oddziaływania jako znaczącego dla populacji gąsiorka, ani wymagającego podejmowania czynnych działań ochronnych.

Nie uznaje się oddziaływania jako znaczące dla chronionych populacji ani wymagających podejmowania czynnych działań ochronnych.

PODSUMOWANIE ODDZIAŁYWAŃ NA CHRONIONE GATUNKI PTAKÓW

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki ptaków wymienione jako przedmioty ochrony ostoi, na etapie budowy drogi i eksploatacji, zarówno bezpośrednich, pośrednich jak i skumulowanych.

VII.4.2.3. Etap II.3. Działania minimalizujące

Nie przewiduje się w związku z wyżej przeprowadzoną oceną zestawu działań minimalizujących istotne negatywne oddziaływania na gatunki będące przedmiotem ochrony w Ostoje.

Niezależnie od tego w związku z różnym typem oddziaływań na środowisko występujących w czasie budowy i późniejszej eksploatacji drogi zaleca się stosowanie poniżej sugerowanych działań zmniejszających negatywny wpływ inwestycji na pozostałe gatunki chronionej fauny i flory oraz na ich siedliska:

etap projektu budowlanego:

- Ekrany akustyczne wykonane z materiałów przezroczystych należy zabezpieczyć przed kolizjami z ptakami. Jak wykazuje praktyka, naklejanie sylwetek ptaków drapieżnych nie jest skuteczne. Należy rozważyć naklejanie pionowych pasów o jasnej barwie, na całej wysokości ekranów, o następujących parametrach: pasy o szerokości 2 cm w odstępach 10 cm [patrz też: „Poradnik ochrony ptaków przed kolizjami z przezroczystymi ekranami akustycznymi oraz oknami budynków”, PTOP, 2012 r.];
- Ograniczyć do minimum wynikającego z rzeczywistej kolizji z korytarzem nowej drogi wycinkę drzew, usuwanie zadrzewień i krzewów, zwłaszcza starych drzew dziuplastych. Nie jest uzasadniona np. wycinka drzew na drogach krzyżujących się z inwestycją poza obszarem prac budowlanych, a w obrębie linii rozgraniczających. Rozważyć adaptację istniejącej zieleni (drzew, krzewów) w projekcie nowych nasadzeń.

etap budowy:

- Prace związane z wycinką drzew i karczowaniem terenu prowadzić w okresie pozalęgowym ptaków – najlepiej od 15 sierpnia do 1 marca.

Wynik etapu II

Nie stwierdza się negatywnego oddziaływania na integralność obszaru.

Nie stwierdza się negatywnego oddziaływania żadnego z wariantów na obszar Natura 2000 oraz na gatunki i siedliska będące celem ochrony tego obszaru wymienione w SDF.

VII.5. Ocena wpływu na OSO Puszcza Knyszyńska PLB200003

VII.5.1. Etap I. ROZPOZNANIE

Wszystkie 6 wariantów przecina analizowany obszar Natura 2000. Długości przecięć i kilometraż tych kolizji przedstawia się następująco:

- wariant 1: ~12+300-14+055 DK65 (długość przecięcia ok. 1755 m)
- wariant 2: ~11+860-12+121 DK65 (długość przecięcia ok. 261 m)
- wariant 3: ~13+450-13+717 DK65 (długość przecięcia ok. 267 m)
- wariant 4: ~11+860-12+121 DK65 (długość przecięcia ok. 261 m)
- wariant 5: ~12+300-14+055 DK65 (długość przecięcia ok. 1755 m)
- wariant 6: ~13+450-13+717 DK65 (długość przecięcia ok. 267 m)

Tym samym przecięcie tego obszaru Natura 2000 wiąże się z zajęciem jego powierzchni w liniach zakresu inwestycji. I tak:

- wariant 1 – zniszczeniu ulegnie ~ 57,1 ha powierzchni obszaru, tj. 0,04% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 2 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 3 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 4 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 5 – zniszczeniu ulegnie ~ 57,1 ha powierzchni obszaru, tj. 0,04% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;
- wariant 6 – zniszczeniu ulegnie ~ 13,6 ha powierzchni obszaru, tj. 0,01% powierzchni całego obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi;

Wszystkie rozpatrywane warianty kolidują z OSO i spowodują fragmentację obszaru, dlatego istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych oddziaływań na spójność i integralność sieci Natura 2000.

Oznacza to, iż konieczna jest dalsza analiza wpływu i przeprowadzenie etapu II - Ocena właściwa.

Wynik etapu I

Wykazano zatem dla każdego z wariantów prawdopodobieństwo pojawienia się znaczącego oddziaływania, co nakazuje dla tych wariantów realizację etapu II – „Ocena właściwa”.

VII.5.2. Etap II. OCENA WŁAŚCIWA

VII.5.2.1. Etap II.1. Cele ochronne obszaru OSO „Puszcza Knyszyńska” PLB200003

PTAKI wymienione jako przedmiot ochrony:

SDF uwzględnia 62 gatunki ptaków, z czego 48 (kategoria niższa niż D) wymieniono jako cel ochrony (zaznaczono kolorem szarym), natomiast 14 gatunków nie ma znaczenia dla ochrony obszaru (kategoria D)².

Na badanym obszarze stwierdzono występowanie następujących gatunków stanowiących przedmiot ochrony OSO.

A122 *Crex crex* derkacz C

A127 *Grus grus* żuraw C

A246 *Lullula arborea* lerka C

A338 *Lanius collurio* gąsiorek C

A307 *Sylvia nisoria* jarzębatka B

VII.5.2.2. Etap II.2. Wpływ na cele ochronne obszaru OSO "Puszcza nad Gwdą"

Oddziaływania na ornitofaunę na etapie realizacji inwestycji:

■ Utrata siedlisk :

Teren przeznaczony pod pas drogowy oraz jego bezpośrednie sąsiedztwo zostanie trwale przekształcony, zmiany te zachodzić będą gwałtownie, w krótkim czasie podczas budowy drogi. W związku z tym nastąpi całkowita i bezpowrotna utrata siedlisk do tej pory zajmowanych przez w/w gatunki ptaków. Nie dojdzie do zniszczeń o charakterze wielkopowierzchniowym w siedliskach, dlatego też skala zaburzeń w stosunku do powierzchni Ostoi nie będzie znacząca dla przetrwania i kondycji populacji w skali regionu.

Warianty 1 i 5

W liniach rozgraniczających wariantów 1 i 5 wykazano stanowiska dwóch gatunków wymienionych w SDF jako cel ochrony OSO. Stwierdzono 3 stanowiska lerki i 2 stanowiska gąsiorka.

Warianty 2, 3, 4 i 6

W liniach rozgraniczających wariantów 2, 3, 4 i 6 wykazano 2 stanowiska derkacza, 2 stanowiska jarzębatki, 1 stanowisko lerki.

Oddziaływania na ornitofaunę na etapie eksploatacji drogi

Jak podaje Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski (Kuczyński L., Chylarecki P., 2012 r.) w/w gatunki należą do gatunków licznych w Polsce. Jak podaje SDF na terenie ostoi istnieje duża powierzchnia dogodnych siedlisk dla tych gatunków. Dlatego nie uznaje się oddziaływania jako znaczącego dla populacji gąsiorka, lerki i jarzębatki ani wymagającego podejmowania czynnych działań ochronnych.

Nie uznaje się oddziaływania jako znaczące dla chronionych populacji ani wymagających podejmowania czynnych działań ochronnych.

PODSUMOWANIE ODDZIAŁYWAŃ NA CHRONIONE GATUNKI PTAKÓW

² zgodnie z opinią Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (pismo znak GDOŚ/DON/oo/4143-35/921/09/sw z dnia 8.12.2009 r. (w załącznikach): „siedliska i gatunki oznaczone literą **D** w SDF nie są przedmiotem ochrony w obszarach Natura 2000” i dla takowych nie wykonuje się tym samym oceny oddziaływania na obszar Natura 2000.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki ptaków wymienione jako przedmioty ochrony ostoi, na etapie budowy drogi i eksploatacji, zarówno bezpośrednich, pośrednich jak i skumulowanych.

VII.5.2.3. Etap II.3. Działania minimalizujące

Nie przewiduje się w związku z wyżej przeprowadzoną oceną zestawu działań minimalizujących istotne negatywne oddziaływania na gatunki będące przedmiotem ochrony w Ostoi.

Niezależnie od tego w związku z różnym typem oddziaływań na środowisko występujących w czasie budowy i późniejszej eksploatacji drogi zaleca się stosowanie poniżej sugerowanych działań zmniejszających negatywny wpływ inwestycji na pozostałe gatunki chronionej fauny i flory oraz na ich siedliska:

etap projektu budowlanego:

- Ekrany akustyczne wykonane z materiałów przezroczystych należy zabezpieczyć przed kolizjami z ptakami. Jak wykazuje praktyka, naklejanie sylwetek ptaków drapieżnych nie jest skuteczne. Należy rozważyć naklejanie pionowych pasów o jasnej barwie, na całej wysokości ekranów, o następujących parametrach: pasy o szerokości 2 cm w odstępach 10 cm [patrz też: „Poradnik ochrony ptaków przed kolizjami z przezroczystymi ekranami akustycznymi oraz oknami budynków”, PTOP, 2012 r.];
- Ograniczyć do minimum wynikającego z rzeczywistej kolizji z korytarzem nowej drogi wycinkę drzew, usuwanie zadrzewień i krzewów, zwłaszcza starych drzew dziuplastych. Nie jest uzasadniona np. wycinka drzew na drogach krzyżujących się z inwestycją poza obszarem prac budowlanych, a w obrębie linii rozgraniczających. Rozważyć adaptację istniejącej zieleni (drzew, krzewów) w projekcie nowych nasadzeń.

etap budowy:

- wycinkę drzew i krzewów prowadzić w okresie pozalęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do 31 sierpnia;

Wynik etapu II

Nie stwierdza się negatywnego oddziaływania na integralność obszaru.

Nie stwierdza się negatywnego oddziaływania żadnego z wariantów na obszar Natura 2000 oraz na gatunki i siedliska będące celem ochrony tego obszaru wymienione w SDF.

VIII. OCENA ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (WPŁYW I ZABEZPIECZENIA) WRAZ Z WYBOREM WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA

W pierwszych podrozdziałach rozdziału VIII, w ramach każdego komponentu przedstawiono zidentyfikowany wpływ projektowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego zarówno na etapie prac budowlanych jak i podczas normalnej eksploatacji w zakresie poszczególnych komponentów i czynników środowiskowych.

Zróżnicowanie wpływów na dwa etapy zależne jest przede wszystkim od warunków prowadzenia prac budowlanych, warunków naturalnych, topograficznych i użytkowania terenu. Najogólniej wpływy drogi na środowisko można podzielić na:

- bezpośrednie i nieodwracalne (trwałe),
- pośrednie i odwracalne,
- wtórne, skumulowane,
- krótko-, średnio-, długoterminowe.

Nomenklatura oddziaływań – bezpośrednie i pośrednie określa rodzaj wpływu inwestycji w aspekcie możliwości zmian w środowisku zachodzących wprost (oddziaływania bezpośrednie, np. zajęcie terenu, zmiana krajobrazu) na skutek realizacji inwestycji lub poprzez przeniesienie oddziaływań poprzez czynnik pośredniczący (oddziaływania pośrednie, np. pośrednie oddziaływanie drogi na faunę poprzez zanieczyszczenia powietrza, wód opadowych i gleb).

Oddziaływania powstałe w następstwie oddziaływań bezpośrednich i pośrednich na wybrany element środowiska określa się terminem oddziaływań wtórnych. Przykładem takich oddziaływań mogą być wtórne zanieczyszczenia powietrza substancjami uwalnianymi z zanieczyszczonych wód lub gleb lub emisjami związanymi z utylizacją powstałych odpadów. Również w przypadku wystąpienia poważnych awarii, oprócz bezpośrednich i pośrednich oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska, może dochodzić do oddziaływań wtórnych podczas usuwania skutków awarii.

Inny podział mówi o wpływach stałych i chwilowych. Oddziaływania związane z pracami budowlanymi (podwyższone poziomy hałasu i zanieczyszczeń powietrza) można określić jako okresowe – krótkoterminowe i chwilowe. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji drogi to oddziaływania stałe i długoterminowe.

Poniżej w tabeli przedstawiono syntetyczną analizę typów oddziaływania przedmiotowej inwestycji na elementy środowiska na dwóch etapach – etapie budowy i eksploatacji.

Szczegółowy opis oddziaływań przedstawiono w kolejnych podrozdziałach odpowiadających poszczególnym komponentom środowiska.

Tabela 114. Analiza typów oddziaływań w ramach poszczególnych komponentów środowiska.

Komponent środowiska	Typy oddziaływań		Uwagi
	Faza budowy	Faza eksploatacji	
Formy ochrony przyrody	bezpośrednie, krótkoterminowe, odwracalne	pośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VIII.1.1
Szata roślinna	bezpośrednie, krótkoterminowe, odwracalne	pośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VIII.1.2.
Fauna	bezpośrednie, krótkoterminowe, odwracalne	pośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VIII.1.3.
Krajobraz i rzeźba terenu	bezpośrednie, krótkoterminowe, nieodwracalne	brak	Szczegóły w rozdz. VIII.1.4.
Pokrywa glebowa	bezpośrednie, krótkoterminowe, odwracalne	bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VIII.6
Klimat	pośrednie, nieodwracalne, długoterminowe, trwałe	pośrednie, nieodwracalne długoterminowe, trwałe	Szczegóły w rozdz. VIII.7
Środowisko gruntowo - wodne	bezpośrednie, krótkoterminowe	bezpośrednie, pośrednie, długoterminowe	Szczegóły w rozdz. VIII.5
Powietrze atmosferyczne	bezpośrednie, pośrednie krótkotrwałe, wtórne	bezpośrednie, pośrednie, stałe, wtórne	Szczegóły w rozdz. VIII.9
Klimat akustyczny	bezpośrednie, krótkoterminowe	bezpośrednie, pośrednie, stałe,	Szczegóły w rozdz. VIII.10
Zdrowie i życie ludzi	bezpośrednie, pośrednie krótkotrwałe, wtórne	bezpośrednie, pośrednie, stałe, wtórne	Szczegóły w rozdz. VIII.14
Odpady	pośrednie, chwilowe, wtórne	bezpośrednie, pośrednie, stałe, wtórne	Szczegóły w rozdz. VIII.11.1
Poważne awarie	bezpośrednie, pośrednie chwilowe, wtórne	bezpośrednie, pośrednie, chwilowe, wtórne	Szczegóły w rozdz. VIII.13.1
Stanowiska archeologiczne	bezpośrednie, chwilowe, nieodwracalne	brak	Szczegóły w rozdz. VIII.8.1
Obiekty zabytkowe	bezpośrednie, pośrednie, chwilowe, nieodwracalne	pośrednie, stałe, nieodwracalne	

VIII.1. Formy ochrony przyrody oraz inne cenne przyrodniczo obszary z wyłączeniem obszarów Natura 2000

Rozbudowa bądź zmiany dotychczasowego przebiegu tras dróg krajowych (zwłaszcza ekspresowych) wiąże się wystąpieniem „zakłóceń” (jednorazowe w czasie zdarzenia) oraz „stresów” (zjawiska ciągłe) w środowisku sąsiadującym z lokalizacją inwestycji. W przypadku inwestycji liniowych zakłócenia najczęściej występują w trakcie realizacji (okres budowy), a stres w czasie eksploatacji drogi. Zwykle też rozprzestrzeniają się one przez granice wielu ekosystemów.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Inwestycja liniowa wpływa na funkcjonowanie środowiska w sposób bezpośredni i pośredni. Utracie lub zmianie podlegać może wiele czynników środowiskowych sąsiadujących z inwestycją:

- obieg wody, bilans wodny cieków i zbiorników oraz reżim hydrologiczny obszaru;
- naruszenie równowagi ekologicznej i obiegu materii oraz ich efektu w postaci zmian w biocenozach;
- wywołanie atmosferycznej i hydrologicznej migracji zanieczyszczeń wpływających na warunki środowiskowe we wszystkich elementach środowiska;
- przemieszanie materii stałej i zakłócenia równowagi grawitacyjnej oraz związane z nimi zmiany form rzeźby i morfologii terenu;
- utrata informacji genetycznej i ekologicznej, rozdzielenie populacji ze zubożeniem puli genowej poprzez dzielenie biotopów;
- kolizja funkcji, form i znaczeń związana z wprowadzeniem do przestrzeni nowych obiektów skutkujących istotnymi zmianami krajobrazowymi.

Wszystkie z analizowanych wariantów kolidują w sposób bezpośredni z obszarami objętymi ochroną prawną.

Szczegółowy wykaz wraz z informacją o kolizji każdego wariantu względem poszczególnych form ochrony przyrody znajduje się w poniższej tabeli.

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant/Kolizja [km]					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
PARKI KRAJOBRAZOWE						
Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. Witolda Sławińskiego	przecięcie otuliny w km ~13+000-14+055 DK65 W I (na długości ~1055 m)	~ 200 m od otuliny (km 12+121 DK65 W II)	~ 200 m od otuliny (km 13+717 DK65 W II)	~ 200 m od otuliny (km 12+121 DK65 W II)	przecięcie otuliny w km ~13+000-14+055 DK65 W I (na długości ~1055 m)	~ 200 m od otuliny (km 13+717 DK65 W III)
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU						
Dolina Narwi	przecięcie w km ~35+000-39+000 S19 W I (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+000-39+000 S19 W I (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+000-39+000 S19 W I (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+500-39+500 S19 W II (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+500-39+500 S19 W II (na długości ~4000 m)	przecięcie w km ~35+500-39+500 S19 W II (na długości ~4000 m)
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW						
Puszcza Knyszyńska PLB200003	przecięcie w km ~12+300-14+055 DK65 W I (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~11+860-12+121 DK65 W II (na długości ~261 m)	przecięcie w km ~13+450-13+717 DK65 W III (na długości ~13+717)	przecięcie w km ~11+860-12+121 DK65 W II (na długości ~12+121)	przecięcie w km ~12+300-14+055 DK65 W I (na ~12+300-14+055)	przecięcie w km ~13+450-13+717 DK65 W III (na ~13+450-13+717)

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nazwa formy ochrony przyrody	Wariant/Kolizja [km]					
	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
			~1755 m)	~1755 m)	długości ~1755 m)	długości ~1755 m)
Dolina Górnej Narwi PLB200007	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK						
Ostoja Knyszyńska PLH200006	przecięcie w km ~12+300-14+055 DK65 W I (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~11+860-12+121 DK65 W II (na długości ~261 m)	przecięcie w km ~13+450-13+717 DK65 W III (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~11+860-12+121 DK65 W II (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~12+300-14+055 DK65 W I (na długości ~1755 m)	przecięcie w km ~13+450-13+717 DK65 W III (na długości ~1755 m)
Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+230-36+900 S19 W I (na długości ~670 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)	przecięcie w km ~36+260-37+550 S19 W II (na długości ~1290 m)

Każdy z analizowanych wariantów przecina następujące formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Obszary sieci Natura 2000,

Dodatkowo warianty 1 i 5 przecinają otulinę parku krajobrazowego.

W przypadku przecinanego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz otuliny parku krajobrazowego nieznaczny negatywny wpływ wariantów na etapie budowy związany będzie m.in. z czasowym pogorszeniem walorów krajobrazowych. Będą to jednak oddziaływania krótkoterminowe i odwracalne. W przypadku etapu eksploatacji, dalsza fragmentacja ekosystemów i utrata powierzchni terenu będą oddziaływaniami nieodwracalnymi. Część OChK i otuliny PK na badanym terenie poddana jest już antropopresji ze strony istniejącej infrastruktury drogowej i wpływ projektowanej drogi nie będzie miał większego znaczenia dla walorów krajobrazowych i kulturowych obszaru.

Na terenie OChK obowiązują następujące zakazy zgodne:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 8) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakazy te jednak nie dotyczą realizacji inwestycji celu publicznego (art. 24 ust. 2 *Ustawy o ochronie przyrody*), jakim jest budowa drogi ekspresowej S19.

Szczegółowa analiza wpływu przedsięwzięcia na cele ochrony obszarów Natura 2000, zgodnie z metodyką Komisji Europejskiej „Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG”, przedstawiona została w rozdz. VII.

VIII.2. Szata roślinna

VIII.2.1 Wpływ na szatę roślinną

Poniżej przedstawiono wpływ planowanej inwestycji na siedliska oraz gatunki roślin i grzybów, które zinwentaryzowano na badanym terenie.

Faza budowy

W trakcie prowadzenia prac budowlanych przewiduje się:

- zniszczenie powierzchni siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w obrębie linii zakresu inwestycji:

Podczas prac terenowych prowadzonych w roku odnaleziono łącznie 144 płyty siedlisk przyrodniczych należących do 8 typów, z czego przeważającą większość (96 płytów) stanowiły niżowe łęgi jesionowo-olszowe. Powierzchnia wszystkich płytów dla wszystkich wariantów wyniosła 138,34 ha. Natomiast dla poszczególnych siedlisk kształtowała się następująco:

91E0 – 3 Łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum* – zakres oddziaływania na to siedlisko nie różni się pomiędzy wariantami. Jego zajęcie pod realizację każdego z wariantów wynosi 38% spośród stwierdzonej powierzchni 0,48 ha.

3150-2 Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne - zakres oddziaływania na to siedlisko różni się nieco dla grupy wariantów W1, W2, W3 (31%) od grupy wariantów W4, W5, W6 (11%) spośród stwierdzonej powierzchni 1,3 ha.

6120-1 *Ciepielubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glauce*) - zakres oddziaływania na to siedlisko różni się nieco dla grupy wariantów W1, W2, W3 (55%) od grupy wariantów W4, W5, W6 (92%) spośród stwierdzonej powierzchni 5,11 ha.

6510-1 Łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*) - zakres oddziaływania na to siedlisko nie różni znacząco pomiędzy wariantami. Dla grupy wariantów W1, W2, W3 zajęcie siedliska obejmuje 43%, a dla grupy wariantów W4, W5, W6 wyniesie 54% spośród stwierdzonej powierzchni 30,35 ha.

7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu - zakres oddziaływania na to siedlisko różni się istotnie pomiędzy wariantami. Dla grupy wariantów W1, W2, W3 zajęcie siedliska obejmuje 100%, a dla grupy wariantów W4, W5, W6 wyniesie 50% spośród stwierdzonej powierzchni 1,79 ha.

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*) - zakres oddziaływania na to siedlisko różni się istotnie pomiędzy wariantami. Dla grupy wariantów W2, W4 zajęcie siedliska obejmuje 0%, a dla grupy wariantów W1, W3, W5, W6 wyniesie 49% spośród stwierdzonej powierzchni 6,86 ha.

91D0-6 *Sosnowo-brzozowy las bagienny - zakres oddziaływania na to siedlisko różni się istotnie pomiędzy wariantami. Dla grupy wariantów W1, W2, W3 zajęcie siedliska obejmuje 0%, a dla grupy wariantów W4, W5, W6 wyniesie 88% spośród stwierdzonej powierzchni 4,57 ha.

91E0-3 *Niżowy łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*) - zakres oddziaływania na to siedlisko różni się pomiędzy wariantami. Dla poszczególnych wariantów kształtuje się następująco: W1 – 22%, W3 – 25%, W2 – 33%, W5 – 34%, W6 – 37%, W4 – 44% spośród stwierdzonej powierzchni 87,88 ha.

Tabela 115. Zestawienie procentowe zajęcia chronionych siedlisk przyrodniczych wg wariantów.

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Łączna liczba płatów	Powierzchnia łączna [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1.	2330-1	Wydmy śródlądowe z murawami szczytlichowymi	2	0,48	38%	38%	38%	38%	38%	38%
2.	3150-2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	15	1,3	31%	31%	31%	11%	11%	11%
3.	6120-1	*Ciepielubne śródlądowe murawy napiaskowe (<i>Koelerion glauce</i>)	9	5,11	55%	55%	55%	92%	92%	92%

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Łączna liczba płatów	Powierzchnia łączna [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
4.	6510-1	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (<i>Arrhenatheretum elatioris</i>)	15	30,35	43%	43%	43%	54%	54%	54%
5.	7140-1	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu	1	1,79	100%	100%	100%	50%	50%	50%
6.	9170-2	Grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>)	3	6,86	49%	0%	49%	0%	49%	49%
7.	91D0-6	*Sosnowo-brzozowy las bagienny	3	4,57	0%	0%	0%	88%	88%	88%
8.	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	96	87,88	22%	33%	25%	44%	34%	37%
SUMA			144	138,34						

* Siedliska priorytetowe

W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe zestawienie lokalizacji płatów siedlisk przyrodniczych w zakresie oddziaływania bezpośredniego wariantów projektowanej drogi.

Tabela 116. Zestawienie lokalizacji płatów siedlisk przyrodniczych w zakresie oddziaływania bezpośredniego projektowanej drogi wg. poszczególnych jej wariantów.

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płat [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	2330 - 1	Wydmy śródlądowe z murawami szczytlichowymi	0.2945	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	2330 - 1	Wydmy śródlądowe z murawami szczytlichowymi	0.1813	27+700	nd	27+700	nd	nd	nd
3	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.2063	36+800	nd	36+800	Nd	nd	nd
4	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0958	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0735	36+740	nd	36+740	nd	nd	nd
6	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.3591	36+670	nd	36+670	nd	nd	nd
7	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0516	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0824	36+700	nd	36+700	nd	nd	nd
9	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0555	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płatu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
10	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0244	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.021	36+580	nd	36+580	nd	nd	nd
12	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0302	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0273	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0482	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.1527	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0435	nd	nd	nd	13+050	13+050	13+050
17	6510 - 1	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (<i>Arrhenatheretum elatioris</i>)	2.4045	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	6510 - 1	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (<i>Arrhenatheretum elatioris</i>)	1.3701	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	7140 - 1	Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu	1.794	36+870	nd	36+870	nd	nd	nd
20	9170 - 2	Grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>)	0.8085	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	9170 - 2	Grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>)	3.235	dk5+950	nd	dk5+970	nd	dk5+950	dk5+970
22	9170 - 2	Grąd subkontynentalny (<i>Tilio-Carpinetum</i>)	2.8202	dk5+300	nd	dk5+300	nd	dk5+300	dk5+300
23	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1669	29+600	nd	29+600	nd	nd	nd
24	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	3.0063	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.8156	28+900	nd	28+900	nd	nd	nd
26	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2505	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.275	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1823	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2085	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0877	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płątu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
31	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.4605	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1304	27+550	nd	27+550	nd	nd	nd
33	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1234	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2084	26+200	nd	26+200	nd	nd	nd
35	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	2.8462	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.4557	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2093	24+000	nd	24+000	nd	nd	nd
38	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0842	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0831	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.673	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2877	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2122	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.0077	16+080	nd	16+080	nd	nd	nd
44	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	2.1496	17+300	nd	17+300	nd	nd	nd
45	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	3.7331	14+900	nd	14+900	nd	nd	nd
46	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0397	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.1604	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.4362	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płatu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
49	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.422	nd	nd	nd	16+000	16+000	16+000
50	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.4219	nd	nd	nd	16+200	16+200	16+200
51	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1727	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.7259	nd	nd	nd	16+300	16+300	16+300
53	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3942	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.7637	nd	nd	nd	16+000	16+000	16+000
55	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.779	nd	nd	nd	16+400	16+400	16+400
56	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.0205	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
57	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2368	nd	nd	nd	17+900	17+900	17+900
58	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3254	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	91D0-6	*Sosnowo-brzozowy las bagienny	3.4479	nd	nd	nd	18+600	18+600	18+600
60	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1298	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1879	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.7875	nd	nd	nd	18+000	18+000	18+000
63	91D0-6	*Sosnowo-brzozowy las bagienny	0.2232	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	91D0-6	*Sosnowo-brzozowy las bagienny	0.9014	nd	nd	nd	18+300	18+300	18+300
65	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1584	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2007	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.0879	9+900	nd	9+900	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płatu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
68	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2777	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.8916	nd	nd	nd	14+100	14+100	14+100
70	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0868	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0473	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1982	nd	nd	nd	13+000	13+000	13+000
73	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	2.1751	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.5682	nd	nd	nd	13+100	13+100	13+100
75	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.2602	nd	nd	nd	13+300	13+300	13+300
76	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.6075	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1769	nd	dk2+610	nd	dk2+610	nd	nd
78	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2354	nd	dk2+510	nd	dk2+510	nd	nd
79	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.3859	nd	nd	nd	11+300	11+300	11+300
80	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1552	nd	nd	nd	12+000	12+000	12+000
81	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	2.3847	nd	nd	nd	12+200	12+200	12+200
82	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1166	nd	nd	nd	12+000	12+000	12+000
83	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	5.5033	9+500	nd	9+500	9+500	9+500	9+500
84	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.9633	nd	nd	nd	11+500	11+500	11+500
85	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1082	9+200	9+200	9+200	9+300	9+300	9+300

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płatu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
86	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.3755	9+300	nd	9+300	9+300	9+300	9+300
87	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.8393	nd	nd	nd	11+300	11+300	11+300
88	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3189	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
89	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.9819	dk6+12 0	nd	dk6+13 0	nd	dk6+12 0	dk6+13 0
90	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.038	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
91	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.7703	dk6+25 0	nd	dk6+25 0	nd	dk6+25 0	dk6+25 0
92	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3744	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
93	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	6.1934	nd	dk4+60 0	nd	dk4+60 0	nd	Nd
94	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	10.213	nd	dk4+30 0	nd	dk4+30 0	nd	Nd
95	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.6549	nd	dk4+45 0	nd	dk4+45 0	nd	Nd
96	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.7058	dk6+54 0	nd	dk6+48 0	nd	dk6+54 0	dk6+48 0
97	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.5903	nd	dk4+95 0	nd	dk4+95 0	nd	Nd
98	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.3736	dk6+65 0	dk5+08 0	dk6+66 0	dk5+08 0	dk6+65 0	dk6+66 0
99	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1765	nd	nd	nd	nd	nd	nd
100	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2458	dk6+85 0	dk5+30 0	dk6+85 0	dk5+30 0	dk6+85 0	dk6+85 0
101	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.4437	nd	dk6+13 0	dk7+75 0	dk6+13 0	nd	dk7+75 0
102	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.5628	nd	dk6+45 0	dk8+00 0	dk6+45 0	nd	dk8+00 0
103	91E0-3	*Niżowy łęg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	1.0388	nd	dk6+65 0	dk8+21 0	dk6+65 0	nd	dk8+21 0

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płątu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
104	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.5516	nd	nd	nd	nd	nd	nd
105	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2467	nd	nd	nd	nd	nd	nd
106	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	3.1831	dk8+620	nd	nd	nd	dk8+620	nd
107	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3797	nd	nd	nd	nd	nd	nd
108	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3806	dk8+920	nd	nd	nd	dk8+920	nd
109	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	2.7598	dk8+860	nd	nd	nd	dk8+860	nd
110	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.9999	5+400	nd	5+400	5+400	5+400	5+400
111	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1732	5+300	nd	5+300	nd	nd	nd
112	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1131	nd	nd	nd	nd	nd	nd
113	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.6999	dk11+150	nd	nd	nd	dk11+150	nd
114	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.537	nd	nd	nd	nd	nd	nd
115	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.3774	nd	nd	nd	nd	nd	nd
116	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.1471	nd	nd	nd	nd	nd	nd
117	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.06	nd	dk12+100	dk13+690	dk12+100	nd	dk13+690
118	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.0344	nd	dk12+100	dk13+700	dk12+100	nd	dk13+700
119	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	2.2281	nd	dk12+100	dk13+700	dk12+100	nd	dk13+700
120	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.2675	nd	dk12+100	dk13+700	dk12+100	nd	dk13+700
121	91E0-3	*Niżowy łąg jesionowo-olszowy (<i>Fraxino-Alnetum</i>)	0.591	0+400	nd	0+400	0+400	0+400	0+400

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płatu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
122	6120 - 1	*Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.0771	36+400	nd	36+400	nd	nd	nd
123	6120 - 1	*Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.0935	nd	nd	nd	nd	nd	nd
124	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	0.3042	nd	nd	nd	nd	nd	nd
125	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	0.3752	nd	nd	nd	nd	nd	nd
126	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	0.7111	nd	nd	nd	nd	nd	nd
127	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	0.6507	nd	nd	nd	nd	nd	nd
128	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	1.1901	nd	nd	nd	nd	nd	nd
129	6120	*Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.2795	nd	nd	nd	nd	nd	nd
130	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	4.204	nd	nd	nd	nd	nd	nd
131	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	0.4852	nd	nd	nd	16+400	16+400	16+400
132	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	1.7017	nd	nd	nd	16+400	16+400	16+400
133	6120	*Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	1.7627	nd	nd	nd	14+300	14+300	14+300
134	6120	*Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.7896	nd	nd	nd	14+000	14+000	14+000
135	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa)	0.9087	nd	nd	nd	14+100	14+100	14+100

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Kod siedliska	Nazwa siedliska	Pow. płatu [ha]	W1	W2	W3	W4	W5	W6
		(Arrhenatheretum elatioris)							
136	6120	*Ciepolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.8544	nd	nd	nd	11+700	11+700	11+700
137	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	0.6171	nd	nd	nd	8+900	8+900	8+900
138	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	7.5678	9+100	nd	9+100	9+100	9+100	9+100
139	6120	*Ciepolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.167	nd	nd	nd	nd	nd	nd
140	6120	*Ciepolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.8994	9+300	nd	9+300	nd	nd	nd
141	6120	*Ciepolubne śródlądowe murawy napiaskowe (Koelerion glauce)	0.1843	8+500	nd	8+500	8+500	8+500	8+500
142	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	1.22	5+400	nd	5+400	5+400	5+400	5+400
143	6510	Łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)	6.6359	5+600	nd	5+600	5+600	5+600	5+600
144	3150 - 2	Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne	0.0263	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Objasnienia skrótów: nd – nie dotyczy

Poniżej przedstawiono syntetyczne zestawienie powierzchni niszczonej siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w [ha] dla każdego z analizowanych wariantów.

Tabela 117. Syntetyczne zestawienie powierzchni niszczonej siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w [ha] dla każdego z analizowanych wariantów.

kod siedliska	wariant_1	wariant_2	wariant_3	wariant_4	wariant_5	wariant_6
	niszczona powierzchnia [ha]					
2330-1	0,1806	0,1806	0,1806	0,1806	0,1806	0,1806
3150-2	0,3954	0,3954	0,3954	0,1459	0,1459	0,1459
6120^	0,9224	0,9224	0,9224	2,7292	2,7292	2,7292
6120-1	0,0935	0,0935	0,0935	0,156	0,156	0,156

Raport o oddziaływaniu na środowisko

6510[^]	13,0558	13,0558	13,0558	16,2372	16,2372	16,2372
6510-1	0	0	0	0	0	0
7140-1	1,7849	1,7849	1,7849	0,8898	0,8898	0,8898
9170-2	3,3168	0	3,3168	0	3,3168	3,3168
91D0-6	0	0	0	4,0254	4,0254	4,0254
91E0-3	19,4471	28,4648	22,164	38,7442	29,7263	32,4433
suma	39,103	44,8039	41,8199	62,9523	57,2512	59,9682

[^] - powierzchnia liczona łącznie z podtypem siedliska

Z powyższego zestawienia wynika, że realizacja wariantu 4 wiązałaby się ze zniszczeniem największej powierzchni siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (ok. 63 ha w liniach rozgraniczających), najmniejszy negatywny wpływ wiązałby się natomiast z realizacją wariantu 1 (ok. 39 ha w liniach rozgraniczających).

- zniszczenie stanowisk gatunków roślin i grzybów chronionych zinwentaryzowanych bezpośrednio w liniach zakresu inwestycji:

W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono 6 stanowisk (4 gatunki) rzadkich i chronionych grzybów zlichenizowanych (porostów) oraz 37 stanowisk (13 gatunków) rzadkich i chronionych roślin.

Tabela 118. Zestawienie lokalizacji chronionych gatunków roślin objętych zakresem oddziaływania bezpośredniego projektowanej drogi wg wariantów.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochr.	Warianty					
				W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Kocanki piaszkowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	36+400	36+400	36+400	37+000	37+000	37+000 0
2	Kocanki piaszkowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	Chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	Chrobotek leśny	<i>Cladonia arbuscula</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	Odrożyca jesionowa	<i>Ramalina fraxinea</i>	CH	nd	nd	nd	13	13	13
6	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	ch	nd	nd	nd	18+700	18+700	18+700
7	Kocanki piaszkowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	11+700	11+700	11+700
8	Kocanki piaszkowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	17+300	17+300	17+300
9	Kocanki piaszkowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	24+950	24+950	24+950	25+850	25+850	25+850
10	Grzybienie białe	<i>Nymphaea alba</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	Kocanki piaszkowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	36+000	36+000	36+000	36+600	36+600	36+600
12	Goździk piaszkowy	<i>Dianthus arenarius</i>	ch	36+950	36+950	36+950	nd	nd	nd
13	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	ch	24+700	24+700	24+700	25+600	25+600	25+600
14	Pomocnik	<i>Chimaphila</i>	ch	37+050	37+050	37+050	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochr.	Warianty					
				W1	W2	W3	W4	W5	W6
	baldaszkowy	<i>umbelata</i>							
15	Widłak jałowcowaty	<i>Lycopodium annotinum</i>	ch	37+000	37+000	37+000	nd	nd	nd
16	Goździk piaskowy	<i>Dianthus arenarius</i>	ch	37+700	37+700	37+700	37+150	37+150	37+150
17	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	36+950	36+950	36+950	nd	nd	nd
18	Groszek błotny	<i>Lathyrus palustris</i>	ch	36+900	36+900	36+900	37+500	37+500	37+500
19	Bobrek trójlistkowy	<i>Menyanthes trifoliata</i>	ch	36+900	36+900	36+900	nd	nd	nd
20	Czarcikęsik Kluka	<i>Succisella inflexa</i>	CH	36+500	36+500	36+500	nd	nd	nd
21	Czarcikęsik Kluka	<i>Succisella inflexa</i>	CH	nd	nd	nd	37+000	37+000	37+000
22	Czarcikęsik Kluka	<i>Succisella inflexa</i>	CH	36+600	36+600	36+600	nd	nd	nd
23	Kukułka krwista	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	ch	9+300	9+300	9+300	nd	nd	nd
24	Kruszyk szerokolistny	<i>Epipactis helleborine</i>	ch	nd	nd	nd	38+700	38+700	38+700
25	Chrobotek leśny	<i>Cladonia arbuscula</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	Chrobotek reniferowy	<i>Cladonia rangiferina</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	Płucnica islandzka	<i>Cetraria islandica</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	Widłak goździsty	<i>Lycopodium clavatum</i>	ch	37+100	37+100	nd	nd	nd	nd
31	Wawrzynek wilczelyko	<i>Daphne mezereum</i>	ch	nd	Dk 12+100	Dk 13+700	Dk 12+100	nd	Dk 13+700
32	Łyszczec wiechowaty	<i>Gypsophila paniculata</i>	ch	nd	dk12+100	dk13+700	dk12+100	nd	dk13+700
33	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
36	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	9+250	9+250	9+250	nd	nd	nd
37	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	14+200	14+200	14+200
39	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	13+950	13+950	13+950
40	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	11+550	11+550	11+550
41	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	11+750	11+750	11+750
42	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	14+200	14+200	14+200
43	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	ch	nd	nd	nd	14+050	14+050	14+050

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tab. 1. Zestawienie liczby stanowisk rzadkich i chronionych gatunków porostów wg wariantów.

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Liczba stanowisk i os. (w nawiasie)	Warianty					
				W1	W2	W3	W4	W5	W6
1.	Odrożyca jesionowa <i>Ramalina fraxinea</i>	CH	1 (5)	nd	nd	nd	1	1	1
2.	Chrobotek leśny <i>Cladonia arbuscula</i>	ch	2 (20)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3.	Chrobotek reniferowy <i>Cladonia rangiferina</i>	ch	2 (2)	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4.	Płucnica islandzka <i>Cetraria islandica</i>	ch	1 (5)	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Tab. 2. Zestawienie liczby stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin wg wariantów.

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Liczba stanowisk i os. (w nawiasie)	Warianty					
				W1	W2	W3	W4	W5	W6
1.	Widłak jałowcowaty <i>Lycopodium annotinum</i>	ch	2 (2)	1	1	1	1	1	1
2.	Kruszczyk szerokolistny <i>Epipactis helleborine</i>	ch	1 (1)	nd	nd	nd	1	1	1
3.	Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i>	ch	2 (40)	2	2	1	1	1	1
4.	Goździk piaskowy <i>Dianthus arenarius</i>	ch	2 (40)	2	2	2	1	1	1
5.	Łyszczec wiechowaty <i>Gypsophila paniculata</i>	ch	1 (1)	nd	1	1	1	nd	1
6.	Czarcikęsik Kluka <i>Succisiella inflexa</i>	CH	3 (100)	2	2	2	1	1	1
7.	Wawrzynek wilczczyko <i>Daphne mezereum</i>	ch	1 (1)	nd	1	1	1	Nd	1
8.	Kukułka krwista <i>Dactylorhiza incarnata</i>	ch	1 (5)	1	1	1	nd	nd	nd
9.	Pomocnik baldaszkowaty <i>Chimaphila umbellata</i>	ch	1 (1)	1	1	1	nd	nd	Nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa gatunkowa	Status ochrony	Liczba stanowisk i os. (w nawiasie)	Warianty					
				W1	W2	W3	W4	W5	W6
10.	Bobrek trójlistkowy <i>Menyanthes trifolia ta</i>	ch	1 (100)	1	1	1	nd	nd	Nd
11.	Grzybień białe <i>Nymphaea alba</i>	ch	1 (30)	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
12.	Kocanki piaskowe <i>Helichrysum arenarium</i>	ch	20 (5000)	5	5	5	12	12	12
13.	Groszek błotny <i>Lathyrus palustris</i>	ch	1 (20)	1	1	1	1	1	1

Poniżej przedstawiono syntetyczne zestawienie liczby niszczonej roślin naczyniowych i grzybów (porostów) podlegających ochronie prawnej.

Tabela. Syntetyczne zestawienie liczby niszczonej chronionych gatunków roślin i grzybów dla każdego z analizowanych wariantów.

Gatunki roślin i grzybów chronionych	wariant_1	wariant_2	wariant_3	wariant_4	wariant_5	wariant_6
r. naczyniowe	9	11	11	9	7	9
porosty	0	0	0	1	1	1
suma gatunków chronionych	9	11	11	10	8	10

Z powyższego zestawienia wynika, że realizacja wariantu 2 i 3 wiązałaby się ze zniszczeniem największej liczby gatunków chronionych (po 11 gatunków roślin naczyniowych w liniach rozgraniczających). Najmniejszy negatywny wpływ wiązałby się natomiast z realizacją wariantu 5 (8 gatunków w liniach rozgraniczających, w tym 7 gatunków roślin naczyniowych i jeden gatunek porostów).

- zawleczenia obcych gatunków;
- wycinkę przydrożnych drzew i krzewów;
- czasowe pogorszenie warunków siedliskowych w otoczeniu drogi w wyniku: pracy ciężkiego sprzętu, składowania materiałów budowlanych, ziemi z wykopów, lokalizacji zaplecza technicznego, itp.

Podsumowując, oddziaływanie bezpośrednie na etapie budowy związane będzie z niszczeniem stanowisk, które znajdują się w obrębie linii zakresu inwestycji analizoanych wariantów.

W przypadku oddziaływań pośrednich na tym etapie, może dojść do okresowych zmian warunków wodnych, które po zakończeniu prac budowlanych powrócą do stanu poprzedniego. Nie będzie to miało wpływu na egzystencje stwierdzonych na badanym terenie gatunków.

Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji, nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu inwestycji na szatę roślinną, gdyż przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazują na spełnienie standardów jakości środowiska na granicy linii zakresu inwestycji. Co więcej, należy spodziewać się, iż mimo wzrostu natężenia ruchu, standardy środowiska będą zachowane, a wartość stężeń zanieczyszczeń będzie maleć w wyniku postępu technologicznego branży motoryzacyjnej.

VIII.2.2 Zabezpieczenia szaty roślinnej

W celu zapobiegania, ograniczania i minimalizacji negatywnego wpływu projektowanej inwestycji na szatę roślinną (zabezpieczenia siedlisk o znaczeniu wspólnotowym opisano w rozdz. VII.2.2.2.4. i VII.6.2.2.4.) w trakcie trwania prac budowlanych, jak i jej późniejszej eksploatacji, przewiduje się następujące działania i środki ochronne:

Faza budowy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót pod drogę i obiekty jej towarzyszące tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- utrzymywać porządek na terenie budowy i jej zaplecza, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu;
- składować materiały budowlane, masy ziemne i destrukty asfaltowy poza terenami łąk, starorzeczy i zabagnień;
- zabezpieczyć drzewa i krzewy przed uszkodzeniami mechanicznymi (korony, pnie i korzenie istniejących drzew w sąsiedztwie inwestycji powinny być zabezpieczone na czas trwania prac budowlanych; podobnie grupy krzewów należy wygrodzić, izolując od placu budowy);
- po przeprowadzonych pracach przeprowadzić rekultywację terenów tymczasowo zajętych w czasie budowy drogi;
- w celu rekompensaty wycinki drzew i krzewów, kolidujących z realizacją inwestycji należy zaproponować nowe nasadzenia zieleni krajobrazowej oraz zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejścia dla zwierząt;

Faza eksploatacji

W związku z tym, że nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu inwestycji na szatę roślinną w fazie eksploatacji inwestycji, nie zakłada się wprowadzania żadnych zabezpieczeń dla szaty roślinnej (poza pielęgnacją nasadzeń zieleni).

VIII.3. Fauna

Wpływ na faunę bezkręgowców

Chronione gatunki ślimaków w zasięgu oddziaływania wariantów

Poczwarówka zwężona *Vertigo angustior* – zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku różni się nieco dla grupy wariantów W1, W2, W3 (4 stanowiska) od wariantów W4, W5, W6 (3 stanowiska).

Poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana* – zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku różni się znacząco dla poszczególnych wariantów: W1 (0 stanowisk), W2 (1 stanowisko – km 2+300), W3 (0 stanowisk), W4 (3 stanowiska, km 11+730, km 18+190, km 2+300), W5 (2 stanowiska: 11+730, km 18+190), W6 (2 stanowiska: 1+730, 18+190).

Tabela 119. Zestawienie lokalizacji stanowisk poczwarówek w stosunku do kilometrażu poszczególnych wariantów inwestycji.

Lp.	Gatunek	Ochrona	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	<i>Vertigo angustior</i>	Ch, DS. II, RB-EN, RL-EN	9+330	9+330	9+330	nd	nd	nd
2	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Ch, DS. II, RB-CR, RL-CR	nd	nd	nd	11+730	11+730	11+730
3	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Ch, DS. II, RB-CR, RL-CR	nd	nd	nd	18+190	18+190	18+190
4	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Ch, DS. II, RB-CR, RL-CR	nd	dk2+300	nd	dk2+300	nd	nd
5	<i>Vertigo angustior</i>	Ch, DS. II, RB-EN, RL-EN	22+720	22+720	22+720	23+620	23+620	23+620
6	<i>Vertigo angustior</i>	Ch, DS. II, RB-EN, RL-EN	27+120	27+120	27+120	28+020	28+020	28+020
7	<i>Vertigo angustior</i>	Ch, DS. II, RB-EN, RL-EN	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	<i>Vertigo angustior</i>	Ch, DS. II, RB-EN, RL-EN	24+970	24+970	24+970	25+070	25+070	25+070

Objaśnienia: orientacyjny kilometraż: nd – nie dotyczy, dk – dla danego wariantu drogi krajowej, bez oznaczenia – dla osi głównej wariantu, W1-W6 – kolejne warianty inwestycji, Ch – gatunek pod ochroną ścisłą na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt; DS II – gatunek wymieniony w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej

RB - gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (kategoria CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony), RL - gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony)

Waloryzacja chronionych gatunków owadów w zasięgu oddziaływania wariantów

Zalotka spłaszczona *Leucorrhinia caudalis* (Charpentier, 1840) – siedliska tego gatunku zostały stwierdzone, ale nie przewiduje się oddziaływania na nie.

Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis* (CHARPENTIER, 1825) - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku jest zbliżony dla poszczególnych wariantów: W1, W2, W3 (około km 36+750 o powierzchni łącznej 0,87ha) i W4, W5, W6 (około km 37+170 o powierzchni łącznej 0,43ha). Dotyczy to stanowiska nr 4.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Kreślinek nizinny *Graphoderus bilineatus* - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku jest zbliżony dla poszczególnych wariantów: W1, W2, W3 (około km 36+750 o powierzchni łącznej 0,87ha) i W4, W5, W6 (około km 37+170 o powierzchni łącznej 0,43ha). Dotyczy to stanowiska nr 3.

Żagnica zielona *Aeshna viridis* (EVERSMANN, 1836) - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku różni się znacząco dla grupy wariantów W1, W2, W3 (1 stanowisko około km 36+750 o powierzchni łącznej 0,43ha) i W4, W5, W6 (0 stanowisk). Dotyczy to stanowiska nr 5.

Gadziogłówka żółtonoga *Gomphus flavipes* - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku różni się znacząco dla grupy wariantów W1, W2, W3 (1 stanowisko około km 36+450 o powierzchni łącznej 1,87ha) Dotyczy to stanowiska nr 7.

Czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* (HAWORTH, 1802) - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku różni dla poszczególnych wariantów, tj. W1: 5 stanowisk (około km 36+650, 26+400, 1+750, 11+050, 11+500 o powierzchni łącznej 10,0ha), W2 - 8,56ha, W3 – 9,56ha, W4 – 8,07ha, W5 – 17,41ha, W6 – 16,98ha.

Tabela 120. Zestawienie lokalizacji siedlisk entomofauny w stosunku do kilometrażu poszczególnych wariantów inwestycji.

Lp.	Gatunek	Status ochronny	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Zalotka spłaszczona	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Ch	nd	nd	nd	nd	nd
2	Zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Ch, KBe, DS II	nd	nd	nd	nd	nd
3	Kreślinek nizinny	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Ch, DS II, IV, KBe	36+750	36+750	36+750	37+170	37+170
4	Zalotka większa	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Ch, KBe, DS II	36+750	36+750	36+750	37+170	37+170
5	Żagnica zielona	<i>Aeshna viridis</i>	Ch, DS. IV, RL-EN	36+750	36+750	36+750	nd	nd
6	Żagnica zielona	<i>Aeshna viridis</i>	Ch, DS. IV, RL-EN	nd	nd	nd	nd	nd
7	Gadziogłówka żółtonoga	<i>Gomphus flavipes</i>	ch	36+450	36+450	36+450	nd	nd
8	Trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Ch, KBe, DS II	nd	nd	nd	nd	nd
9	Trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Ch, KBe, DS II	36+300	36+300	36+300	36+820	36+820
10	Trzepla zielona	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Ch, KBe, DS II	36+450	36+450	36+450	nd	nd
11	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC	nd	nd	nd	36+830	36+830
12	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC	36+650	36+650	36+650	nd	nd
13	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC	26+400	26+400	26+400	nd	nd
14	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC	Dk 1+750	nd	Dk 1+750	nd	Dk 1+750
15	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC	nd	nd	nd	nd	nd
16	Czerwończyk nieparek	<i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR,	Dk 11+050	Dk 10+000	Dk 11+580	Dk 10+000	Dk 11+050

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Gatunek	Status ochronny	W1	W2	W3	W4	W5	W6
		RL-LC						
17	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	Ch, DS II, KBe, RB-LR, RL-LC	Dk 11+500	Dk 10+400	Dk 12+000	Dk 10+400	Dk 11+500	Dk 12+000

Objaśnienia: orientacyjny kilometraż: nd – nie dotyczy, dk – dla danego wariantu drogi krajowej, bez oznaczenia – dla osi głównej wariantu, W1-W6 – kolejne warianty inwestycji; Ch – gatunek pod ochroną ścisłą, ch – gatunek pod ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt; KBe – gatunek chroniony na mocy Konwencji o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencji Berneńskiej – 1979); pogrubieniem wyróżniono gatunki ściśle chronione, umieszczone w Załączniku II do tej Konwencji, DS II/IV – gatunek wymieniony w załączniku II/IV Dyrektywy Siedliskowej, RB - gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (kategoria VU – narażony, LR – niższego ryzyka), RL - gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, LC – najmniejszej troski, DD – dane niepełne)

Tabela 121. Zestawienie procentowe zniszczeń stanowisk chronionych gatunków owadów wg. wariantów.

Lp.	Gatunek	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Zalotka spłaszczona <i>Leucorrhinia caudalis</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%
2	Zalotka większa <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%
3	Kreślinek nizinny <i>Graphoderus bilineatus</i>	63%	63%	63%	31%	31%	31%
4	Zalotka większa <i>Leucorrhinia pectoralis</i>	63%	63%	63%	31%	31%	31%
5	Żagnica zielona <i>Aeshna viridis</i>	100%	100%	100%	0%	0%	0%
6	Żagnica zielona <i>Aeshna viridis</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%
7	Gadziogłówka żółtonoga <i>Gomphus flavipes</i>	100%	100%	100%	0%	0%	0%
8	Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	81%	81%	81%	6%	6%	6%
10	Trzepla zielona <i>Ophiogomphus cecilia</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	0%	0%	0%	100%	100%	100%
12	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	100%	100%	100%	0%	0%	0%
13	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	8%	8%	8%	0%	0%	0%
14	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	5%	0%	5%	0%	47%	47%
15	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%
16	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	74%	82%	82%	82%	74%	82%
17	Czerwończyk nieparek <i>Lycaena dispar</i>	81%	74%	74%	74%	81%	74%

Potencjalne oddziaływania na ślimaki i owady na etapie realizacji inwestycji (budowy)

a) oddziaływania bezpośrednie:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- zniszczenie/zmniejszenie siedlisk na skutek zajęcia terenu pod inwestycję oraz na etapie budowy;
- wycinka i uszkodzanie drzew poprzez nieumyślne złamania, otarcia, zasypywanie;
- zanieczyszczenie roślin żywicielskich substancjami pylistymi;
- zdarcie warstwy ziółorośli i krzewów;
- przypadkowe, nieumyślne zabijanie zwierząt;
- obsiewanie i obsadzanie skarpy trawą i ozdobnymi roślinami obcego pochodzenia;

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości sąsiadujących z inwestycją siedlisk poprzez zmianę stosunków wodnych i/lub zanieczyszczenia, wydeptywanie i zaśmiecanie siedliska powstające na etapie realizacji inwestycji;

Potencjalne oddziaływania na ślimaki i owady na etapie eksploatacji

a) oddziaływania bezpośrednie:

- przypadkowe, nieumyślne zabijanie zwierząt;

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości sąsiadujących z inwestycją siedlisk poprzez zanieczyszczenia powstające na etapie eksploatacji;
- pogorszenie jakości sąsiadujących z inwestycją siedlisk poprzez zmianę stosunków wodnych i/lub zanieczyszczenia, wydeptywanie i zaśmiecanie siedliska powstające na etapie eksploatacji inwestycji;
- przypadkowe, nieumyślne zabijanie zwierząt podczas kolizji;
- wkraczanie roślin i synantropijnych.

Wpływ na ichtiofaunę

Ogółem odnotowano występowanie 15 gatunków ryb, z czego 4 gatunki ichtiofauny wymienione zostały w II Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej (DS.), tj. boleń, koza, piskorz, różanka. Zestawienie ilości stanowisk dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1, W2, W3 - 7, W4, W5, W6 - 9. Charakterystyka chronionych i cennych gatunków oraz szczegółowe zestawienie stanowisk ichtiofauny wraz z ich lokalizacją względem wariantów przedstawia poniższa tabela.

Lista chronionych gatunków ichtiofauny w zasięgu oddziaływania wariantów

Boleń *Leuciscis aspius* – zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku jest niemal identyczne dla każdego z wariantów W1, W2, W3 - 1 stanowisko w km 36+470, dla wariantów W4, W5, W6 w km 36+700.

Koza *Cobitis taenia* – zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku jest zbliżone dla poszczególnych wariantów obejmując po 3 stanowiska: W1 i W3: około km 6+700, 28+350, 36+470, W2 około km 5+150, 28+350, 36+470, W4: około km 5+150, 29+270, 36+700, W5: 6+700, 29+270, 36+700, W6: około km 6+700, 29+270 i 36+700.

Piskorz *Misgurnus fossilis* - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku różni się znacząco dla grupy wariantów W1, W2, W3 (1 stanowisko około km 28+350) od wariantów W4, W5, W6 (3 stanowiska około km 12+260, 17+370, 29+270).

Różanka *Rhodeus sericeus* - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku jest zbliżone dla poszczególnych wariantów obejmując 2 stanowiska: W1, W2, W3 około km 26+020 i 36+470 i 2 stanowiska w obrębie W4, W5, W6 około km 26+990 i 36+700.

Śliz *Barbatula barbatula* - zakres oddziaływania na siedliska tego gatunku nieco różni się pomiędzy grupami wariantów. W obrębie wariantów W1, W2, W3 obejmuje 4 stanowiska, a w obrębie wariantów W4, W5, W6 obejmuje 5 stanowisk.

Tabela 122. Zestawienie lokalizacji stanowisk chronionych gatunków ryb w stosunku do kilometrażu poszczególnych wariantów inwestycji.

Lp.	Gatunek	Status ochronny	Wariant					
			W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Śliz	ch	0+400	0+400	0+400	0+400	0+400	0+400
3	Piskorz	ch, DS. II, RB-NT	nd	nd	nd	12+260	12+260	12+260
3	Śliz	ch	nd	nd	nd	12+260	12+260	12+260
4	Piskorz	ch, DS. II, RB-NT	nd	nd	nd	17+370	17+370	17+370
6	Koza	ch, DS. II	dk 6+700	dk 5+150	dk 6+700	dk 5+150	dk 6+700	dk 6+700
6	Śliz	ch	dk 6+700	dk 5+150	dk 6+700	dk 5+150	dk 6+700	dk 6+700
7	Śliz	ch	nd	dk2+32	nd	dk 2+32	nd	nd
8	Śliz	ch	Dk 2+150	nd	dk 2+150	nd	dk 2+150	dk 2+150
10	Różanka	ch, DS. II, RB-NT	26+020	26+020	26+020	26+990	26+990	26+990
11	Koza	ch, DS. II	28+350	28+350	28+350	29+270	29+270	29+270
11	Piskorz	ch, DS. II, RB-NT	28+350	28+350	28+350	29+270	29+270	29+270
12	Boleń	DS. II	36+470	36+470	36+470	36+700	36+700	36+700
12	Koza	ch, DS. II	36+470	36+470	36+470	36+700	36+700	36+700
12	Różanka	ch, DS. II, RB-NT	36+470	36+470	36+470	36+700	36+700	36+700
12	Śliz	ch	36+470	36+470	36+470	36+700	36+700	36+700

Objaśnienia: orientacyjny kilometraż: nd – nie dotyczy, dk – dla danego wariantu drogi krajowej, bez oznaczenia – dla osi głównej wariantu, W1-W6 – kolejne warianty inwestycji; Ch – gatunek pod ochroną ścisłą, ch – gatunek pod ochroną częściową na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt; KBe – gatunek chroniony na mocy Konwencji o ochronie dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencji Berneńskiej – 1979); pogrubieniem wyróżniono gatunki ściśle chronione, umieszczone w Załączniku II do tej Konwencji, DS II/IV – gatunek wymieniony w załączniku II/IV Dyrektywy

Siedliskowej, RB - gatunek z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (kategoria VU – narażony, LR – niższego ryzyka), RL - gatunek z Czerwonej Listy Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce (kategoria CR – krytycznie zagrożony, EN – zagrożony, VU – narażony, NT – bliski zagrożenia, LC – najmniejszej troski, DD – dane niepełne)

Potencjalne oddziaływania na ichtiofaunę na etapie realizacji inwestycji (budowy):

a) oddziaływania bezpośrednie:

- przypadkowe zranienie, płoszenie i zabicie osobników dorosłych i ich stadiów rozwojowych spowodowane intensywnymi pracami w zasięgu cieków, w tym obiektów mostowych;
- zabijanie zwierząt związanych z mułem – piskorz;
- pogorszenie siedlisk ryb i minogów poprzez zmianę reżimów hydrologicznych cieku oraz likwidację struktury dna jako miejsca tarlisk i rozwoju ikry;
- zmaczenie i zamulenie wody podczas prac budowlanych;
- skażenie (w tym samoczynny spływ zanieczyszczeń) wód i gleby przez przedostanie się do wody materiałów budowlanych (w tym przede wszystkim mleczka budowlanego) lub środków stosowanych do zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych w trakcie budowy lub konserwacji infrastruktury przecinającej cieki, np. mostów lub przepustów.

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości bądź całkowita utrata siedlisk ichtiofauny spowodowane zmianą stosunków wodnych, zabudową związaną z infrastrukturą przeprawową (mosty, przyczółki mostów, przepusty), modyfikacją brzegów itp.;
- okresowa zmiana stosunków wodnych;
- drgania podłoża, hałas, zmiana warunków świetlnych (efekt płoszenia) na etapie realizacji prac budowlanych w odcinkach cieków;

Potencjalne oddziaływania na ichtiofaunę na etapie eksploatacji:

a) oddziaływania bezpośrednie:

- brak oddziaływania

b) oddziaływania pośrednie:

- zanieczyszczenia powstające na etapie eksploatacji, w tym niemożliwe do przewidzenia, a wynikające z katastrof/wypadków w ruchu drogowym;

Wpływ na herpetofaunę

Ogółem odnotowano występowanie 13 gatunków płazów i 3 gatunki gadów, z czego 2 gatunki herpetofauny wymienione zostały w II Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej (DS.) (kumak nizinny, traszka grzebieniasta), a 7 gatunków w Załączniku IV (grzebiuszka ziemna, ropucha paskówka, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba jeziorkowa, żaba moczarowa oraz spośród gadów jaszczurka zwinka.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Zestawienie ilości stanowisk dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1 - 64, W2 - 62, W3 - 60, W4 - 65, W5 - 68, W6 - 64. Najwięcej stanowisk, gdzie występują gatunki z II Załącznika DS stwierdzono w obrębie W5 (26%) i W1 (24%), a najmniej w obrębie W2 (10%) i W4 (13%). Pod względem bagactwa gatunkowego (stwierdzono >4 gat. w stanowisku) najlepsze były W2 (18%), W1 i W4 (17%), a najuboższe W6 (11%) i W3 (13%). Szczegółowe zestawienie stanowisk herpetofauny wraz z ich lokalizacją względem wariantów przedstawia poniższa tabela. Poniżej zamieszczono również zestawienie procentowe zajęcia siedlisk dla chronionych gatunków herpetofauny wg wariantów.

Lista chronionych gatunków herpetofauny w zasięgu oddziaływania wariantów

Tabela 123. Zestawienie stanowisk herpetofauny stwierdzonych w obrębie wariantów inwestycyjnych.

Lp.	Nazwa zbiornika	N gat.	N gat. zał II DŚ	N gat. zał IV DŚ	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	SP0078	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	SP0055	3	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	SP0053	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	SP0060	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	SP0121	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	SP0119	2	0	1	nd	nd	nd	11+250	11+250	11+250
7	SP0059	4	0	1	nd	nd	nd	11+100	11+100	11+100
8	SP0120	2	0	1	nd	nd	nd	11+600	11+600	11+600
9	SP0061	3	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	SP0063	3	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	SP0062	4	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	SP0068	6	2	4	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	SP0069	1	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	SP0067	4	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	SP0071	6	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	SP0070	4	0	1	nd	nd	nd	13+540	13+540	13+540
17	SP0064	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
18	SP0065	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
19	SP0072	5	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
20	SP0074	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
21	SP0149	2	0	1	nd	nd	nd	16+320	16+320	16+320
22	SP0151	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	SP0152	1	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	SP0150	0	0	0	nd	nd	nd	16+450	16+450	16+450
25	SP0129	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	SP0145	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	SP0131	3	0	1	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
28	SP0146	3	0	1	nd	nd	nd	17+550	17+550	17+550
29	SP0148	0	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa zbiornika	N gat.	N gat. zał II DŚ	N gat. zał IV DŚ	W1	W2	W3	W4	W5	W6
30	SP0130	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	SP0147	4	1	3	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	SP0154	3	0	1	nd	nd	nd	17+920	17+920	17+920
33	SP0132	3	0	1	nd	nd	nd	18+100	18+100	18+100
34	SP0153	3	0	1	nd	nd	nd	18+150	18+150	18+150
35	SP0133	2	0	1	nd	nd	nd	18+200	18+200	18+200
36	SP0156	2	0	1	nd	nd	nd	18+700	18+700	18+700
37	SP0155	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	SP0135	4	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	SP0051	2	0	1	11+580	11+580	11+580	nd	nd	nd
40	SP0052	4	0	2	11+830	11+830	11+830	nd	nd	nd
41	SP0058	3	0	1	12+175	12+175	12+175	nd	nd	nd
42	SP0057	5	0	2	13+540	13+540	13+540	nd	nd	nd
43	SP0047	5	1	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	SP0077	5	0	3	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	SP0045	8	0	4	16+260	16+260	16+260	nd	nd	nd
46	SP0177	2	0	1	17+500	17+500	17+500	nd	nd	nd
47	SP0039	3	0	1	17+610	17+610	17+610	nd	nd	nd
48	SP0040	3	0	1	17+650	17+650	17+650	nd	nd	nd
49	SP0038	3	0	1	17+610	17+610	17+610	nd	nd	nd
50	SP0041	3	0	1	17+730	17+730	17+730	nd	nd	nd
51	SP0037	4	0	1	17+800	17+800	17+800	nd	nd	nd
52	SP0210	2	0	1	18+030	18+030	18+030	nd	nd	nd
53	SP0042	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	SP0211	5	1	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	SP0036	2	0	0	18+185	18+185	18+185	nd	nd	nd
56	SP0214	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	SP0049	1	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	SP0035	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	SP0029	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	SP0030	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	SP0180	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	SP0034	4	0	2	nd	nd	nd	24+610	24+610	24+610
63	SP0181	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	SP0025	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	SP0212	2	0	1	24	24	24	24+900	24+900	24+900
66	SP0175	2	0	1	24+040	24+040	24+040	24+920	24+920	24+920
67	SP0026	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	SP0028	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	SP0213	2	0	1	24+525	24+525	24+525	25+420	25+420	25+420
70	SP0215	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa zbiornika	N gat.	N gat. zał II DŚ	N gat. zał IV DŚ	W1	W2	W3	W4	W5	W6
71	SP0024	4	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	SP0191	1	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	SP0190	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	SP0202	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	SP0188	2	0	1	25+770	25+770	25+770	26+680	26+680	26+680
76	SP0189	1	0	0	25+800	25+800	25+800	26+740	26+740	26+740
77	SP0186	2	0	1	25+870	25+870	25+870	26+780	26+780	26+780
78	SP0187	2	0	1	25+800	25+800	25+800	26+740	26+740	26+740
79	SP0022	6	0	3	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
80	SP0021	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
81	SP0192	1	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
82	SP0193	1	0	0	nd	nd	nd	27+000	27+000	27+000
83	SP0185	1	0	0	25+940	25+940	25+940	26+840	26+840	26+840
84	SP0224	2	0	1	26+000	26+000	26+000	nd	nd	nd
85	SP0171	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	SP0023	2	0	0	25+980	25+980	25+980	26+880	26+880	26+880
87	SP0174	1	0	0	26+000	26+000	26+000	26+900	26+900	26+900
88	SP0184	1	0	0	26+15	26+15	26+15	26+92	26+92	26+92
89	SP0033	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	SP0201	1	0	0	26+520	26+520	26+520	27+430	27+430	27+430
91	SP0178	1	0	0	26+790	26+790	26+790	27+660	27+660	27+660
92	SP0170	3	0	1	26+800	26+800	26+800	nd	nd	nd
93	SP0197	1	0	0	nd	nd	Nd	nd	nd	nd
94	SP0169	2	0	1	nd	nd	Nd	nd	nd	nd
95	SP0176	1	0	0	nd	nd	nd	28+000	28+000	28+000
96	SP0019	5	1	3	nd	nd	nd	nd	nd	nd
97	SP0173	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
98	SP0168	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
99	SP0018	2	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
100	SP0017	1	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
101	SP0016	5	0	2	28+000	28+000	28+000	28+930	28+930	28+930
102	SP0219	2	0	1	28+000	28+000	28+000	28+900	28+900	28+900
103	SP0220	3	0	1	28+080	28+080	28+080	28+950	28+950	28+950
104	SP0221	3	0	1	28+080	28+080	28+080	28+985	28+985	28+985
105	SP0183	2	0	1	nd	nd	nd	29+140	29+140	29+140
106	SP0179	1	0	0	nd	nd	nd	29+200	29+200	29+200
107	SP0014	3	0	0	nd	nd	nd	29+280	29+280	29+280
108	SP0012	2	0	0	nd	nd	nd	29+400	29+400	29+400
109	SP0013	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
110	SP0195	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
111	SP0015	2	0	0	28+360	28+360	28+360	29+280	29+280	29+280

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa zbiornika	N gat.	N gat. zał II DŚ	N gat. zał IV DŚ	W1	W2	W3	W4	W5	W6
112	SP0208	2	0	1	28+350	28+350	28+350	29+220	29+220	29+220
113	SP0207	2	0	0	28+350	28+350	28+350	29+220	29+220	29+220
114	SP0223	1	0	0	nd	nd	nd	29+650	29+650	29+650
115	SP0206	2	0	1	nd	nd	nd	29+630	29+630	29+630
116	SP0011	6	0	2	nd	nd	nd	Nd	nd	nd
117	SP0010	2	0	0	nd	nd	nd	Nd	nd	nd
118	SP0007	1	0	1	nd	nd	nd	Nd	nd	nd
119	SP0003	5	0	2	nd	nd	nd	34+930	34+930	34+930
120	SP0032	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
121	SP0006	4	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	Nd
122	SP0002	5	0	3	36+700	36+700	36+700	37+200	37+200	37+200
123	SP0001	3	0	2	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
124	SP0004	1	0	0	Nd	nd	nd	nd	nd	Nd
125	SP0136	5	0	2	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
126	SP0159	2	0	1	dk1+820	nd	dk1+820	nd	dk1+820	dk1+820
127	SP0143	4	0	1	Nd	nd	nd	nd	dk2+000	dk2+000
128	SP0160	6	1	4	dk2+000	nd	dk2+000	nd	dk2+000	dk2+000
129	SP0163	4	0	2	dk2+160	nd	dk2+160	nd	dk2+160	dk2+160
130	SP0087	3	0	1	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
131	SP0088	7	1	4	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
132	SP0137	4	0	2	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
133	SP0138	3	0	1	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
134	SP0164	6	0	4	Nd	dk1+850	nd	dk1+850	nd	nd
135	SP0167	5	0	2	Nd	nd	nd	Nd	nd	nd
136	SP0085	1	0	0	dk6+600	dk5+090	dk6+600	dk5+090	dk6+600	dk6+600
137	SP0114	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
138	SP0089	7	1	4	dk7+280	dk5+600	nd	dk5+600	dk7+280	nd
139	SP0091	5	1	3	dk7+400	nd	nd	nd	dk7+400	nd
140	SP0096	6	0	2	dk7+570	nd	nd	nd	dk7+570	nd
141	SP0098	2	0	1	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
142	SP0094	3	0	2	dk7+870	nd	nd	nd	dk7+870	nd
143	SP0101	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
144	SP0100	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
145	SP0102	1	1	1	nd	Nd	nd	nd	nd	nd
146	SP0105	8	1	5	dk11+000	dk9+900	dk11+500	dk9+900	dk11+000	dk11+500
147	SP0117	2	0	1	dk11+300	dk10+210	dk11+790	dk10+210	dk11+300	dk11+790
148	SP0128	3	0	1	dk11+250	dk10+170	dk11+740	dk10+170	dk11+250	dk11+740
149	SP0109	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
150	SP0125	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
151	SP0124	3	0	1	dk12+670	nd	nd	nd	dk12+670	nd

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa zbiornika	N gat.	N gat. zał II DŚ	N gat. zał IV DŚ	W1	W2	W3	W4	W5	W6
152	SP0144	1	1	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
153	SP0083	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
154	SP0080	5	1	3	2+700	2+700	2+700	2+700	2+700	2+700
155	SP0079	7	1	4	2+900	2+900	2+900	2+900	2+900	2+900
156	SP0082	4	1	2	2+700	2+700	2+700	2+700	2+700	2+700
157	SP0123	7	1	3	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
158	SP0081	1	1	1	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
159	SP0122	5	0	3	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
160	SP0054	2	0	1	9+634	9+634	9+634	nd	nd	nd
161	SP0056	4	0	2	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
162	SP0066	2	0	1	Nd	nd	nd	13+050	13+050	13+050
163	SP0050	10	1	5	Nd	nd	Nd	nd	nd	nd
164	SP0046	7	0	3	16+260	16+260	16+260	nd	nd	nd
165	SP0076	8	0	3	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
166	SP0075	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
167	SP0073	5	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
168	SP0134	4	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
169	SP0048	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
170	SP0031	3	0	1	20+335	20+335	20+335	nd	nd	nd
171	SP0139	3	0	1	nd	nd	nd	nd	nd	nd
172	SP0166	5	0	2	nd	dk2+340	nd	dk2+340	nd	nd
173	SP0165	5	0	2	nd	dk2+340	nd	dk2+340	nd	nd
174	SP0142	3	0	1	nd	nd	nd	Nd	nd	nd
175	SP0115	2	0	1	nd	nd	nd	Nd	nd	nd
176	SP0084	5	1	3	nd	nd	nd	Nd	nd	nd
177	SP0086	3	0	1	dk6+820	dk5+250	dk6+820	dk5+250	dk6+820	dk6+820
178	SP0090	1	1	1	dk7+340	dk5+720	nd	dk5+720	dk7+340	nd
179	SP0095	6	1	3	dk7+550	nd	nd	nd	dk7+550	nd
180	SP0097	3	0	1	nd	dk6+350	dk7+930	dk6+350	nd	dk7+930
181	SP0092	6	1	3	dk8+150	nd	nd	nd	dk8+150	nd
182	SP0093	9	1	6	dk8+270	nd	nd	nd	dk8+270	nd
183	SP0099	7	0	4	Nd	nd	nd	nd	Nd	nd
184	SP0103	4	1	2	nd	nd	nd	nd	Nd	nd
185	SP0104	4	1	2	nd	dk9+400	dk11+000	dk9+400	Nd	dk11+000
186	SP0108	1	0	0	nd	Nd	nd	nd	Nd	nd
187	SP0107	4	0	2	nd	Nd	nd	nd	nd	nd
188	SP0106	1	1	1	nd	Nd	nd	nd	nd	nd
189	SP0116	2	0	1	nd	Nd	nd	nd	nd	nd
190	SP0126	3	0	1	nd	Nd	nd	nd	nd	nd
191	SP0111	1	0	0	nd	Nd	nd	nd	nd	nd
192	SP0112	2	0	0	nd	dk12+10	dk13+70	dk12+10	nd	dk13+70

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nazwa zbiornika	N gat.	N gat. zał II DŚ	N gat. zał IV DŚ	W1	W2	W3	W4	W5	W6
						0	0	0		0
193	SP0110	4	1	2	nd	dk11+70 0	dk13+28 0	dk11+70 0	nd	dk13+28 0
194	SP0118	3	1	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
195	SP0113	2	0	0	nd	dk12+08 0	dk13+64 0	dk12+08 0	nd	dk13+64 0
196	SP0203	2	0	1	22+610	22+610	22+610	23+550	23+550	23+550
197	SP0225	1	0	1	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
198	SP0027	4	0	1	Nd	nd	nd	nd	nd	nd
199	SP0217	2	0	1	24+840	24+840	24+840	25+740	25+740	25+740
200	SP0200	2	0	1	26+500	26+500	26+500	nd	nd	nd
201	SP0020	4	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
202	SP0008	2	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
203	SP0009	3	0	2	nd	nd	nd	nd	nd	nd
204	SP0005	3	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
205	SP0043	8	0	4	16+350	16+350	16+350	nd	nd	nd
206	SP0044	8	0	4	16+325	16+325	16+325	nd	nd	nd
207	SP0226	1	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
208	SP0227	1	0	0	nd	nd	nd	nd	nd	nd
	Razem				64	62	60	65	68	64

Objaśnienia:

N gat. – łączna liczba gatunków, N gat II DŚ – liczba gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej UE: (obejmuje gatunki, których utrzymanie wymaga ochrony właściwych im siedlisk i wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony)

N gat IV DŚ – liczba gatunków wymienionych w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej UE: - obejmuje gatunki wymagające ochrony ścisłej.

W1, W2, W3, W4, W5, W6 – nazwa wariantu inwestycyjnego

Tabela 124. Zestawienie procentowe zajęcia siedlisk dla chronionych gatunków herpetofauny wg wariantów.

Lp.	Siedlisko	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	siedliska, gdzie wyst. gatunki z zał II DŚ	24%	10%	18%	13%	26%	21%
2	siedliska, gdzie wyst. gatunki z zał IV DŚ	2%	2%	1%	2%	2%	2%
3	siedliska, gdzie wyst. gatunki z II lub IV zał DŚ	2%	2%	1%	2%	2%	2%
4	siedliska potencjalne	0%	0%	0%	3%	3%	3%
5	siedliska, gdzie wyst. 1 gatunek	1%	1%	1%	1%	1%	1%
6	siedliska, gdzie wyst. 2-4 gatunki	1%	1%	1%	1%	1%	2%
7	siedliska, gdzie wyst. >4 gatunki	17%	18%	13%	17%	16%	11%

Oddziaływanie na populacje płazów i gadów można podzielić na bezpośrednie i pośrednie. O ile oddziaływania bezpośrednie są stosunkowo łatwo do identyfikacji,

to pośrednie już nie, bo ich działanie rozkłada się najczęściej na wiele lat. Potencjalne oddziaływania planowej inwestycji na populację płazów i gadów przedstawiono w rozbiu na dwa etapy: etap realizacji inwestycji oraz etap eksploatacji drogi.

Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji inwestycji

a) oddziaływania bezpośrednie:

- utrata siedlisk spowodowana zajęciem terenu pod inwestycję;
- śmiertelność lub przypadkowe zranienie w wyniku przypadkowych kolizji z maszynami budowlanym;
- stworzenie pułapek ekologicznych w postaci wykopów;
- stworzenie pułapki ekologicznej w postaci krótkoterminowych dogodnych warunków do rozmnażania;
- wystąpienie efektu barierowego związanego z zaburzeniem lokalnych tras migracji między siedliskami gatunków i utrudnienie lub uniemożliwienie swobodnej migracji osobników,
- pogorszenie jakości elementów siedliskowych, w związku z potencjalnymi zanieczyszczeniami gleby i wody, zmianę stosunków wodnych (odwodnienie);

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości bądź całkowita utrata siedlisk płazów spowodowane zmianą stosunków wodnych, zabudową związaną z infrastrukturą przeprawową (mosty, przyczółki mostów, przepusty), modyfikacją brzegów itp.;
- pogorszenie jakości sąsiadujących z inwestycją siedlisk płazów spowodowane zanieczyszczeniem środowiska wodno-glebowego;
- drgania podłoża, hałas, zmiana warunków świetlnych (efekt płoszenia) na etapie realizacji prac budowlanych w odcinkach cieków;

Potencjalne oddziaływania na etapie eksploatacji inwestycji

a) oddziaływania bezpośrednie:

- ograniczenie swobodnej migracji (efekt barierowy) i przerwanie lokalnych tras migracji spowodowane funkcjonowaniem inwestycji;

b) oddziaływania pośrednie:

- usuwanie roślinności w obrębie linii stwarza drapieżnikom (ptaki szponiaste) warunki polowania na pojawiające się w jej obszarze płazy i gady;

Wpływ na ornitofaunę

W trakcie inwentaryzacji stwierdzono łącznie 20 gatunków ptaków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej, a 14 spośród nich stwierdzono w obrębie jednego lub więcej wariantów inwestycyjnych. Ilość stanowisk gatunków z ww. statusem ochronnym

dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1 - 100, W2 - 106, W3 - 105, W4 - 123, W5 - 117, W6 - 122. Łączna ilość stanowisk gatunków nielicznych i średnio licznych, dla których prowadzono pełne kartowanie dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1 - 246, W2 - 272, W3 - 243, W4 - 325, W5 - 308, W6 - 305. Rozmieszczenie stanowisk gatunków przedstawiono na mapie stanowiącej załącznik do raportu, natomiast poniżej stwierdzone gatunki zestawiono w formie opisowej i tabelarycznej dla poszczególnych wariantów.

Lista gatunków ptaków chronionych w oparciu o Załącznik I Dyrektywy Ptasiej w zasięgu oddziaływania wariantów

Bączek *Ixobrychus minutus*

Stwierdzono jedno stanowisko w buforze przewidzianym do inwentaryzacji, jednak żaden z wariantów nie obejmuje go swym zasięgiem.

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

Najwięcej stanowisk błotniaka stawowego stwierdzono w obrębie wariantu W4 (3 tj. 38 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), a najmniej w obrębie wariantu W1 i W3 (1 tj. 13 %).

Bocian biały *Ciconia ciconia*

Najwięcej stanowisk bociana białego stwierdzono w obrębie wariantu W6 (5 tj. 12 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), następnie W3, W4, W5 (4 tj. 10 %), najmniej stwierdzono dla wariantów W1 i W2 (3 tj. 7 %).

Derkacz *Crex crex*

Najwięcej stanowisk derkacza stwierdzono w obrębie wariantu W6 (9 tj. 23 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), a najmniej w obrębie wariantu W1 (6 tj. 15 %).

Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*

Najwięcej stanowisk dzięcioła czarnego stwierdzono w obrębie wariantu W4 (7 tj. % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), a najmniej w obrębie wariantu W1 i W3 (3 tj. %).

Dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

Po jednym stanowisku dzięcioła średniego (tj. po 50% spośród wszystkich stwierdzonych w buforze)

stwierdzono w obrębie wariantów W4, W5, W6.

Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*

Po jednym stanowisku dzięcioła zielonosiwego stwierdzono w obrębie wariantów W1, W2, W3 – tj. po 25% spośród wszystkich stwierdzonych w buforze.

Gąsiorek *Lanius collurio*

Najwięcej stanowisk gąsiorka stwierdzono w obrębie wariantów W4 (50 - 48 tj. 18% spośród wszystkich stwierdzonych w buforze). Nieco mniej liczny był gąsiorek w obrębie wariantów W2 (35 - 38 tj. 13-14%).

Jarząbek *Bonasia bonasia*

Stwierdzono jedno stanowisko w buforze przewidzianym do inwentaryzacji, jednak żaden z wariantów nie obejmuje go swym zasięgiem.

Jarzębatka *Sylvia nisoria*

Najwięcej stanowisk jarzębatki stwierdzono w obrębie wariantów W6 (15 - 25 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), W2, W3 i W4 (14 tj. 22-23 %), mniej liczna była w obrębie wariantów W5 (11 - 18 %) i W1 (10 – 17 %).

Lerka *Lullula arborea*

Najwięcej stanowisk lerki stwierdzono w obrębie wariantów W1, W2, W3 (34-33 tj. 28-29 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), nieco mniej w obrębie wariantów W4, W5, W6 (22-23 tj. 18-19 %).

Kropiatka *Porzana porzana*

Stwierdzono 2 stanowiska w buforze przewidzianym do inwentaryzacji, jednak żaden z wariantów nie obejmuje go swym zasięgiem.

Muchołówka mała *Ficedula parva*

Stwierdzono jedno stanowisko w buforze przewidzianym do inwentaryzacji, jednak żaden z wariantów nie obejmuje go swym zasięgiem.

Orlik krzykliwy *Aquila pomarina*

Stanowisko orlika krzykliwego (po 17% spośród wszystkich stwierdzonych w buforze) stwierdzono w obrębie wszystkich wariantów, za wyjątkiem W2.

Ortolan *Emberiza hortulana*

Najwięcej stanowisk ortolana stwierdzono w obrębie wariantów W4, W5, W6 (4 tj. 40 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), w odróżnieniu do wariantów W1, W2, W3, gdzie stwierdzono po 1 stanowisku (10 %).

Rycyk *Limosa limosa*

Stwierdzono jedno stanowisko w buforze przewidzianym do inwentaryzacji, jednak żaden z wariantów nie obejmuje go swym zasięgiem.

Sóweczka *Glaucidium passerinum*

Stwierdzono jedno stanowisko w buforze przewidzianym do inwentaryzacji, jednak żaden z wariantów nie obejmuje go swym zasięgiem.

Świergotek polny *Anthus campestris*

Jedno stanowisko świergotka polnego stwierdzono w obrębie wszystkich wariantów, tj. po 33 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze.

Trzmielojad *Pernis apivorus*

Jedno stanowisko trzmielojada stwierdzono w obrębie wariantów W4, W5, W6 , tj. (po 100 % spośród wszystkich stwierdzonych w buforze), natomiast nie stwierdzono gatunku w obrębie wariantów W1, W2, W3.

Żuraw *Grus grus*

Najwięcej stanowisk żurawia stwierdzono w obrębie wariantów W4, W5, W6 (6-7 tj. 25-29 %), w odróżnieniu do wariantów W1, W2, W3, gdzie stwierdzono 2-3 stanowisk (8-13 %).

Tabela 125. Zestawienie stanowisk ptaków stwierdzonych w obrębie wariantów realizacji inwestycji. W ocenie liczebności pominięto gatunki liczne, które objęte były badaniami atlasowymi, zgodnie z metodą PAO.

Lp.	Gatunek		I Zał. DP	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekas kszysk		2	1	2	5	8	8
2	<i>Phasianus colchicus</i>	Bażant zwyczajny		6	8	5	10	8	7
3	<i>Circus aeruginosus</i>	Błotniak stawowy	X	1	2	1	3	2	2
4	<i>Ciconia ciconia</i>	Bocian biały	X	3	3	4	4	4	5
5	<i>Locustella luscinioides</i>	Brzeczka			2		4	3	3
6	<i>Vanellus vanellus</i>	Czajka zwyczajna		7	5	4	6	8	5
7	<i>Carduelis spinus</i>	Czyż zwyczajny		2	1	2	2	2	2
8	<i>Crex crex</i>	Derkacz	X	6	7	8	8	7	9
9	<i>Upupa epops</i>	Dudek		3	3	3	6	6	6
10	<i>Dryocopus martius</i>	Dzięcioł czarny	X	3	5	3	7	6	6
11	<i>Dendrocopos medius</i>	Dzięcioł średni	X				1	1	1
12	<i>Picus canus</i>	Dzięcioł zielonosiw	X	1	1	1			
13	<i>Picus viridis</i>	Dzięcioł zielony		3	3	3	1	1	1
14	<i>Dendrocopos minor</i>	Dzięciołek					2	2	2
15	<i>Carpodacus erythrinus</i>	Dziwonia zwyczajna		2	1	2	2	3	3
16	<i>Bucephala clangula</i>	Gągoł					1	1	1
17	<i>Lanius collurio</i>	Gąsiorek	X	36	38	35	50	49	48
18	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Gil zwyczajny		1	2	1	2	1	1
19	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grubodziób zwyczajny		8	8	8	6	6	6
20	<i>Sylvia nisoria</i>	Jarzębatka	X	10	13	14	14	11	15
21	<i>Saxicola rubicola</i>	Kłaskawka zwyczajna					1	1	1
22	<i>Gallinula chloropus</i>	Kokoszka zwyczajna		1	1	1			
23	<i>Jynx torquilla</i>	Krętogłów zwyczajny		6	6	5	3	3	2
24	<i>Accipiter nisus</i>	Krogulec zwyczajny		2	2	2			
25	<i>Corvus corax</i>	Kruk zwyczajny		3	2	2	2	3	2
26	<i>Anas platyrhynchos</i>	Krzyżówka		6	5	6	5	6	6
27	<i>Cuculus canorus</i>	Kukułka zwyczajna		13	12	13	7	8	8
28	<i>Perdix perdix</i>	Kuropatwa zwyczajna		2	2	2	1	1	1
29	<i>Turdus pilaris</i>	Kwiczot		15	21	16	24	20	21
30	<i>Lullula arborea</i>	Lerka	X	34	33	33	23	23	22

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Gatunek	I Zał. DP	W1	W2	W3	W4	W5	W6
31	<i>Cygnus olor</i>	Łabędź niemy		1		1		
32	<i>Muscicapa striata</i>	Muchołówka szara		3	5	3	9	9
33	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Muchołówka żałobna		1	1	1	3	3
34	<i>Buteo buteo</i>	Myszołów zwyczajny		8	10	8	6	6
35	<i>Aquila pomarina</i>	Orlik krzykliwy	X	1		1	1	1
36	<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolan	X	1	1	1	4	4
37	<i>Turdus viscivorus</i>	Paszkot		11	12	11	12	13
38	<i>Coturnix coturnix</i>	Przepiórka zwyczajna		2	2	2	2	2
39	<i>Aegithalos caudatus</i>	Raniuszek zwyczajny		1	1	1	2	2
40	<i>Tringa ochropus</i>	Samotnik		1	1		3	3
41	<i>Charadrius dubius</i>	Sieweczka rzeczna		1	1		3	3
42	<i>Scolopax rusticola</i>	Słonka zwyczajna		2	2	2	2	2
43	<i>Lanius excubitor</i>	Srokosz		6	6	6	6	6
44	<i>Locustella fluviatilis</i>	Strumieniówka		3	4	4	7	7
45	<i>Anthus campestris</i>	Świergotek polny	X	1	1	1	1	1
46	<i>Locustella naevia</i>	Świerszczak zwyczajny		7	13	6	11	5
47	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Trzciniak zwyczajny			2		11	9
48	<i>Pernis apivorus</i>	Trzmiełojad	X				1	1
49	<i>Oriolus oriolus</i>	Wilga zwyczajna		14	15	14	26	24
50	<i>Rallus aquaticus</i>	Wodnik zwyczajny			1		1	1
51	<i>Corvus cornix</i>	Wrona siwa		1	2	1	4	3
52	<i>Regulus ignicapilla</i>	Zniczek		3	2	2	3	3
53	<i>Grus grus</i>	Żuraw	X	3	2	3	6	7
Razem			14	246	272	243	325	308

Objaśnienia: I Zał. DP – I załącznik do Dyrektywy Ptasiej, X – spełnienie kategorii.

Oddziaływanie na populacje ptaków można podzielić na bezpośrednie i pośrednie. O ile oddziaływania bezpośrednie są stosunkowo łatwe do identyfikacji, to pośrednie już nie, bo ich działanie rozkłada się najczęściej na wiele lat. Potencjalne oddziaływania planowej inwestycji na populacje ptaków przedstawiono w rozbiciu na dwa etapy: etap realizacji inwestycji oraz etap eksploatacji drogi.

Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji inwestycji

a) oddziaływania bezpośrednie:

- utrata siedlisk spowodowana zajęciem terenu pod inwestycję, mechaniczne niszczenie siedlisk, w tym wycinka drzew i krzewów;
- śmiertelność w wyniku przypadkowych kolizji z maszynami budowlanym (np.

śmiertelność podlotów);

- hałas na etapie realizacji prac budowlanych i drgania podłoża;

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości sąsiadujących siedlisk poprzez zmianę stosunków wodnych i/lub zanieczyszczenia powstające na etapie realizacji inwestycji, zmianę struktury roślinności (utrata miejsc rozrodu i/lub zubożenie miejsc żerowania);
- stworzenie pułapki ekologicznej w postaci krótkoterminowych dogodnych warunków do gniazdowania (np. brzegówki, sieweczki rzeczne, czajki, krzyżówki, itp.);
- pogorszenie warunków bytowania/rozrodu/żerowania w wyniku zwiększenia penetracji terenu otaczającego przez ludzi i drapieżniki (psy, koty);

Wpływ na chiropterofaunę

W rezultacie przeprowadzonych badań stwierdzono w rejonie planowanej inwestycji obecność co najmniej trzech gatunków nietoperzy, były to: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Stwierdzono ponadto nietoperze z czterech większych grup: nieoznaczone do gatunku: nietoperze z rodzaju *Myotis*, karlika *Pipistrellus sp.*, nietoperze z grupy NEV (rodzaje: *Nyctalus* + *Eptesicus* + *Vespertilio*) oraz nietoperze nieoznaczone do gatunku.

Badania wykonane w roku 2016 wskazują, że aktywność nietoperzy osiągnęła wysokie wartości na większości miejsc nasłuchowych, a ich rozmieszczenie było losowe. Liczne występowanie nietoperzy było zjawiskiem lokalnym oraz mógł na nie wpłynąć okres prowadzenia badań, kiedy to nietoperze nie muszą być już związane z miejscem rozrodu, mogą pojawiać się w różnych miejscach i w dużych liczebnościach. Na otrzymany w badaniach wynik średniego indeksu aktywności wpłynęła w ogromnej mierze aktywność mroczków późnych, których średni indeks aktywności na terenie badań wyniósł 28,24, czyli 86% całej aktywności nietoperzy.

Stwierdzono łącznie 18 rejonów intensywnych przelotów nietoperzy w zakresie oddziaływania bezpośredniego projektowanej drogi wg. poszczególnych jej wariantów oraz 5 rejonów poza zakresem oddziaływania.

Warianty różniły się nieznacznie pomiędzy sobą pod względem liczby rejonów intensywnych przelotów nietoperzy, najmniej kolizji stwierdzono dla wariantu W1 (10), a najwięcej dla wariantu W6 (14). Poniżej zestawiono rejon intensywnych przelotów nietoperzy w obrębie poszczególnych wariantów.

Tabela 126. Zestawienie rejonów intensywnych przelotów nietoperzy w zakresie oddziaływania bezpośredniego projektowanej drogi wg. poszczególnych jej wariantów.

Lp.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	5+800	5+800	5+800	5+800	5+800	5+800
2	6+700	6+700	6+700	6+700	6+700	6+700

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
3	nd	nd	nd	8+000	8+000	8+000
4	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
5	nd	nd	nd	17+150	17+150	17+150
6	nd	nd	nd	nd	nd	17+900
7	nd	nd	nd	nd	nd	21+250
8	22+400	22+400	22+400	23+400	23+400	23+400
9	nd	nd	nd	24+300	24+300	24+300
10	24+600	24+600	24+600	25+550	25+550	25+550
11	35+350	35+350	35+350	nd	nd	nd
12	35+750	35+750	35+750	36+300	36+300	36+300
13	37+350	37+350	37+350	nd	nd	nd
14	DK4+350	DK 4+350	DK 4+350	nd	nd	nd
15	DK 5+000	nd	DK 5+000	nd	DK 5+000	DK 5+000
16	DK 9+800	DK 8+700	DK 10+300	DK 8+700	DK 9+800	DK 10+300
17	nd	DK 3+450	nd	DK 3+450	nd	Nd
18	nd	DK 7+550	DK 9+100	DK 7+550	nd	DK 9+100
	10	11	11	12	11	14

Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji inwestycji (budowy)

a) oddziaływania bezpośrednie:

- utrata siedlisk (schronień letnich i zimowych) na skutek zajęcia terenu pod inwestycję;
- utrata żerowisk i tras przelotów na skutek wycinki drzew;

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości sąsiadujących z inwestycją siedlisk poprzez zmianę stosunków wodnych i/lub zanieczyszczenia, wydeptywanie i zaśmiecanie siedliska powstające na etapie realizacji inwestycji;
- oświetlenie może wpływać na bazę pokarmową nietoperzy oraz przez fragmentację siedlisk poprzez odstraszanie od terenów oświetlonych;
- hałas i niepokojenie.

Potencjalne oddziaływania na etapie eksploatacji

- hałas i niepokojenie;
- kolizje.

Wpływ na teriofaunę

Na obszarze objętym inwentaryzacją odnotowano łącznie 19 gatunków ssaków (bez nietoperzy), ponadto dwa gatunki występują prawdopodobnie, na co wskazują dane archwalne, publikowane i niepublikowane. Zatem łączna liczba gatunków, których potwierdzono występowanie w otoczeniu drogi S19 wynosi 21 gatunków. Wśród badanej grupy ssaków na szczególną uwagę zasługują: bóbr, wilk i wydra - gatunki uwzględnione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, dla których od krajów członkowskich wymagane jest wyznaczanie ostoi. Wśród gatunków stwierdzonych na badanym terenie nie wyróżniono gatunków o statusie zagrożonym zgodnie z Polską Czerwoną Księgą Zwierząt (Głowaciński 2001).

Tabela 127. Zestawienie wyników tropień wzdłuż transektów na odcinku całej trasy, w zakresie oddziaływania bezpośredniego projektowanej drogi wg. poszczególnych jej wariantów. Kolorem zaznaczono odcinki zlokalizowane w obrębie korytarzy ekologicznych.

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Dk1_1	dzik	t	77	nd	DK0+500	nd	DK0+500	20+500	20+500
2	Dk1_1	jeleń	t	15	nd	DK0+500	nd	DK0+500	20+500	20+500
3	Dk1_1	lis	t	8	nd	DK0+500	nd	DK0+500	20+500	20+500
4	Dk1_1	sarna	t	8	nd	DK0+500	nd	DK0+500	20+500	20+500
5	Dk1_1	zając	t	26	nd	DK0+500	nd	DK0+500	20+500	20+500
6	Dk1_2	dzik	t	25	nd	DK1+500	nd	DK1+500	nd	nd
7	Dk1_2	jeleń	tz	44	nd	DK1+500	nd	DK1+500	nd	nd
8	Dk1_2	lis	t	7	nd	DK1+500	nd	DK1+500	nd	nd
9	Dk1_2	sarna	t	1	nd	DK1+500	nd	DK1+500	nd	nd
10	Dk1_2	zając	t	22	nd	DK1+500	nd	DK1+500	nd	nd
11	Dk1_3	bóbr	tz		nd	DK2+500	nd	DK2+500	nd	nd
12	Dk1_3	dzik	t		nd	DK2+500	nd	DK2+500	nd	nd
13	Dk1_3	jeleń	t		nd	DK2+500	nd	DK2+500	nd	nd
14	Dk1_3	lis	t		nd	DK2+500	nd	DK2+500	nd	nd
15	Dk1_3	sarna	t		nd	DK2+500	nd	DK2+500	nd	nd
16	Dk1_3	zając	t		nd	DK2+500	nd	DK2+500	nd	nd
17	Dk1_4	dzik	t		nd	DK3+500	nd	DK3+500	nd	nd
18	Dk1_4	jeleń	t		nd	DK3+500	nd	DK3+500	nd	nd
19	Dk1_4	lis	t		nd	DK3+500	nd	DK3+500	nd	nd
20	Dk1_4	łoś	t		nd	DK3+500	nd	DK3+500	nd	nd
21	Dk1_4	sarna	to		nd	DK3+500	nd	DK3+500	nd	nd
22	Dk1_4	zając	tz		nd	DK3+500	nd	DK3+500	nd	nd
23	Dk1_5	dzik	tz		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
24	Dk1_5	jeleń	t		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
25	Dk1_5	kret	z		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
26	Dk1_5	kuna	t		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
27	Dk1_5	lis	t		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
28	Dk1_5	łoś	t		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
29	Dk1_5	sarna	t		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
30	Dk1_5	zając	t		nd	DK4+500	DK6+000	DK4+500	DK6+000	DK6+000
31	Dk1_6	dzik	t		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000
32	Dk1_6	jeleń	t		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000
33	Dk1_6	królik	t		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
34	Dk1_6	lis	t		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000
35	Dk1_6	sarna	ts		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000
36	Dk1_6	tchórz	t		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000
37	Dk1_6	zając	t		DK7+800	DK5+500	DK7+000	DK5+500	DK7+000	DK7+000
38	Dk1_7	dzik	t		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
39	Dk1_7	jeleń	t		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
40	Dk1_7	kret	z		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
41	Dk1_7	lis	t		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
42	Dk1_7	łoś	tz		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
43	Dk1_7	sarna	tso		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
44	Dk1_7	zając	t		nd	DK6+500	DK8+000	DK6+500	DK8+000	DK8+000
45	Dk1_8	dzik	tz		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
46	Dk1_8	jeleń	tz		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
47	Dk1_8	królik	t		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
48	Dk1_8	lis	t		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
49	Dk1_8	łoś	tz		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
50	Dk1_8	sarna	to		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
51	Dk1_8	tchórz	t		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
52	Dk1_8	zając	t		DK8+700	DK7+500	DK8+900	DK7+500	DK8+600	DK9+000
53	Dk1_9	dzik	tz		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
54	Dk1_9	jeleń	tz		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
55	Dk1_9	królik	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
56	Dk1_9	lis	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
57	Dk1_9	łoś	tz		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
58	Dk1_9	sarna	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
59	Dk1_9	zając	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
60	Dk1_10	dzik	tz		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
61	Dk1_10	królik	tsz		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
62	Dk1_10	lis	t		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
63	Dk1_10	norka	to		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
64	Dk1_10	sarna	tsz		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
65	Dk1_10	zając	t		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
66	Dk1_11	dzik	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
67	Dk1_11	jeleń	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
68	Dk1_11	królik	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
69	Dk1_11	lis	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
70	Dk1_11	łoś	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
71	Dk1_11	sarna	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
72	Dk1_11	zając	tzs		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+000
73	Dk1_12	dzik	t	9	DK12+600	DK11+500	DK13+000	DK11+500	DK12+600	DK13+000
74	Dk1_12	jeleń	t	12	DK12+600	DK11+500	DK13+000	DK11+500	DK12+600	DK13+000
75	Dk1_12	lis	t	6	DK12+600	DK11+500	DK13+000	DK11+500	DK12+600	DK13+000
76	Dk1_12	łoś	t	1	DK12+600	DK11+500	DK13+000	DK11+500	DK12+600	DK13+000
77	Dk1_12	sarna	t	7	DK12+600	DK11+500	DK13+000	DK11+500	DK12+600	DK13+000
78	Dk1_12	zając	t	19	DK12+600	DK11+500	DK13+000	DK11+500	DK12+600	DK13+000
79	Dk1_13	dzik	t	32	DK13+600	nd	nd	DK11+500	DK13+500	nd
80	Dk1_13	jeleń	t	46	DK13+600	nd	nd	DK11+500	DK13+500	nd
81	Dk1_13	lis	t	5	DK13+600	nd	nd	DK11+500	DK13+500	nd
82	Dk1_13	łoś	tz	2	DK13+600	nd	nd	DK11+500	DK13+500	nd
83	Dk1_13	sarna	to	3	DK13+600	nd	nd	DK11+500	DK13+500	nd
84	Dk1_13	zając	t	20	DK13+600	nd	nd	DK11+500	DK13+500	nd

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
85	Dk2_1	dzik	t	12	DK0+500	nd	DK0+500	21+600	DK1+000	DK1+000
86	Dk2_1	kret	z		DK0+500	nd	DK0+500	21+600	DK1+000	DK1+000
87	Dk2_1	sarna	t	123	DK0+500	nd	DK0+500	21+600	DK1+000	DK1+000
88	Dk2_1	zając	t	5	DK0+500	nd	DK0+500	21+600	DK1+000	DK1+000
89	Dk2_2	bóbr	z		DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
90	Dk2_2	dzik	t	11	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
91	Dk2_2	jeleń	t	11	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
92	Dk2_2	kret	z		DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
93	Dk2_2	lis	t	8	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
94	Dk2_2	łoś	t	8	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
95	Dk2_2	sarna	to	59	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
96	Dk2_2	wiewiórka	z	0	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
97	Dk2_2	zając	t	5	DK1+500	nd	DK1+500	21+700	DK1+500	DK1+500
98	Dk2_3	dzik		12	DK2+500	nd	DK2+500	nd	DK2+500	DK2+500
99	Dk2_3	jeleń	t	0	DK2+500	nd	DK2+500	nd	DK2+500	DK2+500
100	Dk2_3	lis	t	6	DK2+500	nd	DK2+500	nd	DK2+500	DK2+500
101	Dk2_3	łoś	tsz	12	DK2+500	nd	DK2+500	nd	DK2+500	DK2+500
102	Dk2_3	sarna	t	33	DK2+500	nd	DK2+500	nd	DK2+500	DK2+500
103	Dk2_3	zając	t	5	DK2+500	nd	DK2+500	nd	DK2+500	DK2+500
104	Dk2_4	dzik	tz		DK3+500	nd	DK3+500	nd	DK3+500	DK3+500
105	Dk2_4	lis	t		DK3+500	nd	DK3+500	nd	DK3+500	DK3+500
106	Dk2_4	łoś	tz		DK3+500	nd	DK3+500	nd	DK3+500	DK3+500
107	Dk2_4	sarna	tz		DK3+500	nd	DK3+500	nd	DK3+500	DK3+500
108	Dk2_5	dzik	tz		DK4+500	nd	DK4+500	nd	DK4+500	DK4+500
109	Dk2_5	lis	t		DK4+500	nd	DK4+500	nd	DK4+500	DK4+500
110	Dk2_5	sarna	tz		DK4+500	nd	DK4+500	nd	DK4+500	DK4+500
111	Dk2_5	wiewiórka	z		DK4+500	nd	DK4+500	nd	DK4+500	DK4+500
112	Dk2_6	dzik	tz		DK5+500	nd	DK5+500	nd	DK5+500	DK5+500
113	Dk2_6	lis	t		DK5+500	nd	DK5+500	nd	DK5+500	DK5+500
114	Dk2_6	łoś	t		DK5+500	nd	DK5+500	nd	DK5+500	DK5+500
115	Dk2_6	sarna	tz		DK5+500	nd	DK5+500	nd	DK5+500	DK5+500
116	Dk2_7	dzik	tz		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
117	Dk2_7	jeleń	t		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
118	Dk2_7	lis	t		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
119	Dk2_7	łasica	t		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
120	Dk2_7	sarna	tz		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
121	Dk2_7	zając	t		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
122	Dk2_7	łasica/ gronostaj	t		DK6+500	DK5+300	DK6+500	DK5+000	DK6+500	DK6+500
123	Dk2_8	sarna	toz		DK7+500	DK5+700	DK7+500	DK5+700	DK7+500	DK7+500
124	Dk2_8	zając	tzs		DK7+500	DK5+700	DK7+500	DK5+700	DK7+500	DK7+500
125	Dk2_9	sarna	to		DK8+500	DK7+500	DK8+500	DK8+500	DK8+500	DK9+000
126	Dk2_9	zając	to		DK8+500	DK7+500	DK8+500	DK8+500	DK8+500	DK9+000
127	Dk2_10	dzik	tz		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
128	Dk2_10	jeleń	tz		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
129	Dk2_10	królik	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
130	Dk2_10	lis	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
131	Dk2_10	łoś	tz		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
132	Dk2_10	sarna	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
133	Dk2_10	zając	t		DK9+500	DK8+500	DK10+000	DK8+500	DK9+500	DK10+000
134	Dk2_11	dzik	tz		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
135	Dk2_11	królik	tsz		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
136	Dk2_11	lis	t		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
137	Dk2_11	sarna	tsz		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
138	Dk2_11	zając	t		DK10+500	DK9+400	DK11+000	DK9+400	DK10+500	DK11+000
139	Dk2_12	dzik	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
140	Dk2_12	jeleń	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
141	Dk2_12	królik	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
142	Dk2_12	lis	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
143	Dk2_12	łoś	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
144	Dk2_12	norka	to		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
145	Dk2_12	sarna	t		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
146	Dk2_12	zając	tzs		DK11+500	DK10+400	DK12+000	DK10+400	DK11+500	DK12+500
147	Dk2_13	dzik	t	22	DK12+700	DK11+500	DK13+000	nd	DK12+700	DK13+200
148	Dk2_13	jeleń	t	4	DK12+700	DK11+500	DK13+000	nd	DK12+700	DK13+200
149	Dk2_13	lis	t	6	DK12+700	DK11+500	DK13+000	nd	DK12+700	DK13+200
150	Dk2_13	łoś	tz	3	DK12+700	DK11+500	DK13+000	nd	DK12+700	DK13+200
151	Dk2_13	sarna	t	2	DK12+700	DK11+500	DK13+000	nd	DK12+700	DK13+200
152	Dk2_13	zając	t	33	DK12+700	DK11+500	DK13+000	nd	DK12+700	DK13+200
153	w1_1	dzik	tz		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
154	w1_1	kuna	t		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
155	w1_1	lis	t		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
156	w1_1	sarna	to		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
157	w1_1	zając	to		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
158	w1_2	bóbr	z		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
159	w1_2	dzik	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
160	w1_2	jeleń	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
161	w1_2	jenot	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
162	w1_2	kret	z		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
163	w1_2	lis	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
164	w1_2	łoś	st		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
165	w1_2	sarna	to		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
166	w1_2	zając	otz		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
167	w1_3	dzik	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
168	w1_3	lis	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
169	w1_3	łoś	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
170	w1_3	sarna	o		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
171	w1_3	zając	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
172	w1_4	lis	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
173	w1_4	łoś	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
174	w1_4	sarna	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
175	w1_4	zając	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
176	w1_5	dzik	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
177	w1_5	jeleń	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
178	w1_5	lis	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
179	w1_5	łoś	tz		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
180	w1_5	wilk	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
181	w1_5	zając	ts		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
182	w1_6	dzik	t		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
183	w1_6	jeleń	tsz		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
184	w1_6	lis	t		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
185	w1_6	łoś	t		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
186	w1_6	sarna	tso		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
187	w1_6	wiewiórka	z		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
188	w1_6	zając	ts		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
189	w1_7	dzik	tzo		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
190	w1_7	jeleń	ts		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
191	w1_7	kret	z		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
192	w1_7	lis	t		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
193	w1_7	łoś	tz		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
194	w1_7	sarna	to		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
195	w1_7	wiewiórka	z		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
196	w1_7	zając	tsz		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
197	w1_8	dzik	tzs		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
198	w1_8	jeleń	tzs		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
199	w1_8	jenot	tsz		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
200	w1_8	kret	z		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
201	w1_8	lis	t		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
202	w1_8	łoś	t		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
203	w1_8	sarna	ts		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
204	w1_8	zając	tsz		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
205	w1_9	dzik	tzs		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
206	w1_9	jeleń	t		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
207	w1_9	lis	t		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
208	w1_9	łoś	tsz		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
209	w1_9	sarna	ts		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
210	w1_9	wiewiórka	z		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
211	w1_9	zając	t		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
212	w1_10	dzik	t		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
213	w1_10	jeleń	ts		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
214	w1_10	łoś	ts		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
215	w1_10	sarna	t		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
216	w1_11	dzik	o		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
217	w1_11	gronostaj	t*		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
218	w1_11	lis	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
219	w1_11	łasica	t*		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
220	w1_11	łoś	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
221	w1_11	sarna	tz		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
222	w1_11	zając	ts		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
223	w1_11	łasica/ gronostaj	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
224	w1_12	dzik	t		nd	nd	nd	10+500	10+500	10+500
225	w1_12	jeleń	t		nd	nd	nd	10+500	10+500	10+500
226	w1_12	lis	t		nd	nd	nd	10+500	10+500	10+500
227	w1_12	sarna	ts		nd	nd	nd	10+500	10+500	10+500
228	w1_12	zając	t		nd	nd	nd	10+500	10+500	10+500
229	w1_13	lis	t		nd	nd	nd	11+500	11+500	11+500
230	w1_13	sarna	tz		nd	nd	nd	11+500	11+500	11+500
231	w1_13	zając	tz		nd	nd	nd	11+500	11+500	11+500
232	w1_14	lis	t		nd	nd	nd	12+500	12+500	12+500
233	w1_14	łasica	ts		nd	nd	nd	12+500	12+500	12+500
234	w1_14	zając	t		nd	nd	nd	12+500	12+500	12+500

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
235	w1_14	łasica/ gronostaj	ts		nd	nd	nd	12+500	12+500	12+500
236	w1_15	gronostaj	t*		nd	nd	nd	13+500	13+500	13+500
237	w1_15	łasica	t*		nd	nd	nd	13+500	13+500	13+500
238	w1_15	sarna	t		nd	nd	nd	13+500	13+500	13+500
239	w1_15	zając	t		nd	nd	nd	13+500	13+500	13+500
240	w1_15	łasica/ gronostaj	t		nd	nd	nd	13+500	13+500	13+500
241	w1_16	dzik	t		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
242	w1_16	jeleń	t		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
243	w1_16	jenot	t		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
244	w1_16	lis	t		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
245	w1_16	łoś	tz		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
246	w1_16	sarna	ot		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
247	w1_16	zając	t		nd	nd	nd	14+500	14+500	14+500
248	w1_17	bóbr	z		nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
249	w1_17	dzik	t	70	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
250	w1_17	jeleń	t	2	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
251	w1_17	lis	t	12	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
252	w1_17	łoś	t	16	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
253	w1_17	sarna	t	4	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
254	w1_17	zając	t	2	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
255	w1_18	dzik	t	8	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
256	w1_18	jeleń	t	2	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
257	w1_18	lis	t	8	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
258	w1_18	łoś	t	10	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
259	w1_18	sarna	t	1	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
260	w1_18	wydra	s	0	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
261	w1_18	zając	t	2	nd	nd	nd	16+500	16+500	16+500
262	w1_19	bóbr	oz		nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
263	w1_19	dzik	t	41	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
264	w1_19	jeleń	t	25	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
265	w1_19	kuna	t	1	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
266	w1_19	lis	t	6	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
267	w1_19	łoś	tz	4	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
268	w1_19	sarna	t	1	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
269	w1_19	zając	tz	10	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
270	w1_20	bóbr	z		nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
271	w1_20	dzik	t	19	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
272	w1_20	jeleń	t	1	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
273	w1_20	jenot	t	2	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
274	w1_20	lis	t	10	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
275	w1_20	sarna	to	2	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
276	w1_20	zając	t	3	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
277	w1_21	dzik	t	8	nd	nd	nd	19+500	19+500	19+500
278	w1_21	jeleń	t	1	nd	nd	nd	19+500	19+500	19+500
279	w1_21	lis	t	3	nd	nd	nd	19+500	19+500	19+500
280	w1_21	sarna	to	1	nd	nd	nd	19+500	19+500	19+500
281	w1_21	zając	t	8	nd	nd	nd	19+500	19+500	19+500
282	w1_22	dzik	t	19	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
283	w1_22	gronostaj	t		nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
284	w1_22	jeleń	t	16	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
285	w1_22	lis	t	9	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
286	w1_22	łoś	z	2	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
287	w1_22	sarna	t	8	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
288	w1_22	zając	tz	17	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
289	w1_22	łasica/ gronostaj	t	1	nd	Ł1	nd	20+500	20+500	20+500
290	w1_23	dzik	t	21	DK1+000	nd	nd	21+500	21+500	21+500
291	w1_23	jeleń	t	10	DK1+000	nd	nd	21+500	21+500	21+500
292	w1_23	lis	t	11	DK1+000	nd	nd	21+500	21+500	21+500
293	w1_23	łoś	z	0	DK1+000	nd	nd	21+500	21+500	21+500
294	w1_23	sarna	t	13	DK1+000	nd	nd	21+500	21+500	21+500
295	w1_23	zając	t	31	DK1+000	nd	nd	21+500	21+500	21+500
296	w1_24	dzik	t	35	21+500	21+500	21+500	22+500	22+500	22+500
297	w1_24	jeleń	t	4	21+500	21+500	21+500	22+500	22+500	22+500
298	w1_24	lis	t	1	21+500	21+500	21+500	22+500	22+500	22+500
299	w1_24	łoś	tz	1	21+500	21+500	21+500	22+500	22+500	22+500
300	w1_24	sarna	t	5	21+500	21+500	21+500	22+500	22+500	22+500
301	w1_24	zając	t	29	21+500	21+500	21+500	22+500	22+500	22+500
302	w1_25	bóbr	z		22+500	22+500	22+500	23+500	23+500	23+500
303	w1_25	dzik	t	24	22+500	22+500	22+500	23+500	23+500	23+500
304	w1_25	lis	ts	3	22+500	22+500	22+500	23+500	23+500	23+500
305	w1_25	łoś	t	1	22+500	22+500	22+500	23+500	23+500	23+500
306	w1_25	sarna	tzo	41	22+500	22+500	22+500	23+500	23+500	23+500
307	w1_26	dzik	t	24	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
308	w1_26	gronostaj	t*		23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
309	w1_26	jeleń	tozs	10	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
310	w1_26	jenot	t	1	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
311	w1_26	lis	t	3	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
312	w1_26	łasica	t*		23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
313	w1_26	łoś	tzs	3	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
314	w1_26	sarna	tzo	56	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
315	w1_26	łasica/ gronostaj	t	1	23+600	23+600	23+600	24+500	24+500	24+500
316	w1_27	dzik	tz		24+600	24+600	24+600	25+500	25+500	25+500
317	w1_27	lis	t		24+600	24+600	24+600	25+500	25+500	25+500
318	w1_27	sarna	tzs		24+600	24+600	24+600	25+500	25+500	25+500
319	w1_27	wiewiórka	t		24+600	24+600	24+600	25+500	25+500	25+500
320	w1_28	dzik	t		25+600	25+600	25+600	26+500	26+500	26+500
321	w1_28	lis	to		25+600	25+600	25+600	26+500	26+500	26+500
322	w1_28	łoś	t		25+600	25+600	25+600	26+500	26+500	26+500
323	w1_28	sarna	tosz		25+600	25+600	25+600	26+500	26+500	26+500
324	w1_29	dzik	t		26+600	26+600	26+600	27+500	27+500	27+500
325	w1_29	lis	t		26+600	26+600	26+600	27+500	27+500	27+500
326	w1_29	sarna	tzo		26+600	26+600	26+600	27+500	27+500	27+500
327	w1_29	zając	to		26+600	26+600	26+600	27+500	27+500	27+500
328	w1_30	dzik	t	5	27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
329	w1_30	gronostaj	t*		27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
330	w1_30	lis	t	6	27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
331	w1_30	łasica	t*		27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
332	w1_30	łoś	t	1	27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudryczy – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
333	w1_30	sarna	tz	56	27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
334	w1_30	zając	ts	1	27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
335	w1_30	łasica/ gronostaj	t	2	27+600	27+600	27+600	28+500	28+500	28+500
336	w1_31	dzik	t	2	28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
337	w1_31	kuna	s	0	28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
338	w1_31	lis	to	20	28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
339	w1_31	łasica	t		28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
340	w1_31	sarna	t	54	28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
341	w1_31	zając	t	12	28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
342	w1_31	łasica/ gronostaj	t	2	28+600	28+600	28+600	29+500	29+500	29+500
343	w1_32	lis	to	19	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
344	w1_32	sarna	t	75	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
345	w1_32	zając	t	4	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
346	w1_33	jeleń	t		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
347	w1_33	sarna	to		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
348	w1_33	zając	t		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
349	w1_34	królik	ts		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
350	w1_34	sarna	to		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
351	w1_34	zając	ts		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
352	w1_35	jeleń	t		32+500	32+500	32+500	33+300	33+300	33+300
353	w1_35	królik	ts		32+500	32+500	32+500	33+300	33+300	33+300
354	w1_35	sarna	t		32+500	32+500	32+500	33+300	33+300	33+300
355	w1_35	zając	t		32+500	32+500	32+500	33+300	33+300	33+300
356	w1_36	królik	ts		33+500	33+500	33+500	34+200	34+200	34+200
357	w1_36	sarna	to		33+500	33+500	33+500	34+200	34+200	34+200
358	w1_36	zając	ts		33+500	33+500	33+500	34+200	34+200	34+200
359	w1_37	dzik	t	7	34+500	34+500	34+500	35+200	35+200	35+200
360	w1_37	jeleń	t	6	34+500	34+500	34+500	35+200	35+200	35+200
361	w1_37	lis	t	7	34+500	34+500	34+500	35+200	35+200	35+200
362	w1_37	sarna	t	75	34+500	34+500	34+500	35+200	35+200	35+200
363	w1_37	zając	t	18	34+500	34+500	34+500	35+200	35+200	35+200
364	w1_38	dzik	t	2	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
365	w1_38	gronostaj	t*		35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
366	w1_38	jeleń	t	3	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
367	w1_38	lis	t	9	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
368	w1_38	łasica	t*		35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
369	w1_38	łoś	t	2	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
370	w1_38	sarna	t	33	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
371	w1_38	zając	t	14	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
372	w1_38	łasica/ gronostaj	t	1	35+500	35+500	35+500	36+200	36+200	36+200
373	w1_39	gronostaj	t*		36+500	36+500	36+500	37+100	37+100	37+100
374	w1_39	lis	t	16	36+500	36+500	36+500	37+100	37+100	37+100
375	w1_39	łasica	t*		36+500	36+500	36+500	37+100	37+100	37+100
376	w1_39	sarna	ts	3	36+500	36+500	36+500	37+100	37+100	37+100
377	w1_39	zając	t	8	36+500	36+500	36+500	37+100	37+100	37+100
378	w1_39	łasica/ gronostaj	t	1	36+500	36+500	36+500	37+100	37+100	37+100
379	w1_40	lis	t	3	37+500	37+500	37+500	38+300	38+300	38+300

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
380	w1_40	łasica	t		37+500	37+500	37+500	38+300	38+300	38+300
381	w1_40	sarna	ts	8	37+500	37+500	37+500	38+300	38+300	38+300
382	w1_40	zając	t	27	37+500	37+500	37+500	38+300	38+300	38+300
383	w1_40	łasica/ gronostaj	t	1	37+500	37+500	37+500	38+300	38+300	38+300
384	w1_41	dzik	t	4	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
385	w1_41	jeleń	t	2	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
386	w1_41	lis	t	1	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
387	w1_41	łoś	t	1	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
388	w1_41	sarna	t	5	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
389	w1_41	zając	t	1	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
390	w2_1	dzik	tz		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
391	w2_1	kuna	t		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
392	w2_1	lis	t		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
393	w2_1	sarna	to		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
394	w2_1	zając	to		0+000	0+000	0+000	0+000	0+000	0+000
395	w2_2	bóbr	z		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
396	w2_2	dzik	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
397	w2_2	jeleń	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
398	w2_2	jenot	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
399	w2_2	kret	z		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
400	w2_2	lis	t		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
401	w2_2	łoś	st		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
402	w2_2	sarna	to		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
403	w2_2	zając	otz		0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
404	w2_3	dzik	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
405	w2_3	lis	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
406	w2_3	łoś	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
407	w2_3	sarna	o		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
408	w2_3	zając	t		1+500	1+500	1+500	1+500	1+500	1+500
409	w2_4	lis	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
410	w2_4	łoś	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
411	w2_4	sarna	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
412	w2_4	zając	t		2+500	2+500	2+500	2+500	2+500	2+500
413	w2_5	dzik	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
414	w2_5	jeleń	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
415	w2_5	lis	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
416	w2_5	łoś	tz		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
417	w2_5	wilk	t		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
418	w2_5	zając	ts		3+500	3+500	3+500	3+500	3+500	3+500
419	w2_6	dzik	t		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
420	w2_6	jeleń	tsz		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
421	w2_6	lis	t		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
422	w2_6	łoś	t		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
423	w2_6	sarna	tso		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
424	w2_6	wiewiórka	z		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
425	w2_6	zając	ts		4+500	4+500	4+500	4+500	4+500	4+500
426	w2_7	dzik	tzo		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
427	w2_7	jeleń	ts		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
428	w2_7	kret	z		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
429	w2_7	lis	t		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
430	w2_7	łoś	tz		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
431	w2_7	sarna	to		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
432	w2_7	wiewiórka	z		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
433	w2_7	zając	tsz		5+500	5+500	5+500	5+500	5+500	5+500
434	w2_8	dzik	tzs		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
435	w2_8	jeleń	tzs		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
436	w2_8	jenot	tsz		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
437	w2_8	kret	z		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
438	w2_8	lis	t		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
439	w2_8	łoś	t		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
440	w2_8	sarna	ts		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
441	w2_8	zając	tsz		6+500	6+500	6+500	6+500	6+500	6+500
442	w2_9	dzik	tzs		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
443	w2_9	jeleń	t		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
444	w2_9	lis	t		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
445	w2_9	łoś	tsz		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
446	w2_9	sarna	ts		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
447	w2_9	wiewiórka	z		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
448	w2_9	zając	t		7+500	7+500	7+500	7+500	7+500	7+500
449	w2_10	dzik	t		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
450	w2_10	jeleń	ts		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
451	w2_10	łoś	ts		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
452	w2_10	sarna	t		8+500	8+500	8+500	8+500	8+500	8+500
453	w2_11	borsuk	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
454	w2_11	dzik	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
455	w2_11	gronostaj	t*		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
456	w2_11	jenot	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
457	w2_11	lis	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
458	w2_11	łasica	t*		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
459	w2_11	sarna	tzs		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
460	w2_11	zając	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
461	w2_11	łasica/ gronostaj	t		9+500	9+500	9+500	9+500	9+500	9+500
462	w2_12	dzik	tz		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
463	w2_12	jeleń	to		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
464	w2_12	lis	t		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
465	w2_12	łasica	t		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
466	w2_12	sarna	tz		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
467	w2_12	zając	t		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
468	w2_12	łasica/ gronostaj	t		10+500	10+500	10+500	nd	nd	nd
469	w2_13	dzik	t		11+500	11+500	11+500	nd	nd	nd
470	w2_13	łoś	t		11+500	11+500	11+500	nd	nd	nd
471	w2_13	sarna	t		11+500	11+500	11+500	nd	nd	nd
472	w2_13	zając	t		11+500	11+500	11+500	nd	nd	nd
473	w2_14	dzik	t		12+500	12+500	12+500	nd	nd	nd
474	w2_14	jeleń	t		12+500	12+500	12+500	nd	nd	nd
475	w2_14	lis	t		12+500	12+500	12+500	nd	nd	nd
476	w2_14	łoś	t		12+500	12+500	12+500	nd	nd	nd
477	w2_14	sarna	t		12+500	12+500	12+500	nd	nd	nd
478	w2_14	zając	t		12+500	12+500	12+500	nd	nd	nd

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Płoski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriány – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
479	w2_15	sarna	t		13+500	13+500	13+500	nd	nd	nd
480	w2_15	zając	t		13+500	13+500	13+500	nd	nd	nd
481	w2_16	dzik	t	3	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
482	w2_16	gronostaj	t*		14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
483	w2_16	kuna	t	1	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
484	w2_16	lis	t	2	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
485	w2_16	łasica	t*		14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
486	w2_16	łoś	tsz	9	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
487	w2_16	sarna	t	87	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
488	w2_16	zając	t	2	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
489	w2_16	łasica/ gronostaj	t	1	14+500	14+500	14+500	nd	nd	nd
490	w2_17	dzik	t	2	15+500	15+500	15+500	nd	nd	nd
491	w2_17	jeleń	t	8	15+500	15+500	15+500	nd	nd	nd
492	w2_17	kuna	t	1	15+500	15+500	15+500	nd	nd	nd
493	w2_17	lis	t	6	15+500	15+500	15+500	nd	nd	nd
494	w2_17	łoś	t	15	15+500	15+500	15+500	nd	nd	nd
495	w2_17	sarna	t	112	15+500	15+500	15+500	nd	nd	nd
496	w2_18	bóbr	z		16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
497	w2_18	dzik	tz	7	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
498	w2_18	jeleń	tz	1	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
499	w2_18	kuna	t	1	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
500	w2_18	lis	t	6	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
501	w2_18	łoś	t	6	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
502	w2_18	sarna	t	74	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
503	w2_18	wydra	t	5	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
504	w2_18	zając	t	5	16+500	16+500	16+500	nd	nd	nd
505	w2_19	dzik	t	4	17+500	17+500	17+500	nd	nd	nd
506	w2_19	jeleń	t	1	17+500	17+500	17+500	nd	nd	nd
507	w2_19	lis	t	5	17+500	17+500	17+500	nd	nd	nd
508	w2_19	sarna	t	60	17+500	17+500	17+500	nd	nd	nd
509	w2_19	zając	t	1	17+500	17+500	17+500	nd	nd	nd
510	w2_20	dzik	t	4	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
511	w2_20	gronostaj	t*		18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
512	w2_20	jeleń	t	1	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
513	w2_20	lis	t	3	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
514	w2_20	łasica	t*		18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
515	w2_20	łoś	t	2	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
516	w2_20	sarna	tz	24	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
517	w2_20	zając	t	1	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
518	w2_20	łasica/ gronostaj	t	1	18+500	18+500	18+500	nd	nd	nd
519	w2_21	dzik	tz	18	19+500	19+500	19+500	nd	nd	nd
520	w2_21	jeleń	t	2	19+500	19+500	19+500	nd	nd	nd
521	w2_21	kuna	t	1	19+500	19+500	19+500	nd	nd	nd
522	w2_21	lis	t	3	19+500	19+500	19+500	nd	nd	nd
523	w2_21	sarna	tzs	33	19+500	19+500	19+500	nd	nd	nd
524	w2_21	zając	tz	3	19+500	19+500	19+500	nd	nd	nd
525	w2_22	dzik	t	14	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd
526	w2_22	jeleń	t	1	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd
527	w2_22	lis	t	2	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd

Wykonanie Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi krajowej S19 na odcinku Kuźnica – Sokółka - Korycin oraz aktualizację Studium techniczno- ekonomiczno- środowiskowego drogi S19 na odcinku Choroszcz – Chlebczyn, materiałów do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej wszystkich odcinków drogi S19 długości ok. 160 km, z podziałem na 4 części. Część 3 – odcinek Choroszcz – Ploski, długości ok. 42 km drogi klasy S, wraz z budową odcinka drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka, długości ok. 13,3 km.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
528	w2_22	łoś	t	2	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd
529	w2_22	sarna	tz	49	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd
530	w2_22	wiewiórka	t	1	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd
531	w2_22	zając	t	2	20+500	20+500	20+500	nd	nd	nd
532	w2_23	dzik	tz	15	21+500	21+500	21+500	nd	nd	nd
533	w2_23	jeleń	t	2	21+500	21+500	21+500	nd	nd	nd
534	w2_23	jenot	t	1	21+500	21+500	21+500	nd	nd	nd
535	w2_23	lis	to	2	21+500	21+500	21+500	nd	nd	nd
536	w2_23	łoś	t	2	21+500	21+500	21+500	nd	nd	nd
537	w2_23	sarna	tsz	42	21+500	21+500	21+500	nd	nd	nd
538	w2_24	bóbr	z		22+500	22+500	22+500	23+300	23+300	23+300
539	w2_24	dzik	t	24	22+500	22+500	22+500	23+300	23+300	23+300
540	w2_24	lis	ts	3	22+500	22+500	22+500	23+300	23+300	23+300
541	w2_24	łoś	t	1	22+500	22+500	22+500	23+300	23+300	23+300
542	w2_24	sarna	tzo	41	22+500	22+500	22+500	23+300	23+300	23+300
543	w2_25	dzik	t	24	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
544	w2_25	gronostaj	t*		23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
545	w2_25	jeleń	tozs	10	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
546	w2_25	jenot	t	1	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
547	w2_25	lis	t	3	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
548	w2_25	łasica	t*		23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
549	w2_25	łoś	tzs	3	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
550	w2_25	sarna	tzo	56	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
551	w2_25	łasica/ gronostaj	t	1	23+500	23+500	23+500	24+300	24+300	24+300
552	w2_26	dzik	tz		24+500	24+500	24+500	25+400	25+400	25+400
553	w2_26	lis	t		24+500	24+500	24+500	25+400	25+400	25+400
554	w2_26	sarna	tzs		24+500	24+500	24+500	25+400	25+400	25+400
555	w2_26	wiewiórka	t		24+500	24+500	24+500	25+400	25+400	25+400
556	w2_27	dzik	t		24+600	24+600	24+600	26+400	26+400	26+400
557	w2_27	lis	to		24+600	24+600	24+600	26+400	26+400	26+400
558	w2_27	łoś	t		24+600	24+600	24+600	26+400	26+400	26+400
559	w2_27	sarna	tosz		24+600	24+600	24+600	26+400	26+400	26+400
560	w2_28	dzik	t		25+500	25+500	25+500	27+400	27+400	27+400
561	w2_28	lis	t		25+500	25+500	25+500	27+400	27+400	27+400
562	w2_28	sarna	tzo		25+500	25+500	25+500	27+400	27+400	27+400
563	w2_28	zając	to		25+500	25+500	25+500	27+400	27+400	27+400
564	w2_29	dzik	t	5	27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
565	w2_29	gronostaj	t*		27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
566	w2_29	lis	t	6	27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
567	w2_29	łasica	t*		27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
568	w2_29	łoś	t	1	27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
569	w2_29	sarna	tz	56	27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
570	w2_29	zając	ts	1	27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
571	w2_29	łasica/ gronostaj	t	2	27+500	27+500	27+500	28+400	28+400	28+400
572	w2_30	lis	t	5	28+500	28+500	28+500	29+400	29+400	29+400
573	w2_30	łoś	t	1	28+500	28+500	28+500	29+400	29+400	29+400
574	w2_30	norka	t	1	28+500	28+500	28+500	29+400	29+400	29+400
575	w2_30	sarna	tz	33	28+500	28+500	28+500	29+400	29+400	29+400
576	w2_30	zając	t	6	28+500	28+500	28+500	29+400	29+400	29+400

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
577	w2_31	dzik	tz	10	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
578	w2_31	lis	t	3	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
579	w2_31	łoś	t	1	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
580	w2_31	sarna	tz	73	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
581	w2_31	zając	ts	5	29+500	29+500	29+500	30+400	30+400	30+400
582	w2_32	dzik	t		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
583	w2_32	lis	tz		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
584	w2_32	sarna	tz		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
585	w2_32	zając	t		30+500	30+500	30+500	31+400	31+400	31+400
586	w2_33	gronostaj	t*		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
587	w2_33	lis	t		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
588	w2_33	łasica	t*		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
589	w2_33	sarna	to		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
590	w2_33	zając	t		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
591	w2_33	łasica/ gronostaj	t		31+500	31+500	31+500	32+400	32+400	32+400
592	w2_34	dzik	tz		32+500	32+500	32+500	33+400	33+400	33+400
593	w2_34	jenot	t		32+500	32+500	32+500	33+400	33+400	33+400
594	w2_34	królik	ts		32+500	32+500	32+500	33+400	33+400	33+400
595	w2_34	lis	t		32+500	32+500	32+500	33+400	33+400	33+400
596	w2_34	sarna	tszo		32+500	32+500	32+500	33+400	33+400	33+400
597	w2_34	zając	ts		32+500	32+500	32+500	33+400	33+400	33+400
598	w2_35	dzik	t		33+700	33+700	33+700	34+400	34+400	34+400
599	w2_35	królik	ts		33+700	33+700	33+700	34+400	34+400	34+400
600	w2_35	lis	t		33+700	33+700	33+700	34+400	34+400	34+400
601	w2_35	sarna	tos		33+700	33+700	33+700	34+400	34+400	34+400
602	w2_35	zając	ts		33+700	33+700	33+700	34+400	34+400	34+400
603	w2_36	bóbr	z		34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
604	w2_36	dzik	tz	21	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
605	w2_36	gronostaj	t*		34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
606	w2_36	królik	ts	28	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
607	w2_36	lis	t	4	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
608	w2_36	łasica	t*		34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
609	w2_36	norka	t	1	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
610	w2_36	sarna	tz	92	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
611	w2_36	zając	t	14	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
612	w2_36	łasica/ gronostaj	t	1	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400
613	w2_37	dzik	tz	5	35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
614	w2_37	gronostaj	t*		35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
615	w2_37	kuna	t	1	35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
616	w2_37	lis	t	2	35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
617	w2_37	łasica	t*		35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
618	w2_37	sarna	t	14	35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
619	w2_37	łasica/ gronostaj	t	1	35+800	35+800	35+800	36+400	36+400	36+400
620	w2_38	dzik	t	14	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400
621	w2_38	jeleni	t	8	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400
622	w2_38	jenot	t	1	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400
623	w2_38	lis	ts	4	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400
624	w2_38	sarna	t	9	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Lp.	Nr transektu	Gatunek	Typ stwierd.	N trans.	W1	W2	W3	W4	W5	W6
625	w2_38	wiewiórka	tz	1	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400
626	w2_38	zając	t	2	36+800	36+800	36+800	37+400	37+400	37+400
627	w2_39	lis	t	3	37+900	37+900	37+900	38+300	38+300	38+300
628	w2_39	łasica	t		37+900	37+900	37+900	38+300	38+300	38+300
629	w2_39	sarna	ts	8	37+900	37+900	37+900	38+300	38+300	38+300
630	w2_39	zając	t	27	37+900	37+900	37+900	38+300	38+300	38+300
631	w2_39	łasica/ gronostaj	t	1	37+900	37+900	37+900	38+300	38+300	38+300
632	w2_40	dzik	t	4	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
633	w2_40	jeleń	t	2	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
634	w2_40	lis	t	1	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
635	w2_40	łoś	t	1	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
636	w2_40	sarna	t	5	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400
637	w2_40	zając	t	1	38+900	38+900	38+900	39+400	39+400	39+400

Tabela 128. Lista siedlisk bobra (w tym rozrodczych) w zasięgu bezpośredniego oddziaływania wariantów.

Lp.	Nr transektu	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Dk1_3	nd	dk2+500	nd	dk2+500	nd	nd
2	Dk2_2	dk1+500	nd	dk1+500	21+700	dk1+500	dk1+500
3	w1_2	0+5	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
4	w1_17	nd	nd	nd	15+500	15+500	15+500
5	w1_19	nd	nd	nd	17+500	17+500	17+500
6	w1_20	nd	nd	nd	18+500	18+500	18+500
7	w1_25	22+500	22+500	22+500	23+500	23+500	23+500
8	w2_2	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500	0+500
9	w2_18	16+500	16+500	16+500	nd	Nd	Nd
10	w2_24	22+500	22+500	22+500	23+300	23+300	23+300
11	w2_36	34+700	34+700	34+700	35+400	35+400	35+400

Tabela 129. Procent zajęcia siedlisk bobra (w tym rozrodczych) w zasięgu bezpośredniego oddziaływania wariantów.

Lp.	Nr transektu	W1	W2	W3	W4	W5	W6
1	Dk1_3	96%	96%	96%	96%	96%	96%
2	Dk2_2	0%	0%	0%	100%	100%	100%
3	w1_2	0%	100%	0%	100%	0%	0%
4	w1_17	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5	w1_19	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	w1_20	0%	0%	0%	100%	100%	100%
7	w1_25	0%	0%	0%	37%	37%	37%

Raport o oddziaływaniu na środowisko

8	w2_2	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	w2_18	62%	62%	62%	62%	62%	62%
10	w2_24	0%	20%	0%	20%	0%	0%
11	w2_36	35%	0%	35%	0%	41%	41%

Oddziaływanie na populacje ssaków można podzielić na bezpośrednie i pośrednie. O ile oddziaływania bezpośrednie są stosunkowo łatwe do identyfikacji, to pośrednie już nie, bo ich działanie rozkłada się najczęściej na wiele lat. Potencjalne oddziaływania planowej inwestycji na populacje ssaków przedstawiono w rozbiu na dwa etapy: etap realizacji inwestycji oraz etap eksploatacji drogi.

Potencjalne oddziaływania na etapie realizacji inwestycji

a) oddziaływania bezpośrednie:

- utrata siedlisk spowodowana zajęciem terenu pod inwestycję;
- przypadkowe zabijanie zwierząt w wyniku zwiększonego ruchu kołowego maszyn budowlanych;

b) oddziaływania pośrednie:

- pogorszenie jakości sąsiadujących z inwestycją siedlisk poprzez zmianę stosunków wodnych i/lub zanieczyszczenia powstające na etapie realizacji inwestycji, zmianę struktury roślinności;
- hałas i płoszenie na etapie realizacji prac budowlanych;
- zanieczyszczenia powstające na etapie realizacji;
- okresowe utrudnienie wędrówek dobowych;

Potencjalne oddziaływania na etapie eksploatacji inwestycji

a) oddziaływania bezpośrednie:

- przypadkowe zabijanie osobników;
- okresowe utrudnienie swobodnej migracji (efekt barierowy) i przerwanie lokalnych tras migracji spowodowane funkcjonowaniem inwestycji;

b) oddziaływania pośrednie:

- teriofauna spowodowane zanieczyszczeniem środowiska wodno-glebowego;
- hałas i płoszenie powstające na etapie eksploatacji;

VIII.3.2. Zabezpieczenia fauny

W związku ze spodziewanymi negatywnymi oddziaływaniami na faunę sugeruje się następujące działania minimalizujące:

etap projektu budowlanego:

- Zaprojektować przejścia dla zwierząt wyposażone w ekrany przeciwoślśnieniowe.
- Zaprojektować konstrukcje uniemożliwiające wtargnięcie zwierząt na jezdnię – tj. płotki ochronno-naprowadzające dla herpetofauny i ogrodzenia z siatki dla zwierząt średnich i dużych;
- Ekrany akustyczne z materiałów przezroczystych należy zabezpieczyć przed kolizjami z ptakami. Jak wykazuje praktyka, naklejanie sylwetek ptaków drapieżnych nie jest skuteczne. Należy rozważyć naklejanie pionowych pasów o jasnej barwie, na całej wysokości ekranów, o następujących parametrach: pasy o szerokości 2 cm w odstępach 10 cm [patrz też: *“Poradnik ochrony ptaków przed kolizjami z przezroczystymi ekranami akustycznymi oraz oknami budynków”*, PTOP, 2012 r.].
- W celu ochrony wód powierzchniowych i ichtiofauny przed wpływem powierzchniowym zanieczyszczeń z drogi, ścieki deszczowe na całej szerokości doliny Narwi należy ujmować w szczelne systemy kanalizacji. Wody przed odprowadzeniem do zlewni (rz. Narew) oczyścić za pomocą osadników i separatorów związków ropopochodnych.

etap budowy:

- Wycinkę drzew i krzewów prowadzić w okresie pozałęgowym ptaków, który trwa od 1 marca do 31 sierpnia;
- W dolinie Narwi w celu zminimalizowania uciążliwości akustycznych zaleca się – poza krótkotrwałymi, wynikającymi z konieczności technologicznych sytuacjami – niepodejmowanie działań związanych z emisją hałasu w porze nocnej (między godz. 22.00 a 6.00).
- W celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem wód rz. Narwi należy stosować pomosty robocze i podesty zabezpieczające przed przedostaniem się do wód rzecznych materiałów używanych w trakcie prac budowlanych, dla ochrony ichtiofauny.
- W trakcie prac unikać tworzenia okresowych zastoisk wodnych mogących być potencjalnymi miejscami rozrodu płazów. Podczas prac związanych z likwidacją okresowych zastoisk uwzględnić możliwość występowania w nich płazów i umożliwić zwierzętom opuszczenie zbiornika lub przeniesienie płazów w inne miejsce.
- Należy zabezpieczyć płotkami wykopy, studzienki i inne miejsca stanowiące pułapki dla zwierząt i regularnie je kontrolować. Wpadające do nich zwierzęta muszą być odławiane i wypuszczane poza obszarem inwestycji. Przed zasypaniem wykopów należy przeprowadzić kontrole czy nie ma w nich zwierząt.
- Po zakończeniu każdego kolejnego odcinka budowanej drogi należy jak najszybciej przeprowadzić prace porządkowe, zmierzające do zrehabilitowania

terenów zniszczonych w trakcie prac budowlanych oraz wywieżenia wszystkich czasowych elementów budowy (w tym odpadów).

VIII.3.2.1. Ogrodzenie pasa drogowego

Przedmiotowa inwestycja stanowi drogę klasy S oraz GP o natężeniu ruchu przekraczającym 10 tyś/poj/dobę, konieczne jest zatem ogrodzenie całej trasy.

Ogrodzenie pasa drogowego:

- siatka podstawowa - siatka stalowa o wysokości (części nadziemnej) 2,50 m na całej długości drogi (z uwagi na liczne występowanie łośia). Oczka siatki powinny posiadać zmienną wielkość zmniejszającą się ku dołowi.

Zaleca się na całej długości ogrodzenie zakopać pod powierzchnię ziemi na głębokość min. 30 cm, co zapewni stałą ciągłość szczelności ogrodzenia. Takie rozwiązanie zapobiegnie powstawaniu przestrzeni między ziemią a dolnym brzegiem siatki, powodującej utratę skuteczności zabezpieczenia, co w stosunku do zwierząt rozkopujących ziemię np. dzika ma bardzo duże znaczenie.

Ogrodzenie powinno się lokalizować możliwie blisko krawędzi jezdni, aby jak najmniej ingerować w otaczający teren, jednak tak, aby rowy przydrogowe i inne obiekty odwodnieniowe znajdowały się w obrębie ogrodzenia. Aby zapewnić szczelność ogrodzenia oraz łagodne naprowadzenie zwierząt na przejścia, należy je lokalizować przy podstawach nasypów i skarp oporowych tak, aby szczelnie łączyły się z krawędzią przyczółków przejść dolnych. W przypadku przepustów dla małych zwierząt ogrodzenie podstawowe powinno przechodzić bezpośrednio ponad jego wylotem.

- ogrodzenie ochronno naprowadzające dla małych zwierząt, w tym płazów:

Rodzaje ogrodzeń ochronno-naprowadzających dla małych zwierząt, w tym płazów możliwe do zastosowania to:

- ogrodzenia z prefabrykatów betonowych lub polimerobetonowych;
- płotki z laminatu;
- ogrodzenia z płyt stalowych.

Płotki tego typu towarzyszyć powinny wszystkim przejściom i przepustom dla zwierząt i rozciągać się na długości ~ 100 m w obu kierunkach od osi przepustu/przejścia. Płotek powinien mieć wysokość min. 50 cm, łączyć się z czołem przejścia/przepustu, naprowadzając zwierzęta w jego kierunku. Końcowy odcinek płotka zakończyć na kształt litery U, aby nakierować zwierzęta przejście/przepust. Ogrodzenia ochronno-naprowadzające zaleca się zaprojektować także na wysokości zbiorników retencyjnych oraz po 100 m za i przed zbiornikiem. Szczegółowa lokalizacja oraz rodzaj płotków zostanie określona na kolejnym etapie projektowania (Projekt Budowlany).

Wygrodenie placu budowy (płotki tymczasowe)

Przed rozpoczęciem prac budowlanych przypadających na okres rozrodu płazów, a więc przed 15 marca, o ile nadzór przyrodniczy nie stwierdzi inaczej, należy zabezpieczyć odcinki trasy w miejscach, gdzie możliwe jest przechodzenie płazów na plac budowy. W tym celu należy:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- a. na odcinkach, gdzie stwierdzono występowanie płazów (bliskość zbiorników rozrodczych, tereny podmokłe) ogrodzić płotkiem wykonanym np. z folii lub geowłókniny (zalecane te typy materiału, z uwagi na trudność wspinania się płazów po takim typie powierzchni). Dodatkowo, podczas prac budowlanych nadzór przyrodniczy może zalecić ogrodzenie płotkami tymczasowymi także innych miejsc, które w opinii nadzoru stanowić będą miejsca potencjalnie narażone na przenikanie płazów na plac budowy.
- b. płotek powinien posiadać wysokość ok. 50 cm i być zakopany pod powierzchnię gruntu, aby zapewnić szczelność konstrukcji;
- c. końcowy odcinek płotka zakończyć na kształt litery U, aby nakierować zwierzęta z powrotem w okolice zbiornika;
- d. szczegółowa lokalizacja oraz rodzaj płotków zostanie określona na kolejnym etapie projektowania (Projekt Budowlany).

Poniżej przedstawiono przybliżoną lokalizację płotków tymczasowych. W kolejnych etapach projektowych może ulec znacznym zmianom.

W związku z tym, że analizowane warianty w dużej mierze pokrywają się ze sobą, lokalizację płotków tymczasowych przedstawiono dla osi wariantów I i II S19 oraz I i II DK65.

Wariant I (~ kilometraż)

2+500 - 3+500

9+500 - 9+700

11+500 - 11+800

13+400 - 13+600

16+100 - 16+400

17+400 - 19+000

23+600 - 25+000

25+700 - 26+100

28+000 - 28+700

36+500 - 37+000

DK65 WI

1+800 - 2+200

6+700 - 7+000

7+200 - 8+400

11+200 - 11+400

Wariant II (~ kilometrą)

2+500 - 3+000

9+500 - 9+700

11+500 - 12+300

13+500 - 13+600

16+200 - 16+400

17+400 - 18+200

20+300 - 20+400

24+000 - 24+100

24+500 - 24+600

24+800 - 24+900

25+700 - 26+000

28+000 - 28+400

28+700 - 28+800

DK65 WII

1+300 - 1+400

2+200 - 2+500

5+200 - 5+400

6+300 - 6+400

10+100 - 10+300

VIII.3.2.2. Przejścia i przepusty dla zwierząt

Obszary leśne, łąki, doliny rzeczne, trzcinowiska, a nawet tereny użytkowane ekstensywnie rolniczo, są siedliskiem życia wielu gatunków zwierząt – zarówno większych jak i drobnych. Nowa, szeroka droga na analizowanym odcinku, przy braku podjęcia budowy przejść i przepustów dla zwierząt pozostanie przeszkodą nie do pokonania, dzielącą siedliska. Najistotniejsze znaczenie dla migracji zwierząt mają tu zwarte obszary leśne, doliny cieków wodnych, tereny otwarte nie zainwestowane antropogenicznie. Wzdłuż rzek, jak i małych cieków wodnych (rowy melioracyjne, strumienie) znajdują się ciągi ekologiczne o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, współtworzące system biologicznego funkcjonowania terenu – trasy migracji zarówno drobnych zwierząt jak i roślin.

Puszcza Knyszyńska oraz dolina Narwi to główne korytarze ekologiczne o znaczeniu nie tylko krajowym, ale także międzynarodowym. Stanowią szlaki migracji diaspor i są korytarzami przemieszczania się fauny (w tym tak cennych gatunków jak łoś, wilk). W ich obrębie występują ważne miejsca żerowisk, a w części także lęgówisk, dla płazów, ptaków i ssaków.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Na przebiegu analizowanego przedsięwzięcia zaproponowano zatem odpowiednie przejścia dla zwierząt. Lokalizacje tych przejść ustalone zostały na podstawie analizy przebiegu korytarzy ekologicznych oraz szczegółowej inwentaryzacji przyrodniczej.

Przy wyborze lokalizacji i rodzaju przejść kierowano się m.in. rzeźbą terenu, obecnością i rozmieszczeniem naturalnych struktur przestrzennych sprzyjających migracjom fauny (np. ciągi gęstych zakrzewień, jary, wąwozy, wały ziemne), które powodują ukierunkowanie przemieszczania się zwierząt. Ważnym elementem jest także układ sieci hydrograficznej – doliny oraz strefy brzegowe cieków wodnych.

Kilometraż przejść podany został z przybliżeniem, uwzględniając aktualny stan wiedzy. Jednak lokalizacja obiektów może ulec zmianom na kolejnym etapie prac projektowych (Projekt Budowlany) w związku z uszczegółowieniem danych technicznych oraz po wykonaniu aktualizacji inwentaryzacji przyrodniczej.

W związku z tym, że analizowane warianty w dużej mierze pokrywają się ze sobą, lokalizację przejść dla zwierząt przedstawiono dla osi wariantów I i II S19 oraz I i II DK65.

Tabela 130. Wstępna lokalizacja oraz parametry przestrzeni dostępnej dla zwierząt.

Lp.	droga	km	obiekt	rodzaj przejścia	skrajnia pionowa	szerokość przestrzeni dostępnej dla zwierząt
Wariant I S19						
1	S19	0+396	MS/PZDd-02/S19-I/3 MS/PZDd-02a/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
2	S19	2+727	PZDdz-07/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
3	S19	3+514	PZDdz-09/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
4	S19	4+209	PZGd-11/S19-I/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
5	S19	5+837	MS/PZDd-13/S19-I/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
6	S19	7+384	PZGd-15/S19-I/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
7	S19	8+222	ES/PZDd-16/S19-I/3	Przejście suche dołem przy kolei	≥5m	pas 20 m po str. N
8	S19	9+458	PZDs-18/S19-I/3	Przejście suche dołem	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
9	S19	9+853	WS-19/S19-I/3	Przejście suche dołem	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
10	S19	11+513	PZGd-22/S19-I/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
11	S19	13+153	PZGd-24/S19-I/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
12	S19	15+235	PZDdz-27/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
13	S19	15+766	PZDd-29/S19-I/3	Przejście suche dołem	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
14	S19	16+316	PZDdz-32/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
15	S19	17+605	PZDdz-36/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
16	S19	18+668	PZDdz-40/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
17	S19	19+426	PZGd-42/S19-I/3	Przejście górą	przejście górą	50 m
18	S19	22+878	MS/PZDd-47/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
19	S19	23+435	PZGd-48/S19-I/3	Przejście górą	przejście górą	50 m

Raport o oddziaływaniu na środowisko

20	S19	24+027	PZDdz-49/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
21	S19	24+530	PZDsz-50/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
22	S19	26+025	MS/PZDd-55/S19-I/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
23	DJ S19	26+025 wg km S19 str. L	MS/PZDd-55a/DJ.S19-I/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
24	S19	27+581	PZDdz-58/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
25	S19	28+351	MS/PZDs-60/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
26	S19	28+867	MS/PZDs-62/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
27	S19	32+460	PZDdz-65/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
28	S19	34+071	PZDdz-69/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
29	S19	35+146	PZDdz-70/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
30	S19	36+473	MS/PZDd-72/S19-I/3	Estakada nad rzeką Narwią (Natura 2000)	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
31	S19	37+972	PZDdz-74/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
31	DK19	37+972 (km S19)	PZDdz-74a/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
32	S19	39+014	PZDdz-76/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
33	DK19	39+014 (km S19)	PZDdz-76a/S19-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
Wariant I DK65						
1	DK65	2+149	MD/PZDd-04/DK65-I/3	Przejście dołem z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach

Raport o oddziaływaniu na środowisko

				naturalnym		
2	DK65	3+400	PZGd-05/DK65-I/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
3	DK65	4+009	PZGd-07/DK65-I/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
4	DK65	5+500	PZDsz-09/DK65-I/3	Przejście suche dołem	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
5	DK65	6+190	PZDdz-10/DK65-I/3	Przejście suche dołem	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
6	DK65	8+937	PZDs-18/DK65-I/3	Przejście suche dołem	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
7	DK65	9+437	PZGd-19/DK65-I/3	Przejście suche dołem	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
8	DK65	10+664	PZDdz-21/DK65-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
9	DK65	12+235	WDG/PZDs-25/DK65-I/3	Przejście dołem zintegrowane z drogą kolejową	≥3,5m	pas 10 m
10	DK65	12+429	MD/PZDs-26/DK65-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
11	DK65	13+032	MD/PZDs-28/DK65-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
12	DJ DK65	13+032 wg km S19 str. P	MD/PZDs-28a/DK65-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
13	DJ DK65	13+032 wg km S19 str. L	MD/PZDs-28b/DK65-I/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
Wariant II S19						
1	S19	0+396	MS/PZDd-02/S19-II/3 MS/PZDd-02a/DJ.S19-II/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
2	S19	2+701	PZDdz-07/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
3	S19	3+500	PZDdz-09/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
4	S19	4+145	PZGd-11/S19-II/3	Przejścia górą	przejście górą	50m
5	S19	5+842	MS/PZDd-13/S19-II/3	Przejście dołem z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach

Raport o oddziaływaniu na środowisko

				naturalnym		
6	S19	7+428	PZDd-15/S19-II/3	Przejścia dołem suche	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
7	S19	8+227	ES/PZDd-16/S19-II/3	Przejście suche dołem przy kolei	≥5m	pas. min. 15 m
8	S19	9+142	PZDd-18/S19-II/3	Przejście dołem suche	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
9	S19	12+261	MS/PZDs-23/S19-II/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
10	S19	12+857	PZDsz-24/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
11	S19	13+468	PZDsz-29/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
12	S19	14+601	PZDdz-31/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
13	S19	15+580	PZDdz-33/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
14	S19	16+102	PZDdz-34/S19-II/3	Przejście dołem suche	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
15	S19	17+325	MS/PZDd-38/S19-II/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
16	S19	18+185	PZDdz-39/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
17	S19	19+023	PZGd-41/S19-II/3	Przejście dołem suche	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)
18	S19	20+953	PZGd-44/S19-II/3	Przejścia górą	przejście górą	50 m
19	S19	23+807	MS/PZDd-47/S19-II/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
20	S19	24+338	PZGd-48/S19-II/3	Przejścia górą	przejście górą	50 m
21	S19	24+940	PZDsz-49/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
22	S19	25+421	PZDsz-50/S19-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
23	S19	26+990	MS/PZDs-52/S19-II/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
24	DJ S19	26+990 wg km S19 str. L	MS/PZDs-52a/DJ.S19-II/3	Przejście dołem z ciekim naturalnym	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach

Raport o oddziaływaniu na środowisko

25	S19	28+490	PZDdz-55/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
26	S19	29+278	MS/PZDd-59/S19-II/3	Przeście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
27	DJ S19	29+278 wg km S19 str. L	MS/PZDd-59a/DJ.S19-II/3	Przeście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
28	S19	29+641	PZDdz-60/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
29	S19	33+134	PZDdz-63/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
30	S19	34+954	PZDsz-67/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
31	S19	35+923	PZDsz-72/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
32	S19	36+730	MS/PZDd-74/S19-II/3	Estakada nad rzeką Narwią (Natura 2000)	≥5m	pas po jednej stronie (z drugiej strony skarpa i zabudowania)
33	S19	37+533	PZDdz-81/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z drogą	≥5m	pas 15 m po jednej stronie drogi
34	S19	37+884	PZDsz-82/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
35	S19	38+398	PZGs-83/S19-II/3	Przeście dołem suche	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
36	S19	39+383	PZDdz-85/S19-II/3	Przeście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
Wariant II DK65						
1	DK65	2+326	MD/PZDd-04/DK65-II/3	Przeście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
2	DJ DK65	2+236 wg km S19 str. P	MD/PZDd-04a/DJ.DK65-II/3	Przeście dołem z ciekim naturalnym	≥5m	podwójna szer. ciek po obu stronach
3	DK65	4+281	PZDs-07/DK65-II/3	Przeście dołem suche	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
4	DK65	7+595	PZGd-14/DK65-II/3	Przeście dołem suche	≥5m	min. 15 m (wsp. ciasn. ≥1,5)

Raport o oddziaływaniu na środowisko

5	DK65	8+463	PZDs-15/DK65-II/3	Przejście dołem suche	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
6	DK65	9+577	PZDdz-17/DK65-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
7	DK65	11+071	WDG/PZDs-21/DK65-II/3	Przejście dołem zintegrowane z drogą	≥3,5m	pas min. 6 m po jednej stronie drogi
8	DK65	11+281	PZDsz-22/DK65-II/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
Wariant III DK65						
1	DK65	2+149	MD/PZDd-4/DK65-III/3	Przepust - ciek naturalny	≥1,5m	półki po obu stronach o szer. min. 0,5 m
2	DK65	3+549	PZGd-5/DK65-III/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
3	DK65	4+009	PZGd-7/DK65-III/3	Przejście górą	przejście górą	≥50 m
4	DK65	5+500	PZDsz-9/DK65-III/3	Przejście suche dołem	≥3,5m	min. 6 m (optymalnie 10 m, wsp. ciasn. 0,7)
5	DK65	9+166	PZGd-16/DK65-III/3	Przejścia górą	przejście górą	50 m
6	DK65	11+150	PZDdz-19/DK65-III/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥5m	podwójna szer. cieku po obu stronach
7	DK65	12+631	WDG/PZDs-23/DK65-III/3	Przejście dołem zintegrowane z drogą	≥3,5m	pas min. 6 m po jednej stronie drogi
8	DK65	12+859	PZDsz-24/DK65-III/3	Przejście dołem zintegrowane z ciekim	≥3,5m	podwójna szer. cieku po obu stronach

VIII.3.2.2.1. Zagospodarowanie terenu wokół przejść dla zwierząt

– Nasadzenia naprowadzające.

Obszary zieleni, nawet jeśli nie tworzą zwartych kompleksów leśnych pełnią ważną funkcję wspomagającą migracje zwierząt. Są one miejscem, gdzie zwierzęta mogą się schronić w trakcie zarówno długo jak i krótkodystansowych wędrówek.

Podstawowym celem zieleni naprowadzającej jest nakierowanie zwierząt na przejście. Nasadzenia takie przyczynią się do lepszego wykorzystania przejść przez zwierzęta, co z kolei złagodzi negatywne skutki oddziaływania drogi.

Siatka ogrodzeniowa na długości ~50 m od krawędzi przejść powinna być obsadzona pnąciami.

Na terenach otwartych pasy zieleni będą stanowiły stosunkowo atrakcyjne środowisko życia dla wielu gatunków fauny oraz pełnić będą funkcję osłony dla zwierząt podążających do przejść.

Gatunki drzew i krzewów rodzimych zalecanych do obsadzenia przejść to m.in. jarząb pospolity, brzoza brodawkowa, klon pospolity, wierzba, leszczyna, bez czarny, głogi, róża dzika.

– Ekrany przeciwoślńieniowe.

Na wszystkich obiektach pełniących funkcję przejść dla zwierząt dużych i średnich należy zaprojektować drewniane ekrany przeciwoślńieniowe o naturalnej barwie i wysokości 2,20-2,40 m na przejściach dolnych. Ekrany powinny zostać usytuowane wzdłuż jezdni i objąć całą szerokość przejścia dolnego oraz odcinek co najmniej 50 m od krawędzi przejścia w obu kierunkach. Na przejściach górnych wysokość ekranów powinna wynosić 2,5 m i łączyć się płynnie z ogrodzeniem podstawowym. Ekrany powinny być zlokalizowane wzdłuż zewnętrznych krawędzi przejścia górnego, łącznie z najściami.

– Obiekty odwodnieniowe.

Fragmenty rowów biegnących wzdłuż drogi głównej należy skanalizować na szerokości wylotów przejść/przepustów i pokryć warstwą gruntu, tak aby nie stanowiły przeszkody dla migrujących zwierząt. Pozostałe elementy systemu odwodnienia tj. studnie osadnikowe należy zaprojektować w taki sposób, aby nie stanowiły pułapki dla małych zwierząt, w tym płazów. Powinny posiadać szczelne przykrycia od góry. Wyklucza się stosowanie otwartych piaskowników.

Zbiorniki retencyjne w miarę możliwości należy zaprojektować w odległości min. 50 m od krawędzi przejść/przepustów dla zwierząt. Gdy zbiornik znajduje się w odległości mniejszej niż 50 m od krawędzi przejścia, należy zaprojektować nasadzenia zieleni przy zbiorniku, od strony najścia do przejścia dla zwierząt.

Przejścia o funkcji zespolonej

W projekcie przewidziano zarówno samodzielne przejścia dla zwierząt jak i zespolone (o funkcjach ekologicznych i gospodarczych). W przypadku większości przejść zespolonych drogi pod obiektami posiadać powinny nawierzchnię gruntową. Takie rozwiązanie zapewni funkcjonalność przejść dla zwierząt o funkcji zespolonej.

VIII.3.2.3. Nadzór przyrodniczy w zakresie fauny

Najważniejszym z działań prowadzonych na etapie realizacji inwestycji w celu ochrony środowiska przyrodniczego jest wprowadzenie wykwalifikowanego nadzoru przyrodniczego dedykowanego faunie.

Występowanie chronionych gatunków zwierząt w sąsiedztwie przedsięwzięcia sprawia, że mogą one pojawiać się na placu budowy w miejscach, gdzie wcześniej inwentaryzacja ich nie stwierdziła. Jest to związane z mobilnością zwierząt, zwłaszcza takich grup jak ssaki, ptaki, płazy czy gady.

Dlatego wszystkie prace budowlane muszą być prowadzone pod nadzorem przyrodniczym, którego najważniejszym celem będzie kontrola terenu budowy i zapobieganie ewentualnym stratom przyrodniczym w sytuacji pojawienia się gatunków na placu budowy np. poprzez ewakuację zwierząt, zapobieganie powstawaniu okresowych zalewisk, które mogą stać się pułapką dla małych zwierząt itp.

Nadzór przyrodniczy w przypadku stwierdzenia obecności zwierząt w obrębie placu budowy powinien podjąć odpowiednie działania np. ustawienie tymczasowych płotków ochronnych np. w okresie migracji płazów oraz w razie potrzeby zapewnienia możliwości przenoszenia zwierząt w bezpieczne miejsca.

Reasumując celem nadzoru jest kontrola działań Wykonawcy na placu budowy i w razie konieczności inicjowanie i planowanie dodatkowych działań minimalizujących wpływ wynikający bezpośrednio z pracy Wykonawcy.

VIII.4 Krajobraz

VIII.4.1 Wpływ na krajobraz

Faza budowy

Analizowane warianty planowanej trasy przebiegają głównie przez obszary otwarte i nizinne, wykorzystywane rolniczo. Ale występuje tu także krajobraz pagórkowaty czy leśny (Puszcza Knyszyńska), a także mokradłowy, związany z doliną rzeki Narwi.

Budowa drogi klasy S i DK w nowym śladzie spowoduje dalszą antropizację krajobrazu w rejonie jej przebiegu, poprzez pojawienie się nowego ciągu komunikacyjnego. I mimo, iż krajobraz, który przecinać będzie planowana droga jest przekształcony przez człowieka to pojawienie się nowego, dużego obiektu liniowego spowoduje dalsze jego przekształcenie.

Planowana inwestycja w każdym z wariantów będzie oddziaływać na krajobraz w stopniu zróżnicowanym w zależności od projektowanych konstrukcji obiektów inżynierskich oraz wyniesienia niwelety drogi. Ze względu na uwarunkowania terenowe realizacja inwestycji będzie wymagała przeprowadzenia prac ziemnych (utworzenie nasypów oraz wykopów). Droga przeprowadzona w wykopie jest bardziej korzystna ze względów krajobrazowych, natomiast wykonanie nasypów spowoduje wyniesienie trasy ponad otaczający teren, a co za tym idzie powstanie nowego obiektu, jako formy dobrze widocznej w krajobrazie.

Reasumując w fazie budowy realizacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- przekształceniem ukształtowania powierzchni ziemi związanego z pracami niwelacyjnymi,
- likwidacją oraz przekształceniem fizycznym pokrywy glebowej, usunięciem wszelkiej roślinności na całej trasie przebiegu drogi,
- zakładaniem zapleczy budowy, pracami ciężkiego sprzętu, składowaniem materiałów budowlanych itp.,
- ewentualnym zaśmieceniem terenów sąsiednich odpadami powstającymi podczas budowy.

Faza eksploatacji

Przekształcenia krajobrazu powstałe w wyniku budowy drogi będą trwałe, a oddziaływania w fazie eksploatacji będą pochodną przecięcia systemów krajobrazowych, istnienia w przestrzeni liniowego, wielkogabarytowego obiektu. Pozostaje to w bezpośrednim związku z kształtowaniem warunków przyrodniczych i form użytkowania na przylegających terenach.

Powstanie drogi może spowodować dalsze zmiany w krajobrazie, jeżeli teren w pobliżu obwodnicy zostanie zurbanizowany.

Wyżej opisany wpływ na krajobraz przekłada się również na walory rekreacyjne terenu. Niemniej wpływ ten nie będzie znaczny, a głównie ograniczony do fazy budowy drogi. W tym czasie pogorszeniu ulegać mogą wrażenia widokowe na terenach bezpośrednio przylegających do inwestycji. Zaplecza budowy, składowiska materiałów budowlanych, powstające odpady itp. są niepożądanymi elementami w krajobrazie, mogące stanowić nieestetyczne zamknięcia krajobrazowe, niekorzystnie ograniczające widok. Jednak po zakończeniu realizacji inwestycji przekształcenia te zostaną zniwelowane, a teren zrekultywowany.

VIII.4.2 Zabezpieczenia i ochrona krajobrazu

Faza budowy

W celu zabezpieczenia krajobrazu na etapie budowy należy:

- przyjąć minimalną szerokość pasa robót (wyłącznie w liniach zakresu inwestycji) tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności;
- utrzymywać porządek na terenie budowy, dzięki np. odpowiedniej ilości i lokalizacji pojemników na odpady, sanitariatów i właściwej gospodarki materiałowej w celu uniknięcia zanieczyszczenia terenu.

Faza eksploatacji

Jak wyżej wspomniano analizowane przedsięwzięcie powodować będzie dalszą antropizację krajobrazu.

W celu minimalizacji wpływu inwestycji na krajobraz, związany z pojawieniem się w przestrzeni nowego, liniowego obiektu drogowego, zaleca się nowe nasadzenia roślinności wzdłuż projektowanej trasy.

Każda, a szczególnie zróżnicowana zieleń, jak np. pasowe ciągi roślinności drzewiastej i krzewiastej, pojedyncze grupy drzew lub krzewów, pnącza czy mozaiki

roślinności trawiastej, podnoszą walory estetyczne krajobrazu. Dlatego należy dążyć do ukształtowania wzdłuż drogi zróżnicowanego krajobrazu, w którym znajdą miejsce różne formy roślinności.

Pasy roślinności powinny składać się przede wszystkim z gatunków rodzimych i dostosowanych do panujących na analizowanym obszarze warunków siedliskowych.

Roślinność ta powinna zostać tak zaprojektowana, aby optycznie zaburzyć prostoliniowy przebieg trasy, a także łagodnie wiązać przecinane przez nią typy krajobrazu. Poza tym zieleń ta pozwoli odpowiednio wkomponować przebieg trasy w istniejący teren oraz krajobrazowo uatrakcyjnić jej pobrzeże. Dodatkowo pełnić będzie szereg dodatkowych funkcji:

1. Funkcja biologiczna

Oddziaływanie na temperaturę i skład powietrza

Różne pochłanianie ciepła przez powierzchnię drogi i szatę roślinną wywołuje poziome i pionowe ruchy powietrza, które mają zawsze kierunek od zieleni do obiektu. Dzięki temu napływające powietrze będzie bardziej świeże, czyste, o mniejszej zawartości CO₂.

Oddziaływanie na psychikę człowieka

Zróżnicowane pod względem gatunkowym drzewa i krzewy urozmaicają otoczenie przy trasie, likwidując monotonię w krajobrazie, a tym samym znużenie u kierowców.

Swobodne układy roślinne charakteryzujące się różnym pokrojem, barwą ulistnienia i odmienną porą kwitnienia są źródłem korzystnych doznań psychofizycznych wpływających na poprawę samopoczucia, co oddziałuje pozytywnie na kierowców.

2. Funkcja klimatyczna

Zieleń przydrożna wpływa na zmniejszenie prędkości wiatru, co w konsekwencji powoduje zmniejszenie intensywności parowania glebowego, a to powoduje lokalne łagodzenie ekstremalnych warunków klimatycznych, a także korzystną zmianę rozkładu opadów oraz temperatur powietrza i gleby.

3. Funkcja biocenotyczna

Powstanie nowych biocenoz

Nowe nasadzenia zieleni wzdłuż trasy częściowo zrekompensują straty spowodowane wycinką drzew i krzewów kolidujących z inwestycją, tworząc możliwość odbudowy ożywionej części ekosystemu.

4. Funkcja estetyczna

Rola kompozycyjna

Proponowana zieleń powinna swoim składem nawiązywać do zieleni istniejącej. Tym samym sprawi, że projektowana droga harmonijnie wtopi się w krajobraz. Zieleń taka optycznie prowadzić będzie kierowców, podkreślając przebieg drogi, akcentując zakręty czy drogi poprzeczne.

Zróżnicowanie roślinności podnosi atrakcyjność otoczenia, które staje się zmienne w zależności od pory roku, przez co nie jest monotonne i podnosi walory estetyczne terenów przyległych do drogi.

Nasadzenia roślinne powinny być projektowane w takiej formie, aby podkreślać i otwierać się na miejsca atrakcyjne w krajobrazie, jak również zasłaniać elementy, które burzą harmonię w krajobrazie.

5. Funkcje techniczne

Funkcja wodochronna

Pasy zieleni wzdłuż drogi przyczyniają się do zatrzymywania wiosną dużych ilości wody roztopowej w glebie. Zmniejsza to zagrożenie suszą wczesnym latem. Funkcja ta wyraża się bardzo pozytywnym wpływem na bilans wodny gruntów uprawnych.

Ochrona przeciwwietrzna

Ukształtowanie pasów za pomocą wysokiej i średniej zieleni wpływa na osłabienie siły wiatrów przy trasie.

Ostona przeciwsnieżna

Roślinną zasłonę przeciwsnieżną powinny tworzyć rzędy krzewów wzdłuż drogi, zapobiegające zasypywaniu trasy przez śnieg.

Naprowadzanie zwierząt na przejścia

Odpowiednio skomponowana zieleń w rejonie przejść dla zwierząt pełni bardzo ważną funkcję wspomagającą ich migracje.

Pasów zieleni nie zaleca się na odcinkach przebiegu drogi w wykopach/nasypach głębszych/wyższych niż 3 m. W takich przypadkach zieleń nie spełniałaby swoich podstawowych funkcji i byłaby nieefektywna.

VIII.5 Środowisko gruntowo - wodne

VIII.5.1 Wpływ na środowisko gruntowo-wodne

VIII.5.1.1. Wpływ przedsięwzięcia na etapie realizacji i eksploatacji

Potencjalne oddziaływanie projektowanej trasy na środowisko gruntowo - wodne będzie występowało w trakcie jej realizacji (budowy) i eksploatacji.

Poniżej opisano potencjalne zagrożenia jakie mogą wystąpić na wyżej wspomnianych etapach:

Faza budowy

W fazie budowy prowadzone prace budowlane stwarzają potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko wodne.

Zanieczyszczeniami powstającymi na tym etapie prac mogą być również m.in. substancje wypłukiwane ze składowisk materiałów budowlanych oraz wycieki smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn budowlanych.

W związku z tym zagrożeniem, w trakcie prac budowlanych zachować szczególną ostrożność i przewidzieć niezbędne zabezpieczenia uniemożliwiające przedostawanie się substancji niebezpiecznych do środowiska gruntowo – wodnego. Dotyczy to w szczególności prac prowadzonych w pobliżu cieków ujęć wód, płytkiego występowania wód gruntowych.

Zaplecza budowy, bazy materiałowo - sprzętowe drogi technologiczne i dojazdowe do placu budowy zlokalizować poza: obszarami podmokłymi, cieków i zbiorników wodnych.

Bazy sprzętowo- magazynowe należy lokalizować na nieprzepuszczalnym lub utwardzonym podłożu.

Zakazuje się lokalizacji magazynów paliwa i tankowania na terenach:

- dolin rzecznych oraz skrzyżowania z ciekami;
- jezior;

Przeprowadzać codzienną kontrolą szczelności przewodów paliwowych maszyn i urządzeń, w przypadku awarii lub wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem, lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów.

W przypadku rozlania lub rozszczelnienia się zbiorników z paliwem lub innymi substancjami niebezpiecznymi dla środowiska gruntowo-wodnego, podjąć działania zapobiegawcze i naprawcze.

Przy wykonywaniu robót w miejscach występowania skarp, zabezpieczyć je odpowiednio opaskami chroniącymi przed osuwaniem;

Na terenach, gdzie prace budowlane będą prowadzone w pobliżu cieków wprowadzić rozwiązania zabezpieczające przed ich zasypaniem lub zanieczyszczeniem;

Prace związane z ingerencją w koryta rzek i ich doliny, mniejszych cieków i terenów podmokłych należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia nie powodować stałych zmian stosunków wodno- gruntowych obszarów sąsiadujących z placem budowy.

Utrzymać warunki swobodnego przemieszczania się wód przez nasypy dróg, co pozwoli na ich swobodny przepływ i będzie przeciwdziałać lokalnym podtopieniom lub przesuszeniom.

Prace ziemne i niwelacyjne należy prowadzić w taki sposób aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów oraz zapewnić ochronę wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami ;

W okresie budowy drogi należy liczyć się też ze zwiększoną okresową dostawą zawiesin do wód i gruntów, które będą odbiornikiem spływów drogowych.

Na etapie budowy nie powstaną ścieki technologiczne (przemysłowe). Realizacja inwestycji nie wymaga też poboru wody. Woda będzie potrzebna tylko do celów bytowych. Jednak do przenośnych sanitariatów (np. typu Toi-Toi) jest ona dowożona, a ścieki bytowo – gospodarcze będą gromadzone w szczelnych zbiornikach i wywożone

do oczyszczalni. Ilość wody zależy od liczby korzystających pracowników. Szacuje się, że do spłukiwania sanitariatów zapotrzebowanie wynosi ~10l/osobę/1 dzień.

Czas prowadzenia prac odwodnieniowych zostanie ograniczony do minimum.

Faza eksploatacji

Zanieczyszczenie wód opadowych spływających z pasa drogowego: zawiesinami ogólnymi, węglowodorami ropopochodnymi, metalami ciężkimi oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl_2) stwarza potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne m.in. pogorszenie jakości wód powierzchniowych i podziemnych, a w przypadku odprowadzenia wód do ziemi – jej zanieczyszczenie.

Prognozowane stężenia zawiesin ogólnych (S_z) – głównego wskaźnika zanieczyszczeń drogowych – oszacowano w oparciu o Polską Normę – Odwodnienie dróg (PN-S-02204 z grudnia 1997 roku).

Stężenia te są funkcją dobowego natężenia ruchu, sposobu zagospodarowania terenu oraz poprzecznego przekroju drogowego (liczby pasów ruchu w obu kierunkach łącznie).

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

1. Natężenia ruchu – przyjęto prognozowane średniodobowe wartości natężeń ruchu na poszczególnych odcinkach przebiegu drogi:

Tabela 131. Wartości średniodobowych natężeń ruchu przyjęte do obliczeń.

Odcinek	Średniodobowe natężenie ruchu [poj./24h]	
	2025	2035
S19: w. "Białystok Zachód" - w. "Księżyno"	15 000	19 200
S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	13 400	16 400
S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	11 800	14 600
S19: w. "Zabłudów" - w. "Bielsk Podlaski"	12 900	16 000
DK65: w. "Białystok Południe"	8 400	9 600
DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	8 600	10 900
DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	1 900	2 300

2. zagospodarowanie terenów wokół drogi ekspresowej – teren niezabudowany;
3. parametry techniczne drogi: 2 x 2 pas ruchu po 3,5 m + 2x2,5m pas awaryjny 2 x 0,75m pobocze gruntowe, 12m - pas dzielący; odcinek DK 65: Kuriany-Grabówka 1x2 pasy ruchu

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Wyniki obliczeń oraz oczekiwany stopień redukcji zanieczyszczeń dla spełnienia wymagań przepisów w latach 2025 i 2035 dla wszystkich odcinków przebiegu drogi ekspresowej przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 132. Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w spływach nieczyszczonych z pasa drogowego oraz wymagany stopień redukcji w roku 2025.

Odcinek (rok 2025)	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
S19: w. "Białystok Zachód" - w. "Księżyno"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	200	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	195	49
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	190	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
S19: w. "Zabłudów" - w. "Bielsk Podlaski"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	194	48
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
DK65: w. "Białystok Południe"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	158	37
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	161	38
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	73	niewymagane
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 133. Prognozowane stężenie zanieczyszczeń w spływach nieczyszczonych z pasa drogowego oraz wymagany stopień redukcji w roku 2035.

Odcinek (rok 2035)	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenia dopuszczalne na wylocie do odbiornika	Stężenia prognozowane [mg/l]	Konieczny stopień redukcji zanieczyszczeń (R %)
S19: w. "Białystok Zachód" - w. "Księżyno"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	217	54
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
S19: w. "Księżyno" - w. "Białystok Południe"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	206	51
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
S19: w. "Białystok Południe" - w. "Zabłudów"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	199	50
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
S19: w. "Zabłudów" - w. "Bielsk Podlaski"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	204	51
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
DK65: w. "Białystok Południe"	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	178	44
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
DK65: w. "Białystok Południe" - Kuriany (skrzyżowanie z DK19)	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	188	47
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane
DK65: Kuriany (skrzyżowanie z DK19) - Grabówka (połączenie z istn. DK65)	Zawiesiny ogólne	100 mg/l	84	niewymagane
	Węglowodory ropopochodne	15mg/l	<<10	niewymagane

Przy dopuszczalnym stężeniu zawiesin S_{dop} (przed odbiornikiem) – 100 mg/l, oczekiwana redukcja (R) w roku 2025 powinna wynieść ok. 50%, w roku 2035 również ok. 54%.

Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego stężenia węglowodorów ropopochodnych w normalnych warunkach eksploatacji przedmiotowej inwestycji.

Dostępne dane literaturowe („Analiza zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych” Ekkom, 2006r.) wskazują, iż badania przeprowadzone dla jednej z funkcjonujących dróg ekspresowych i jednej autostrady również nie stwierdziły wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych stężenia węglowodorów ropopochodnych. Badania przeprowadzono dla drogi ekspresowej S-10 w 13 punktach pomiarowych (przy natężeniu ruchu wynoszącym 10 648 poj./24h), w każdym z punktów było zastosowane urządzenie oczyszczające (separator lub separator z osadnikiem) lub podczyszczające (osadnik) wody opadowe i roztopowe spływające z jezdni drogi. Oznaczone stężenie węglowodorów ropopochodnych we wszystkich punktach nie przekraczało 2,5 mg/l. Dla natężeń ruchu powyżej 20 000 poj./24h odniesiono się do badań przeprowadzonych dla autostrady A4 w 96 punktach pomiarowych (przy natężeniu ruchu od 10 573 do 22 897 poj./24h) w każdym z punktów było zastosowane urządzenie oczyszczające (separator lub separator z osadnikiem) lub podczyszczające (osadnik) wody opadowe i roztopowe spływające z jezdni drogi. Stężenie węglowodorów ropopochodnych w żadnym z punktów nie przekraczało 0,02 mg/l.

W związku z przytoczonymi powyżej wynikami rzeczywistych pomiarów należy założyć, że spodziewane stężenia węglowodorów ropopochodnych w spływach z projektowanej drogi będą mniejsze niż normowana wartość stężenia dopuszczalnego tj. 15 mg/l.

Pomiary stężeń substancji ropopochodnych wykazały, że w 99% przypadków są takie same jak stężenia węglowodorów ropopochodnych (zgodnie z danymi zawartymi w „Wytocznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach dróg krajowych” – załącznik do zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa, październik 2006). Dlatego też wartości spodziewanych stężeń węglowodorów ropopochodnych będą zbieżne z wynikami pomiarów substancji ropopochodnych i wyniosą maksymalnie do około 1 mg/l.

VIII.5.1.2. Wpływ na cele środowiskowe ujęte w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w dorzeczu rzeki Wisły, dla której opracowany został Plan gospodarowania wodami.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły określone zostały cele środowiskowe dla wód powierzchniowych, podziemnych oraz obszarów chronionych. Cele te zostały ustalone na podstawie art. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW).

Zgodnie z zapisami Planu ... podstawowym celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) jest warunek niepogarszania ich stanu. Dla JCWP będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu/potencjału. Dla naturalnych części wód celem jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, a dla silnie zmienionych i sztucznych części wód – co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. W obydwu przypadkach w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału ekologicznego konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy celem środowiskowym jest osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu wód oraz utrzymanie lub odtworzenie właściwego stanu gatunków i siedlisk przyrodniczych będących przedmiotami ochrony w obszarze.

Dla wód podziemnych zapisy Planu... przewidują następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych;
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych;
- wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego na skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. Przy czym zgodnie z definicją zawartą w RDW, dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”.

Przy czym jeżeli osiągnięcie celów środowiskowych dla danej części wód w ustalonym terminie nie będzie możliwe z określonych przyczyn (np. z uwagi na brak możliwości technicznych wdrożenia działań, warunki naturalne nie pozwalające na poprawę stanu części wód), dyrektywa przewiduje odstępstwa od tych celów.

Projektowana inwestycja leży w rejonie JCWP:

- PLRW2000172615929 – Horodnianka,
- PLRW200017261589 – Czaplinianka,
- PLRW20002426199 - Narew od Lizy do Biebrzy,
- PLRW20001726157699 – Turośnianka,
- PLRW2000172613989 – Mieńka,
- PLRW200017261396 - Dopływ spod Wojszków,
- PLRW200019261399 - Narew od Narewki do Orlanki,
- PLRW20001926149 - Orlanka od Orlej do ujścia,
- PLRW200017261449 – Biała,
- PLRW200017261649 – Płoska.

Większość JCWP mają status naturalnych części wód rzecznych, ocena stanu – zła, za wyjątkiem JCWP Płoska, gdzie stan jest dobry. JCWP Orlanka od Orlej do ujścia oraz Biała mają status silnie zmienionej części wód, ocena stanu JCWP - zła. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona w większości przypadków, za wyjątkiem JCWP Płoska to zagrożenie nie występuje. Dopuszcza się przedłużenie terminu osiągnięcia celów środowiskowych do okresu 2021r lub 2027r.

Analizowana inwestycja położona jest, w regionie wodnym Wisły w JCWPd o kodzie europejskim PLGW200052, nr jednostki 52. Dla jednostki 52 określono stan chemiczny i ilościowy jako dobry. Brak ryzyka niespełnienia celów środowiskowych w jednostce 52 (JCWPd niezagrożona).

Projektowane zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego dla przedmiotowej inwestycji na **etapie realizacji** uwzględniają m.in. stosowanie sprawnego sprzętu budowlanego, składowanie materiałów budowlanych i substancji chemicznych w wydzielonych miejscach na utwardzonym terenie, wyposażenie placów budowy w środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące wycieki z maszyn budowlanych, zainstalowanie przenośnych sanitariatów i zapewnienie ich wywozu przez podmioty uprawnione, lokalizację baz magazynowania, miejsc postoju i tankowania, miejsc magazynowania odpadów poza miejscami przecięcia z ciekami powierzchniowymi, poza obrębem strefy jezior, terenami dolin cieków.

Natomiast na etapie **eksploatacji** przewiduje się zastosowanie urządzeń ochrony środowiska gruntowo-wodnego. Zastosowane urządzenia ochrony środowiska gruntowo-wodnego zapewnią spełnienie wymagań co do stopnia redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych – wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. – Dz.U. 2014, poz. 1800 sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Planowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie obecnego stanu wód, a co za tym idzie nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

VIII.5.2 Zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego

VIII.5.2.1 Etap budowy – zabezpieczenia środowiska gruntowo - wodnego

Podczas etapu budowy w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego wymagane jest:

- ✓ zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary przechowywać w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach;
- ✓ zapewnić dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb;
- ✓ okresowo przeprowadzać konserwację sprzętu i maszyn;
- ✓ stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania. W przypadku ewentualnej awarii zabezpieczyć grunt w miejscu wykonywania robót przed zanieczyszczeniami substancjami niebezpiecznymi pochodzącymi z uszkodzonych maszyn;
- ✓ place budowy wyposażać w środki chemiczne (sorbenty) neutralizujące wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujące możliwość skażenia gruntu;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- ✓ prowadzić właściwą gospodarkę odpadami wytworzonymi w trakcie realizacji inwestycji: segregować i magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu o utwardzonym podłożu, zapewniając ich regularny odbiór z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami;
- ✓ dla minimalizacji zagrożenia związanego z pojawieniem się ścieków bytowo-gospodarczych na placach budowy zainstalować przenośne sanitariaty i zapewnić ich wywożenie przez podmioty uprawnione;
- ✓ ze względu na wzmożoną krótkotrwałą dostawę zawiesin do wód powierzchniowych– po wykonaniu nasypów i skarp rowów – przeprowadzić jak najszybsze ich umocnienie i obsianie trawą (lub darniowanie) celem ograniczenia erozji powierzchniowej, a więc także i dostawy frakcji piaskowej i zawiesin do odbiornika;
- ✓ bazy magazynowania, miejsca postoju i tankowania pojazdów, miejsca magazynowania odpadów, lokalizować poza miejscami przecięcia z ciekami powierzchniowymi, podmokłymi terenami, terenami dolin cieków;

Wariant 1		Wariant 2	
rzeka	Ok. km	Rzeka	Ok. km
S 19			
Horodniana	0+400	Horodniana	0+400
Czapliniana	5+830	Czapliniana	5+840
-	-	Niewodnica	12+260
Turośniana	22+880	Turośniana	23+810
Mieńka	28+630	Mieńka	29+640
Narew	36+00-37+000	Narew	36+600-37+570
podmokłe tereny:	10+000 25+000-26+000 27+000 38+800-39+200	-	-
DK 65			
Bobrownicka	12+420	Bobrownicka	11+281
podmokłe	3+600 13+000	-	-

- ✓ wszelkie prace prowadzone w obrębie cieków prowadzić w taki sposób, aby nie zanieczyszczać wód płynących; w trakcie prowadzenia robót powinien być zapewniony przepływ wody w rzece;
- ✓ zabezpieczyć wykopy i wody powierzchniowe przed możliwością przedostania się zanieczyszczeń związanych z pracami budowlanymi oraz chronić otwarte wykopy w obrębie gruntów spoistych przed ich zalaniem;
- ✓ odwodnienie wykopów pod obiekty inżynierskie, z zastosowaniem technik, które nie doprowadzą do trwałych zmian w środowisku gruntowo-wodnym (np. za pomocą igłofiltrów). Po analizie posadowienia obiektów, może zajść konieczność obniżenia wód gruntowych, na czas robót fundamentowych. Działania te będą miały charakter czasowy i nie spowodują trwałych zmian w środowisku gruntowo-wodnym.
- ✓ prace niwelacyjne i budowlane prowadzone będą w taki sposób, aby nie spowodować trwałych zmian stosunków wodnych na gruntach sąsiednich.
- ✓ prace budowlane prowadzone będą tak, aby maksymalnie ograniczyć uciążliwości dla terenów sąsiednich i obszar oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym oddziaływania na zdrowie ludzi.

VIII.5.2.2. Etap eksploatacji – opis rozwiązań projektowych odwodnienia, podczyszczania spływów i ich odprowadzania

System odwodnienia uwarunkowany będzie niweletą i przekrojem poprzecznym drogi, uwarunkowaniami ochrony środowiska oraz możliwością odprowadzenia wód opadowych do istniejących odbiorników, którymi są rowy melioracyjne, ziemia oraz rzeki.

Generalnie wody opadowe z nawierzchni jezdni odprowadzane będą do odbiorników poprzez przydrożne rowy trawiaste oraz zbiorniki retencyjne. Wody opadowe będą spływały do rowów bezpośrednio z jezdni, ściekami skarpowymi, przez studzienki ściekowe z przykanalikiem i wylotem na skarpę lub poprzez kanały deszczowe, zlokalizowane głównie na łukach oraz na węzłach projektowanej drogi. Następnie kanalizacją deszczową odprowadzane będą do zbiorników retencyjnych i poprzez przelewy do odbiorników. W przypadku braku występowania odbiornika w obszarze zbiornika retencyjnego, przewiduje się zastosowanie przepompowni wód deszczowych, odprowadzających wody do rowów drogowych sąsiadujących zbiorników retencyjnych.

Przed odpływem wód opadowych do odbiornika, w zależności od wielkości zlewni, warunków gruntowo-wodnych, wrażliwości odbiorników oraz zgodnie z wymaganym stopniem redukcji zanieczyszczeń poniżej stężeń zanieczyszczeń dopuszczalnych – wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. – Dz.U. 2014, poz. 1800 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, przewidziano wykonanie n/w rodzajów urządzeń do oczyszczania wód deszczowych:

- trawiaste rowy drogowe,
- studzienki z osadnikami,
- studnie osadnikowe z deflektorami (przegrodami) - SO,

- osadniki wirowe - OW,
- separatory - SEP,
- studzienka z zasuwą-Sz

Rolę pierwszych osadników pełnią studzienki ściekowe Wp - Dn 500 z osadnikami h=1,0 m.

Wody opadowe przed odprowadzeniem do odbiorników powinny być oczyszczone przede wszystkim w zakresie zawiesiny, której usunięcie spowoduje redukcję pozostałych zanieczyszczeń. Z uwagi na przekroczenie dopuszczalnych stężeń zawiesin w spływach wód opadowych z nawierzchni drogi ekspresowej przed zbiornikami retencyjnymi zaprojektuje się osadniki wirowe.

Dla zabezpieczenia wrażliwych odbiorników przed skażeniami substancjami ropopochodnymi wody opadowe będą oczyszczane dodatkowo w separatorach poprzedzonych osadnikami.

Na wylotach rowów drogowych zaprojektowano przegrody, w których odpływ można zamknąć np. poduszką sorbentową, balonem i powstrzymać ewentualny wyciek substancji szkodliwych, w tym węglowodorów ropopochodnych.

W przypadku awarii przewiduje się działanie specjalnych służb. Ponadto na wylotach zaprojektowano zamknięcia awaryjne (studzienki z zastawką Sz), które pozwolą zamknąć odpływ ewentualnych substancji niebezpiecznych uwolnionych w wyniku katastrof drogowych.

Oczyszczone wody opadowe odprowadzane będą do odbiorników, które stanowią rowy melioracyjne oraz rzeki.

VIII.6 Pokrywa glebowa

VIII.6.1 Wpływ na pedosferę

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i pokrywę glebową w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji, niezależnie od wariantu wiązać się będzie zarówno z zajęciem nowych terenów pod drogę oraz infrastrukturę towarzyszącą, jak i z możliwością wystąpienia zanieczyszczenia gruntów w obszarze drogi i na terenach bezpośrednio do niej przyległych.

Faza budowy

Bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy na powierzchnię ziemi i gleby będzie miało charakter lokalny, a wpływ prac budowlanych będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod inwestycję).

W związku z realizacją inwestycji nastąpi przekształcenie gleb w pasie robót technicznych, jak i w bezpośrednim sąsiedztwie budowy. Największe, bezpośrednie oddziaływanie może nastąpić w pasie od 0÷40 m od osi drogi, mieszczącym się w zasięgu linii rozgraniczających inwestycji.

Degradujące oddziaływanie na pokrywę glebową będzie występować w czasie wykonywania prac budowlanych i związane jest z jej przekształceniem lub nawet zniszczeniem. Niektóre zaburzenia i zmiany pokrywy glebowej będą miały charakter

przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych (np. wymiana podłoża i związane z tym wykopu i nasypy, koleiny na drogach dojazdowych do placu budowy). Pomimo czasowego charakteru będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięcia.

Prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji niezależnie od wariantu spowodują: usunięcie wierzchniej warstwy gleby, naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji (np. nasypy, obiekty mostowe), zniszczenie struktury i porowatości gleby poprzez pracę ciężkiego sprzętu oraz ewentualne krótkotrwałe i przemijające obniżenie zwierciadła wód gruntowych powstałe na skutek konieczności wykonania wzmocnienia podłoża w celu bezpiecznego posadowienia obiektów budowlanych.

Dodatkowo, potencjalnie może wystąpić niebezpieczeństwo zanieczyszczenia powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z pojazdów mechanicznych użytych do budowy oraz magazynowania materiałów niezbędnych do ich eksploatacji i konserwacji.

Wpływ prac budowlanych na glebę będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod trasę i obiekty inżynierskie). Bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy na powierzchnię ziemi i gleby będzie lokalne. Całkowite zniszczenie gleb w fazie budowy wystąpi w nowo zajętych pod drogę miejscach oraz powierzchniach zajętych pod urządzenia odwadniające drogę.

Faza eksploatacji

Etap eksploatacji drogi związany jest głównie z degradacją chemiczną gleb wynikającą z zanieczyszczeń komunikacyjnych. Gleby wzdłuż drogi zanieczyszczane mogą być: wodami opadowymi spływającymi z pasa drogowego, składnikami spalin samochodowych, wtórną emisją pyłów powodowaną ruchem pojazdów (zużycie nawierzchni, opon i metalowych części samochodowych) oraz środkami chemicznymi używanymi do zimowego utrzymania dróg (głównie mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂).

Oddziaływania związane z ruchem pojazdów mają charakter bezpośredni i długotrwały, a ich skutki są najczęściej nieodwracalne. Czynniki pośrednio i krótkotrwałe oddziałującym na pokrywę glebową są środki stosowane do zimowego utrzymania dróg, przy czym skutki tych oddziaływań są odwracalne.

Oddziaływanie drogi na gleby w znacznym stopniu zależy od lokalnych warunków, właściwości fizykochemicznych gleb (skład mechaniczny, zawartość próchnicy, odczyn pH), a także wielkości dopływu zanieczyszczeń. Analiza danych literaturowych wskazuje na bardzo szybkie (hiperboliczne) zmniejszanie się stężenia zanieczyszczeń gleb w funkcji odległości od drogi.

Dodatkowo, na etapie eksploatacji drogi może wystąpić zagrożenie związane z awarią, katastrofą lub wypadkiem z udziałem pojazdów samochodowych przewożących substancje niebezpieczne, powodując skażenie terenów rolnych przyległych do trasy drogowej.

Trwałe lub okresowe zmiany pokrywy glebowej w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznych wprost do gruntu. Zwykle zasięg tego typu oddziaływania jest lokalny i po usunięciu awarii oraz wymianie gruntów ustanie.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Reasumując, etap eksploatacji powodować może: utrwalanie zmian w rzeźbie terenu zapoczątkowanych na etapie budowy drogi, kumulację zanieczyszczeń oraz ograniczanie możliwości produkcyjnego wykorzystania gleb na terenach sąsiadujących z drogą.

Na podstawie mapy glebowo – rolniczej w skali 1:25 000 (Zał. Nr 4) pozyskanej z Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach sporządzono zestawienie długości przecięcia najcenniejszych kompleksów rolniczej przydatności gleb na obszarze przebiegu przedmiotowej inwestycji, do których należą kompleks pszenno dobry (2) oraz kompleks użytków zielonych średnich (2z).

Tabela 134. Długość odcinków przecięcia najcenniejszych kompleksów gleb.

Kompleks	Wariant	Km	Długość odcinka [m]
pszenno dobry (2)	S19 Wariant I	0+650÷1+220	570
		1+820÷2+000	180
		8+720÷8+950	230
		12+970÷13+220	250
		13+470÷13+540	70
		29+420÷30+390	970
		30+630÷31+380	750
		32+410÷32+585	175
		32+740÷33+00	260
		33+270÷33+340	70
		33+550÷33+840	290
		Razem	3 815
	S19 Wariant II	0+650÷1+220	570
		1+820÷1+950	130
		8+800÷9+000	200
		19+320÷20+100	780
		21+900÷22+000	100
		30+820÷31+130	310
		31+500÷32+180	680
		33+550÷33+590	40
		33+890÷34+050	160
		34+290÷34+380	90
		Razem	3 060
	DK 65 Wariant I	-	-
		Razem	0
	DK 65 Wariant II	0+400÷0+760	360
		Razem	360
	Łącznik DK 65 Wariant II	1+050÷1+300	250
		Razem	250
	DK 65 Wariant III	-	-
		Razem	0
użytków zielonych średnich (2z)	S19 Wariant I	0+290÷0+520	230
		1+080÷1+120	40
		1+640÷1+700	60
		2+240÷3+590	1350
		5+420÷5+520	100
		5+850÷6+000	150
		9+280÷9+850	570
		12+500÷13+150	650
		14+000÷14+100	100

Raport o oddziaływaniu na środowisko

		15+190÷15+290	100
		15+950÷16+180	230
		17+850÷17+880	30
		22+780÷23+000	220
		23+950÷24+000	50
		25+280÷25+950	670
		27+300÷27+560	260
		28+520÷28+700	180
		29+480÷29+730	250
		33+820÷34+180	360
		35+130÷35+200	70
		36+750÷36+850	100
		Razem	5 770
		0+290÷0+520	230
		1+080÷1+120	40
		1+640÷1+700	60
		2+240÷3+590	1350
		5+420÷5+520	100
		5+850÷6+000	150
		8+730÷9+380	650
		11+280÷13+550	2270
		14+605÷14+690	85
		17+870÷18+160	290
		23+730÷23+880	150
		26+280÷27+000	720
		28+170÷28+460	290
		29+530÷29+790	260
		30+180÷30+660	480
		33+125÷33+310	185
		33+880÷34+150	270
		34+580÷34+870	290
		34+930÷35+520	590
		35+860÷36+000	140
		36+790÷36+930	140
		37+070÷37+190	120
		Razem	8 860
		1+810÷2+315	505
		2+540÷2+790	250
		6+230÷6+360	130
		6+630÷6+860	230
		7+160÷8+430	1270
		10+600÷10+710	10
		10+850÷11+230	380
		12+330÷12+370	50
		12+500÷12+530	30
		12+870÷13+280	410
		Razem	3 265
		1+760÷1+970	210
		2+160÷2+440	280
		5+120÷5+310	190
		6+000÷6+080	80
		6+320÷6+700	380
		9+500÷9+610	110
		9+860÷10+340	480
		11+220÷11+310	90
		11+560÷11+670	110
		12+000÷12+121	121

Raport o oddziaływaniu na środowisko

		Razem	2 051
	Łącznik DK 65 Wariant II	-	-
		Razem	0
użytków zielonych średnich (2z)	DK 65 Wariant III	1+830÷2+310	480
		2+540÷2+640	100
		2+720÷2+780	60
		6+700÷6+850	150
		7+600÷7+660	60
		11+100÷11+200	100
		11+450÷11+620	170
		11+750÷11+830	80
		12+830÷12+900	801
		13+150÷13+270	120
		13+600÷13+700	100
		Razem	2221

Sumaryczna długość przecięcia gleb najcenniejszych kompleksów przydatności rolniczej (kompleksy 2 i 2z) w zależności od wariantu kształtuje się następująco:

Wariant	Sumaryczna długość przecięcia gleb kompleksów 2 i 2z [m]
Wariant 1 (S19 WI+DK65 WI)	12 850
Wariant 2 (S19 WI+DK65 WII)	12 246
Wariant 3 (S19 WI+DK65 WIII)	11 806
Wariant 4 (S19 WII+DK65 WII)	14 331
Wariant 5 (S19 WII+DK65 WI)	15 185
Wariant 6 (S19 WII+DK65 WIII)	14 141

Pod względem zajętości gleb najcenniejszych kompleksów przydatności rolniczej najkorzystniejszym wariantem jest wariant 3, który przecina który przecina kompleksy 2 i 2z łącznie na długości ok. 11,8 km.

Najbardziej niekorzystnym wariantem jest wariant 5, który przecina ww. kompleksy na łącznej długości ponad 15 km.

VIII.6.2 Zabezpieczenia pokrywy glebowej

Przy projektowaniu inwestycji drogowych należy dążyć do tego, aby zajmowany był obszar o jak najmniejszym udziale cennych gleb. Ze względu na niejednorodność rozmieszczenia gleb na terenie Polski jest to warunek trudny do spełnienia, dlatego koniecznym jest określenie odporności gleb położonych w otoczeniu planowanych inwestycji, a następnie dobór środków ochronnych.

Na podstawie załącznika nr 4 do „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” powstałego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, określono stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne (w skali 5 stopniowej).

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 135. Stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne.

Kilometraż	Typy gleb	Skład mechaniczny gleb	Kompleks	Stopień odporności
S19 Wariant I				
-0+107,91÷0+300	Bw	pl	Ls	3
0+300÷2+250	M, T, Bw , A, B, D, Dd	n, pgl, ps, gl, pgmp, pgm,	2, 2z , 4, 5 , 6, 8, 9	2
2+250÷3+600	T , M, A	n , ps, pgl	2z , 3z, 6	2
3+600÷5+400	A, Bw	ps, pgl	4, 5, 7, Ls	3
5+400÷6+100	A, B, Bw, D, Dz, M	pgl, pgm, gl, ps	2z, 4, 5, 7, 8, 9	3
6+100÷6+700	Bw	ps	Ls	3
6+700÷8+650	A, Bw , M	ps , pgl	5, 6, 7, Ls	3
8+650÷9+850	B, Bw, D, Dd, Dz, M	pgm, pgl, gl, pglp, glp, gsp, pli	2, 2z, 4, 8, 9, Ls	3
9+850÷12+400	Bw , Dz	ps, pgl	6, 7, 9, Ls	3
12+400÷14+000	A, B, Bw, D, Dz	pgm, pgl, gl, glp, ps	2, 2z, 4, 6, 8 , 9, Ls	3
14+000÷18+750	A, Bw, D, Dd, Dz, M, T	ps, n, pgm, pgl, gl	2z, 3z, 4, 6, 7, 8, 9, Ls	3
18+750÷19+850	M, A	ps	Ls	3
19+850÷22+450	A, Bw	ps, pgl, pgmp, pgm	4, 6, 7, 9, Ls	3
22+450÷28+850	A, Bw, D, Dz, T, M	n, ps, pgl, plz, pglp, pgm	2z, 3z, 4, 5, 6, 7, 8, Ls	3
28+850÷33+850	A , B, Bw, D, Dz	pgl, pglp , pgmp, gl, pgm, glp, ps	2, 2z, 4, 6, 8	3
33+850÷39+692,59 (koniec wariantu 1)	A, Bw, F, M, D, Dz	pgl, ps, pgm, plz, mt, pglp	2z, 3z, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Ls	3
S19 Wariant II				
-0+107,91÷0+300	Bw	pl	Ls	3
0+300÷2+250	M, T, Bw , A, B, D, Dd	n, pgl, ps, gl, pgmp, pgm,	2, 2z , 4, 5 , 6, 8, 9	2
2+250÷3+600	T , M, A	n , ps, pgl	2z , 3z, 6	2
3+600÷5+400	A, Bw	ps, pgl	4, 5, 7, Ls	3
5+400÷6+100	A, B, Bw, D, Dz, M	pgl, pgm, gl, ps	2z, 4, 5, 7, 8, 9	3
6+100÷6+700	Bw	ps	Ls	3
6+700÷8+650	A, Bw , M	ps , pgl	5, 6, 7, Ls	3
8+650÷19+200	B, Bw, D, Dz, M, F, E, T	pgm, pgl, n, pgmp, mt, ps	2z, 3z, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Ls	3
19+200÷20+200	A, Bw , M	ps, gl	2, 3z , 6, 8, 9	3
20+200÷21+800	A, Bw, Dz	pgl, pgm, ps	Ls , 6	3
21+800÷29+800	A, Bw, D, Dz, M, F, T	ps, pgmp, pgl, gl, n, plz, pglp	2, 2z, 3z, 4, 5, 6, 7, Ls	3
29+800÷33+100	A , B, Bw, D, Dz	pgmp, ps, pgl, pgm, gl, pglp	2, 2z, 4, 6, 8	3
33+100÷39+998,43 (koniec wariantu 2)	A, B, Bw, D, Dz, M, T,	pgm, pgl, n, ps, gl,	2, 2z, 3z, 4, 5, 6,	3

Raport o oddziaływaniu na środowisko

	F, E	plz, mt	7, 9, Ls	
DK 65 wariant I				
0+000÷1+800	A, Bw	ps, pgm, pgmp	4, 6, 7, Ls	3
1+800÷3+000	A, Bw, D, G, T	n, pgl, pgm, ps	2z, 3z, 4, 6, 9	3
3+000÷6+150	A, Bw, D	ps, pgl	3z, 7, Ls	3
6+150÷8+450	A, Bw, D , Dz	pgm, pgl, ps	2z , 3z, 4, 5, 8 , 9	2
8+450÷10+050	A, Bw, Dz, G	ps, pgm, pgl	3z, 4, 6, 7, Ls	3
10+050÷13+270	A, Bw, D, Dd, Dz, T, M	ps, pgl, pgm, pgmp	2z, 3z, 4, 5, 6, 8, 9	3
13+270÷14+055 (koniec wariantu I)	M, A , Bw	ps	Ls, 7	4
DK 65 wariant II				
0+000÷0+400	A	ps	Ls , 9	3
0+400÷1+300	A, Bw	gl , pgm, ps	2, 8 , 9, Ls	2
1+300÷3+900	A , Bw, D, Dz, M, T	ps, pgl, n, pgm	2z, 3z, 4 , 5, 6, 9	3
3+900÷4+430	Bw, D	ps, pgl	Ls	2
4+430÷6+700	A, D , Bw, T	pgl, ps, pgm, n	2z, 3z , 5, 6, 8, 9, Ls	3
6+700÷9+000	A, Bw	ps, pgm	4, 6, 7, Ls	3
9+000÷12+121 (koniec wariantu II)	A, Bw, D, Dz, Dd, M, T	pgm, pgl, pgmp, n, ps	2z, 3z, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Ls	3
Łącznik DK 65 wariant II				
0+000÷1+707	A, Bw, T, Dz	ps, pgm , pgl, gl	2, 3z, 4, 6 , 8, Ls	3
DK 65 wariant III				
0+000÷1+800	A , Bw	ps, pgm, pgmp	4 , 6, 7, Ls	3
1+800÷3+000	A, Bw, D, G, T	n, pgl, pgm, ps	2z, 3z, 4, 6, 9	3
3+000÷6+200	A, Bw, D	ps, pgl	3z, 7, Ls	3
6+200÷7+000	A, Bw, D, Dz	pgm, pgl, ps	2z, 3z, 4, 5, 8, 9	2
7+000÷8+300	A, D , Bw, T	pgl, ps, pgm, n	2z, 3z , 5, 6, 8, 9, Ls	3
8+300÷10+550	A, Bw	ps, pgm	4, 6, 7, Ls	3
10+550÷13+716 (koniec wariantu III)	A, Bw, D, Dz, Dd, M, T	pgm, pgl, pgmp, n, ps	2z, 3z, 4, 5, 6, 7, 8, 9, Ls	3

Czcionką **pogrubioną** wyróżniono w tabeli kompleksy dominujące na danym obszarze.

UŻYTE W TABELACH OZNACZENIA:

Typy gleb:

A - gleby bielcowe właściwe i pseudobielcowe
B – gleby brunatne właściwe
Bw - gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne
D – czarne ziemie właściwe
d – utwory deluwialne
Dz - czarne ziemie zdegradowane
E – gleby mułowo – torfowe i torfowo – mułowe
F – mady rzeczne
G – gleby glejowe
M - gleby murszowo-mineralne i murszowate

Skład mechaniczny gleb:

ps - piaski słabo gliniaste
pgl - piaski gliniaste lekkie
pglp – piaski gliniaste lekkie pylaste
pgm - piaski gliniaste mocne
pgmp – piaski gliniaste mocne pylaste
gl – gliny lekkie
glp – gliny lekkie pylaste
gsp – gliny średnie pylaste
pl – piaski luźne
pli – pył ilasty
plz – pył zwykły

Raport o oddziaływaniu na środowisko

T - gleby torfowe i murszowo-torfowe

mt – gleby mułowo - torfowe

n – torfy niskie

Inne elementy:

Ls – lasy

Stopień odporności gleb na zanieczyszczenia komunikacyjne:

- 1 – odporność bardzo dobra,
- 2 – odporność dobra,
- 3 – odporność średnia,
- 4 – odporność słaba,
- 5 – odporność bardzo słaba

Z przeprowadzonej analizy gleb pod kątem ich odporności na zanieczyszczenia komunikacyjne wynika, iż pokrywa glebowa na przebiegu przedmiotowej inwestycji, niezależnie od wariantu, charakteryzuje się średnim stopniem odporności (3).

Zagrożenia dla gleb na etapie budowy i eksploatacji są w większości przypadków odwracalne. Jednakże etapy te wymagają minimalizowania wpływu tych procesów jak i działalności zapleczy materiałowo – urządzeniowych.

W celu zapobiegania, ograniczania i minimalizacji negatywnego wpływu drogi na pokrywę glebową podczas prac budowlanych jak i późniejszej eksploatacji przewiduje się niżej wymienione działania i środki ochronne.

Faza budowy

Niezależnie od wyboru wariantu lokalizacji drogi, roboty ziemne w pasie drogowym będą poprzedzone usunięciem warstwy próchnicznej i należy zapewnić możliwość jej ponownego wykorzystania w procesie rekultywacji terenów po zakończeniu prac lub możliwość wykorzystania przez inne podmioty. Należy do minimum ograniczyć zasięg wymiany gruntów oraz w jak największym stopniu zagospodarować masy ziemne na terenie inwestycji.

Plac budowy wraz z zapleciami (bazy techniczne i składy materiałów) należy lokalizować z uwzględnieniem zasady minimalizacji zajętości terenu i przekształcenia jego powierzchni, a czas trwania robót powinien być ograniczony do minimum.

Zaplecza budowy powinny być zorganizowane przy uwzględnieniu charakteru podłoża oraz możliwych do zastosowania zabezpieczeń. Bazy sprzętowo - magazynowe, place postojowe dla maszyn, środków transportu oraz parkingi dla pracowników należy lokalizować na nieprzepuszczalnym lub utwardzonym podłożu.

Obszary zapleczy należy utrzymywać w należyтым porządku prowadząc właściwą gospodarkę materiałową oraz stosując odpowiednią ilość sanitariatów i pojemników na odpady.

Na czas prowadzenia inwestycji należy zorganizować zaplecza do składowania materiałów i odpadów powstających w czasie prac oraz służące jako baza postojowa dla sprzętu zmechanizowanego.

Należy stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany zgodnie z certyfikatem dopuszczenia go do użytkowania. Dobry stan techniczny sprzętu używanego do robót budowlanych znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo wystąpienia niekontrolowanych wycieków paliw i smarów na obszarze miejsc postojowych dla maszyn i środków transportu, a tym samym zapobiegnie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi i gleb.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas magazynowania i przelewania paliw na zapleczu budowy. Paliwa i smary należy składować na utwardzonym i nieprzepuszczalnym podłożu np. w szczelnych zbiornikach w wydzielonych miejscach pod zadaszoną wiatą. Ewentualne zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi likwidować poprzez zdjęcie zanieczyszczonej warstwy ziemi i jej wywóz poza teren budowy do utylizacji.

Nie dokonywać na obszarze przedsięwzięcia żadnych napraw sprzętu mechanicznego, oraz w przypadku konieczności tankowania sprzętu w miejscu realizacji inwestycji, zachować szczególne środki ostrożności zabezpieczające przed rozlewem paliw.

Do czasu zakończenia budowy obszary przeznaczone pod terenowe stacje obsługi sprzętu (konserwacja maszyn uzupełnianie paliwa), należy wyścielić materiałami izolacyjnymi. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy niezwłocznie zebrać i wywieźć do jednostek zajmujących się ich unieszkodliwianiem lub unieszkodliwić na miejscu za pomocą sorbentów przeznaczonych do chemicznego unieszkodliwiania.

Podczas prowadzenia prac nie dopuszczać do zanieczyszczenia wykopów, szczególnie substancjami ropopochodnymi.

Koniecznym jest posiadanie przez wykonawcę prac budowlanych środków chemicznych (sorbentów) neutralizujących ewentualne wycieki z maszyn budowlanych, a tym samym minimalizujących możliwość skażenia gruntu.

Materiały budowlane i substancje chemiczne używane do budowy należy składować w wydzielonych i zadaszonych miejscach, w miarę możliwości na utwardzonym terenie.

Ścieki bytowe powstające w trakcie budowy należy gromadzić w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i w miarę potrzeb, w celu uniknięcia ich przelewania, wywozić do oczyszczalni.

Należy prowadzić właściwą gospodarkę odpadami wytworzonymi w czasie realizacji inwestycji: minimalizować ich ilość, segregować i magazynować czasowo w wyznaczonym miejscu, zadaszonym, o utwardzonym podłożu o możliwie małej przepuszczalności (odpady niebezpieczne należy składować w wydzielonym miejscu o szczelnym podłożu), zapewniając ich regularny odbiór z terenu budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Teren budowy należy zabezpieczyć dla zachowania warunków bezpieczeństwa: zabezpieczenie wykopów, oznakowanie i zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przed dostępem osób postronnych.

Faza eksploatacji

Dla zminimalizowania ujemnego wpływu eksploatacji inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby, konieczne będzie skuteczne ograniczenie możliwości rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Efekt taki będzie osiągnięty poprzez wykorzystanie środków ochrony proponowanych dla innych komponentów środowiska np.: odcinki kanalizacji

deszczowej, osadniki i separatory (ochrona środowiska gruntowo-wodnego), ekrany akustyczne (ochrona przeciwhałasowa), a także zaprojektowany układ zieleni.

Na etapie eksploatacji drogi należy konserwować i utrzymywać powierzchnie stokowe – skarp i rowów drogowych, wymodelowane podczas etapu budowy, w celu zabezpieczenia ich przed erozją lub osuwaniem.

VIII.7 Klimat

VIII.7.1 Wpływ na klimat

Faza budowy

Realizacja drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz – Płoski oraz drogi krajowej nr 65 na odcinku w. „Białystok Południe” - Grabówka może w niewielkim stopniu wpłynąć na topoklimat. Potencjalnie zmiany lokalnych warunków klimatycznych mogą nastąpić w wyniku:

- wycinki drzew i krzewów przewidzianej w ramach oczyszczania terenu inwestycji;
- zmiany rzeźby terenu w ramach budowy korpusu drogowego;
- zmiany stosunków wodnych spowodowane pojawieniem się nowych obiektów;
- zmiany sposobu użytkowania gruntów (utrata naturalnych pochłaniaczy dwutlenku węgla takich jak gleby torfowe, tereny leśne).

Biorąc pod uwagę zakres prac związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, we wszystkich wariantach inwestycyjnych, w odniesieniu do wycinki drzew i krzewów, budowy korpusu drogowego i obiektów inżynierskich ocenia się, że wpływ etapu budowy na topoklimat nie będzie znaczący.

Ponadto wykorzystywanie do robót budowlano-montażowych i transportu materiałów maszyn budowlanych i pojazdów oddziałuje na klimat poprzez emisję z ich silników gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla, podtlenku azotu i metanu) objętych Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Zważywszy na relatywnie małą skalę i tymczasowość tej emisji, uznaje się, że jej udział w łącznej emisji gazów cieplarnianych jest niewielki zarówno w skali globalnej, regionalnej, jak i lokalnej w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych.

Ze względu na podobny zakres prac związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia we wszystkich wariantach inwestycyjnych oraz takie samo natężenie i warunki ruchu uznaje się, że oddziaływanie na klimat nie jest parametrem różnicującym warianty.

Faza eksploatacji

Zgodnie z definicją Międzynarodowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPPC), do głównych składników zmian globalnych należą zmiany wysokości temperatur oraz zmiany atmosferyczne (gazy cieplarniane).

W odniesieniu do powyższego eksploatacja infrastruktury drogowej może powodować niekorzystne oddziaływania związane z:

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- podwyższeniem temperatury przy powierzchni gruntu – nawierzchnia drogowa ma mniejsze albedo niż szata roślinna, dlatego bardziej się nagrzewa;
- zmniejszeniem wilgotności przy gruncie – woda łatwiej odparowuje z gładkiej i cieplejszej powierzchni, dodatkowo szybciej, gdy nie jest zatrzymywana przez roślinność;
- emisją do atmosfery gazów zaliczanych do gazów cieplarnianych m.in. dwutlenku węgla, podtlenku azotu, metanu z pojazdów korzystających z przedmiotowej infrastruktury.

Przeprowadzane badania wskazują, że zarówno na odcinkach dróg przebiegających przez tereny otwarte, jak i przez las, odrębny mikroklimat związany z istnieniem drogi występuje jedynie w strefie wąskiego pasa. Kształtuje go przede wszystkim absorpcja ciepła i promieniowania przez powierzchnię drogi. Zasięg zmian warunków mikroklimatycznych nie wykracza istotnie poza pas drogowy, a w rzeczywistości część zmian mikroklimatycznych nie wykracza poza obszar pobocza.

Eksploatacja drogi wiąże się z użyciem energii – pojazdy o napędzie spalinowym emitują do środowiska gazy cieplarniane (głównie dwutlenek węgla, podtlenek azotu i metan) objęte Ramową Konwencją Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Badania pokazują, że transport jest jednym z głównych źródeł tej emisji, obok energetyki i przemysłu. Szacuje się, że ok. 20% światowej emisji gazów cieplarnianych pochodzi z transportu, przy czym dominujący udział (ok. 90%) ma spalanie paliw w transporcie drogowym. Budowa dróg szybkiego ruchu i obwodnic jest sposobem zmniejszania tego oddziaływania na klimat w skali Polski dzięki zwiększeniu płynności ruchu. Jest to jedno z działań na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych przewidzianych w Polityce klimatycznej Polski.

Szacowana wielkość emisji gazów cieplarnianych wyrażona w ekwiwalencie CO₂ w wariantcie inwestycyjnym wynosi:

- W1 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WI): w 2025 r. ok. 41 200 Mg, w 2035 r. ok. 53 300 Mg;
- W2 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WII): w 2025 r. ok. 41 300 Mg, w 2035 r. ok. 53 400 Mg;
- W3 (projektowana S19 w WI i projektowana DK65 w WIII): w 2025 r. ok. 41 200 Mg, w 2035 r. ok. 53 300 Mg;
- W4 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WII): w 2025 r. ok. 40 800 Mg, w 2035 r. ok. 52 900 Mg;
- W5 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WI): w 2025 r. ok. 41 100 Mg, w 2035 r. ok. 53 300 Mg;
- W6 (projektowana S19 w WII i projektowana DK65 w WIII): w 2025 r. ok. 41 100 Mg, w 2035 r. ok. 53 300 Mg;
- istniejące DK19 i DK65: w 2025 r. ok. 20 800 Mg, w 2035 r. ok. 25 600 Mg.

Wielkości te wskazują, że udział przedmiotowej infrastruktury drogowej w emisji gazów cieplarnianych, w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych, jest niewielki w skali globalnej i regionalnej, ale może być znaczący w skali lokalnej

(poziom gminy). Tym niemniej nie należy oczekiwać, że spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych.

Biorąc pod uwagę powyższe, stwierdza się, że w trakcie eksploatacji inwestycji jej wpływ na klimat będzie niewielki.

Ze względu na porównywalne zmiany teren inwestycji oraz zbliżone szacowane wielkości emisji gazów cieplarnianych do środowiska we wszystkich wariantach inwestycyjnych uznaje się, że oddziaływanie na klimat na etapie eksploatacji nie jest parametrem istotnie różnicującym warianty.

VIII.7.2 Zabezpieczenia

Faza budowy

W celu ograniczania niekorzystnego oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat w aspekcie zmian atmosferycznych (emisja gazów cieplarnianych) w trakcie jego realizacji Wykonawca prac zapewni:

- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych, w tym eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, wyłączanie silników w czasie przerw w pracy, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach, nie przeciążanie maszyn i pojazdów;
- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów oraz maszyn budowlanych;
- prowadzenie prac z wykorzystaniem nowoczesnego, sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego, wyposażonego w elementy zmniejszające emisję spalin;
- właściwą eksploatację i konserwację sprzętu budowlanego;
- nie przeładowywanie pojazdów.

Faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji inwestycji jej wpływ na klimat będzie niewielki i nie należy oczekiwać, że spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych. Tym niemniej zaprojektowane pasy zieleni będą minimalizowały oddziaływanie drogi na klimat. Zarówno pojedyncze duże drzewa, jak i kompleksy zadrzewień wykazują intensywną sekwestrację CO₂. Nieoceniony jest także wpływ zieleni na niwelowanie ekstremów klimatycznych. Piętrowa roślinność drzewiasta i krzewiasta tworzy naturalne bariery osłonowe zmniejszając siłę wiatru w okresie jesiennym, natomiast w upalne dni obniża temperaturę powietrza dzięki transpiracji oraz ocienianiu nawierzchni drogowych. Zieleni wysoka wzmacnia poziome i pionowe ruchy konwekcyjne, co skutkuje wznoszeniem się ku górze rozgrzanego powietrza i zasysaniem w to miejsce chłodniejszego powietrza znad obszarów bogatych w roślinność.

VIII.7.3 Wpływ klimatu na przedsięwzięcie i adaptacja

Etap realizacji

Czynniki klimatyczne takie jak: deszcz, ekstremalne temperatury powietrza, silne wiatry oddziałują na inwestycję na etapie jej realizacji poprzez wpływ na długość cyklu budowlanego oraz ilości zużytych materiałów budowlanych.

Na skutek dużej częstotliwości i wielkości opadów atmosferycznych może nastąpić zalewanie placu budowy, wzrasta również ryzyko wystąpienia osunień ziemi.

Występowanie bardzo wysokich i bardzo niskich temperatur powietrza uniemożliwia prowadzenie prac i wykorzystanie wybranych materiałów. Działania prowadzone w warunkach zimowych wymagają szczególnego zaplanowania oraz przygotowania. Wiąże się to z wymaganiami wynikającymi ze stosowanych technologii, metod pracy, lokalizacji oraz koniecznością zagwarantowania zatrudnionym warunków, które umożliwią realizację zadań. Śnieg, mróz, lód, szron i szadź stwarzają dla pracowników oraz eksploatowanych maszyn, urządzeń i narzędzi dodatkowe zagrożenia, które należy wyeliminować bądź ograniczyć. Przy temperaturach poniżej -15°C zaleca się wstrzymywanie wszelkich prac na otwartym powietrzu. Z kolei latem, przy temperaturze powyżej 28°C, zgodnie z przepisami bhp i z potrzeby ochrony pracowników przed pracą w niesprzyjających warunkach, należy okresowo wstrzymać działania na otwartej przestrzeni. Ponadto nie można prowadzić robót montażowych w temperaturze powyżej 30°C, gdyż może nastąpić utrata właściwości użytkowych wbudowywanych materiałów. W pewnych przypadkach możliwe jest użycie materiałów droższych, lecz odpornych na ekstremalne temperatury.

W przypadku budowy infrastruktury drogowej – mostowej główne utrudnienia powodowane niskimi temperaturami dotyczą prac związanych z układaniem nawierzchni drogowych oraz betonowaniem. O ile w przypadku nawierzchni drogowych bitumicznych nie ma możliwości zastosowania efektywnych i ekonomicznie uzasadnionych środków, które pozwoliłyby na prowadzenie robót w temperaturach poniżej 5 - 10°C, o tyle w przypadku betonowania powszechnie wykorzystuje się kilka metod. W niskich temperaturach można stosować mieszanki betonowe, których skład zapewnia bezpieczną oraz wymaganą wytrzymałość dla stwardniałego betonu. Stosunkowo popularnym sposobem obniżania temperatur zamarzania wody, wraz z przyspieszaniem procesów wiązania, jest wykorzystywanie domieszek przeciwmrozowych. Jednakże wykorzystywanie tego typu domieszek, zgodnie z zaleceniami producentów chemii budowlanej, nie zwalnia wykonawców z przestrzegania rygorystycznych wymogów dotyczących wykonywania i pielęgnacji betonu w warunkach niskich temperatur. Nie dopuszcza się stosowania przemrożonych kruszyw. Nie wolno także betonować na przemrożony podkład, np. zamarznięty grunt lub zamarzniętą podbudowę z chudego betonu. Bardzo wymagającym etapem jest prawidłowa ochrona po wbudowaniu. Przy wykonywaniu betonów w ujemnych temperaturach istotne znaczenie ma zabezpieczenie świeżej mieszanki betonowej przed zamarznięciem, aby mogły przebiegać reakcje chemiczne między cementem i wodą mające decydujący wpływ na wytrzymałość betonu. Prawidłowo prowadzona pielęgnacja powinna chronić beton przed utratą ciepła, nie dopuścić do zamrożenia powierzchni betonu przed osiągnięciem wymaganej wytrzymałości bezpiecznej oraz zapewnić odpowiedni poziom wilgoci niezbędny do prawidłowego przebiegu procesu hydratacji. Wskazane jest, aby beton po zabudowaniu utrzymywać w temperaturze +10°C przez kolejne 3 dni, albo do czasu aż osiągnie ok. 40% swojej wytrzymałości końcowej. W celu zapewnienia prawidłowych warunków temperaturowych wykorzystywane są m.in. metody: podgrzewanie betonu, zachowanie ciepła czy

stosowanie cieplaków. Należy mieć jednak na uwadze, że doświadczenia wielu firm wykonawczych oraz producentów chemii budowlanej wskazują, że betonowanie w temperaturach niższych niż -10°C jest nieekonomiczne i trudne technicznie do wykonania z uwagi na prace ludzi i urządzeń technicznych.

Silne wiatry ograniczają natomiast możliwość użycia dźwigów i innych wysokich urządzeń budowlanych. Wpływają także na przebieg robót związanych z układaniem nawierzchni drogowych i betonowaniem. Wiatr przyspiesza parowanie wody, w wyniku czego następuje oziębienie ciepłych mieszanek mineralno – bitumicznych i mieszanek betonowych.

Niekorzystne jest także oddziaływanie opadów deszczu i śniegu. Deszcz i woda ze śniegu powodują nasycenie lub rozmycie świeżo ułożonej mieszanki, co prowadzi do destrukcji mieszanek mineralno – bitumicznych i betonu. Topniejący śnieg odbiera z otoczenia energię cieplną powodując dodatkowe oziębienie warstwy wierzchniej. Oddziaływaniu opadów atmosferycznych można przeciwdziałać, wykorzystując osłony lub zadaszenia, niemniej jest to kosztowne.

Warunki pogodowe uniemożliwiające prowadzenie prac zostaną sprecyzowane w Specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Montując elementy lub stosując określone materiały budowlane należy bezwzględnie stosować się do instrukcji wewnętrznych lub zaleceń producenta w zakresie przestrzegania dopuszczalnych temperatur ich użycia.

Ryzyka związane z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy wziąć pod uwagę na etapie planowania. Przy opracowywaniu harmonogramu prac niezbędne jest uwzględnienie normalnych warunków atmosferycznych w poszczególnych porach roku oraz zarezerwowanie dodatkowego okresu na sytuacje nieprzewidziane związane z ekstremalnymi warunkami pogodowymi. Ponadto niekorzystne warunki pogodowe mogą zostać złagodzone poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Etap eksploatacji

Wyniki wieloletnich obserwacji i analiz wskazują, że klimat Ziemi ulega zmianom. Biorąc pod uwagę fakt, że infrastruktura drogowa jest budowana na okres 50 - 100 lat, a warunki klimatyczne i atmosferyczne mają istotny wpływ na jej funkcjonowanie, konieczne jest zaplanowanie długofalowych działań adaptacyjnych. Należy jednakże mieć na uwadze niepewność prognoz i szacunków. Zmiany klimatu należy postrzegać jako potencjalne ryzyko, które trzeba brać pod uwagę przy przygotowywaniu inwestycji. Podatność infrastruktury drogowej na tego typu niebezpieczeństwa można minimalizować m.in. uwzględniając ten aspekt na etapie planowania inwestycji. Prawidłowe funkcjonowanie infrastruktury drogowej może być zagwarantowane tylko wtedy, gdy czynniki klimatyczne, w tym zjawiska ekstremalne, zostaną uwzględnione w fazie jej projektowania.

Infrastruktura drogowa, ze względu na przestrzenny charakter, jest szczególnie wrażliwa na niektóre zjawiska klimatyczne. Należą do nich przede wszystkim wahania temperatury oraz opady i silny wiatr.

Wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi, a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową.

Opady śniegu mogą powodować nieprzejezdnosć dróg, opóźnione lub niezrealizowane kursy, wypadki drogowe, wzrost kosztów utrzymania tras.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe).

Niekorzystne jest także oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują m.in. zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów.

Czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno - zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności wywołane tym zjawiskiem powoduje zmniejszenie prędkości w ruchu drogowym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

Zjawiska pogodowe o charakterze nagłym, takie jak silne wiatry i ulewy powodować mogą między innymi:

- w przypadku wiatrów - tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych;
- w przypadku ulew - wywołanie powodzi, które dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu a wraz z nim, awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia obniżonych części dróg i ulic, a także dojazdów do mostów.

Na etapie projektowania przedmiotowej inwestycji uwzględniono istniejące warunki atmosferyczne i klimatyczne oraz ich przewidywane zmiany, poprzez odpowiedni dobór rozwiązań projektowych. Przy projektowaniu niwelety drogi i systemu odwodnienia wzięto pod uwagę zwiększającą się częstotliwość i intensywność ekstremalnych opadów deszczu. Przy projektowaniu obiektów inżynierskich, m.in. mostu nad rzeką Narew, przeanalizowano kwestię niezwiększania zagrożenia powodziowego i dostosowano wysokość konstrukcji mostowych do swobodnego spływu wód powodziowych, zapewniając bezpieczeństwo powodziowe dla tzw. „wody trzystuletniej” (prawdopodobieństwo raz na 300 lat). Ekran akustyczny został wyliczony zgodnie z obowiązującą normą, która określa zasady ustalania obciążenia wiatrem. Przy planowaniu rozwiązań dla urządzeń infrastruktury technicznej uwzględniono posadowienie ich poniżej głębokości przemarzania gruntu. Ponadto do budowy przedmiotowej infrastruktury zostaną wykorzystane materiały budowlane odporne na niskie i wysokie temperatury. Przy określaniu nawierzchni drogowych wzięto pod uwagę aspekt odporności mieszanek mineralno – asfaltowych na pękanie w niskich temperaturach i trwałe deformacje w wysokich temperaturach i dobrano lepszycze do nawierzchni asfaltowych o odpowiednich parametrach. Do nasadzeń przewidziano gatunki z właściwej strefy mrozoodporności.

Niepewność wyniku oraz wieloletnia praktyka wskazują na konieczność zachowania ostrożności i nie zmieniania zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym. Oczekiwane zmiany w tym okresie nie wymagają podejmowania szczególnych działań adaptacyjnych.

Ocena wrażliwości przedmiotowej infrastruktury na klimat i jego zmiany

Podatność przedmiotowej infrastruktury drogowej na klimat i jego zmiany przeanalizowano przy uwzględnieniu:

- obecnych warunków klimatycznych z uwzględnieniem skali i częstotliwości zdarzeń ekstremalnych oraz ich przewidywanych zmian w aspekcie ryzyka wystąpienia niekorzystnych zjawisk pogodowych,
- wrażliwości infrastruktury drogowej na warunki klimatyczne i potencjalnych konsekwencji zaistnienia zdarzeń ekstremalnych,
- możliwych do zastosowania rozwiązań technicznych, technologicznych i materiałowych w celu ograniczenia oddziaływania zmian klimatu na infrastrukturę drogową.

Na podstawie tych informacji dokonano oceny wrażliwości i narażenia/ekspozycji przedmiotowej infrastruktury na warunki klimatyczne na etapie realizacji i eksploatacji oraz określono prawdopodobieństwo występowania poszczególnych typów zdarzeń klimatycznych.

Prawdopodobieństwo występowania poszczególnych typów zdarzeń klimatycznych określono przy wykorzystaniu poniżej przedstawionej skali.

Tabela 136. Skala prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia.

Skala prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia		
bardzo małe prawdopodobieństwo wystąpienia	5% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	bardzo mało prawdopodobne
w kontekście obecnych praktyk i procedur wystąpienie danego zdarzenia jest mało prawdopodobne	20% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	mało prawdopodobne
zdarzenie o podobnym profilu / w podobnych okolicznościach zaszło już w kraju	50% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	umiarkowanie prawdopodobne
istnieje duże prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia	80% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	prawdopodobne
istnieje bardzo duże prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia, zdarzenie może się kilkakrotnie powtórzyć	95% prawdopodobieństwo zajścia zdarzenia w skali roku	prawie pewne

Źródło: Czarnocki P., red., Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe, Ministerstwo Środowiska, Departament Zrównoważonego Rozwoju, Warszawa, 2015.

Analiza warunków klimatycznych z uwzględnieniem skali i częstotliwości zdarzeń ekstremalnych wykazała, że przedmiotowy obszar charakteryzuje:

- prawie pewne wystąpienie każdego roku wiatrów o prędkości powyżej ≥ 15 m/s w porywach i umiarkowane prawdopodobieństwo wystąpienia w ciągu roku wiatrów o prędkości 50 m/s, przy czym ryzyko spowodowania przez te zjawiska znacznych zniszczeń jest niskie;
- umiarkowanie prawdopodobne przejścia trąby powietrznej;
- prawdopodobne wystąpienie intensywnych opadów deszczu o wysokości ≥ 30 mm/dobę i mało prawdopodobne wystąpienie powodzi, przy czym ryzyko spowodowania przez te zjawiska znacznych zniszczeń jest niskie;

- prawie pewne wystąpienie corocznie do 30 dni gorących ($T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$), kilku dni upalnych ($T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) i kilku dni bardzo mroźnych ($T_{\max} \leq -10^{\circ}\text{C}$) oraz 120 dni przymrozkowych, przy czym ekstremalne temperatury nie stanowią istotnego zagrożenia dla funkcjonowania analizowanej infrastruktury drogowej;
- prawie pewne wystąpienie corocznie kilku dni z gołoledzią, zamiecią śnieżną oraz 80 dni z opadem śniegu, 60 dni z mgłą, przy czym zjawiska te mogą spowodować utrudnienia w funkcjonowaniu przedmiotowej infrastruktury drogowej;
- prawie pewne wystąpienie corocznie kilku dni z gradem i 30 dni z burzą, przy czym skala tych zjawisk nie stanowi zagrożenia w aspekcie powodowania znacznych szkód w infrastrukturze drogowej;
- mało prawdopodobne wystąpienie osuwisk
- brak zagrożenia wystąpieniem lawin śnieżnych.

Podsumowując, przedmiotowe przedsięwzięcie jest potencjalnie wrażliwe na ekstremalne sytuacje pogodowe i zjawiska atmosferyczne, jednakże biorąc pod uwagę częstość, prawdopodobieństwo i konsekwencje zaistnienia ekstremalnych sytuacji i zjawisk klimatycznych, stanowiących potencjalne zagrożenia dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania przedmiotowej infrastruktury, a także przewidziane w projekcie rozwiązania techniczne i technologiczne oraz zakładając zastosowanie „odpornych” materiałów budowlanych, oddziaływania klimatu określa się generalnie jako łagodne, nie powodujące konieczności wyłączenia analizowanych odcinków dróg z eksploatacji, z zastrzeżeniem sporadycznych sytuacji wyjątkowych, które mogą spowodować uszkodzenie bądź zniszczenie elementów infrastruktury drogowej.

VIII.8 Obiekty dziedzictwa kulturowego

VIII.8.1 Wpływ na obiekty dziedzictwa kulturowego

Faza budowy

Zgodnie z opinią Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku w buforze 600 m planowanej inwestycji (300 m po obu stronach od osi trasy) zinwentaryzowano 2 obiekty wpisane do rejestru zabytków i 5 obiektów ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków (szczegóły w rozdziale V.11.1).

Wpisany do rejestru zabytków obiekt oznaczony w tekście ww. rozdziału i na mapie „B” - park dworski w m. Sobolewo (gm. Supraśl) koliduje z przebiegiem wszystkich wariantów trasy DK65.

Ponadto z przebiegiem wariantu II drogi S19 przedmiotowej inwestycji koliduje wpisany do wojewódzkiej ewidencji zabytków obiekt „C” - mogiła z II wojny światowej w m. Kudrycze (gm. Zabłudów).

Dodatkowo w bliskiej odległości (do 50 m) od wariantów I i III DK65 znajduje się obiekt „E” – cmentarz i mogiła w m. Łubniki, (gm. Zabłudów).

W wyniku prowadzenia prac budowlanych przy realizacji trasy obiekty zabytkowe znajdujące się w zasięgu 0÷50m narażone są na ich bezpośredni wpływ. Obiekty zlokalizowane w liniach zakresu inwestycji narażone są na likwidację lub uszkodzenie

Raport o oddziaływaniu na środowisko

spowodowane pracą ciężkiego sprzętu i maszyn budowlanych. Obiekty znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej trasy narażone są również na zjawisko wibracji powstające w wyniku pracy sprzętu i maszyn budowlanych np. przy zagęszczaniu gruntu.

W analizowanym buforze zinwentaryzowano łącznie 58 stanowisk archeologicznych, z czego zagrożonych zniszczeniem (stanowisko w liniach zakresu inwestycji) lub uszkodzeniem (stanowisko graniczy z liniami zakresu inwestycji) jest łącznie – bez wyszczególnienia wariantu - 37 stanowisk (stanowiska nr 1, 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 29, 30, 31, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 49, 51, 52, 54, 56 – według tabeli z rozdziału nr V.11.2).

Zinwentaryzowanego zasobu zabytków archeologicznych nie należy traktować jako zbioru ostatecznego, gdyż w wyniku realizacji inwestycji liczba stanowisk może ulec zwiększeniu.

Lokalizacja obiektów zabytkowych oraz stanowisk archeologicznych została przedstawiona na załączniku graficznym nr 1.

W poniższej tabeli zestawiono ilość kolizji (zajętość w liniach zakresu inwestycji lub graniczenie z liniami zakresu inwestycji) z obiektami dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne) w zależności od wariantu inwestycji.

Tabela 137. Kolizje wariantów trasy z obiektami dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne).

Wariant	Ilość kolizji z obiektami zabytkowymi	Ilość kolizji ze stanowiskami archeologicznymi
Wariant 1 (S19 WI+DK65 WI)	1	22
Wariant 2 (S19 WI+DK65 WII)	1	21
Wariant 3 (S19 WI+DK65 WIII)	1	22
Wariant 4 (S19 WII+DK65 WII)	2	31
Wariant 5 (S19 WII+DK65 WI)	2	32
Wariant 6 (S19 WII+DK65 WIII)	2	32

Podsumowując, najkorzystniejszym wariantem przebiegu inwestycji jest wariant 2, który koliduje łącznie z 22 obiektami dziedzictwa kulturowego.

Najbardziej niekorzystny jest przebieg wariantu 5 i 6 – 34 kolizje.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji zaprojektowanej drogi oddziaływanie na stałe obiekty dziedzictwa związane będzie z:

- utrwaleniem wpływów z etapu budowy tj. wpływ na otoczenie obiektu zabytkowego – np. przesłonięcie widoku na obiekt.
- pyłami powstającymi jako wtórne zanieczyszczenie w wyniku eksploatacji drogi

oraz wibracjami wywołanymi przez ruch o dużym natężeniu i prędkości pojazdów.

Etap eksploatacji nie będzie miał wpływu na stanowiska archeologiczne.

VIII.8.2 Zabezpieczenia obiektów

Zgodnie z zapisami opinii Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (załącznik nr 8.11) inwestycja nie może kolidować z zabytkami wpisanymi do rejestru zabytków.

Ponadto przebieg inwestycji przez obszary, na których zlokalizowano stanowiska archeologiczne niewpisane do rejestru zabytków, ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków musi być uzgodniony z Podlaskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

VIII.9 Stan aerosanitarny

VIII.9.1 Wpływ na stan aerosanitarny

Faza budowy

Podczas prac budowlanych związanych z budową odcinka drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Ploski i odcinka drogi krajowej nr 65 w. „Białystok Południe” – Grabówka emitowane będą zanieczyszczenia gazowe i pyłowe. Źródłem tego niezorganizowanego zanieczyszczenia powietrza będą głównie silniki poruszających się pojazdów oraz maszyn budowlanych uczestniczących w pracach ziemnych i transportowych oraz niezbędne prace rozbiórkowe. Emisja w trakcie prac budowlanych może mieć też postać pyłów porywanych w trakcie transportu i przeładunku materiałów sypkich. Źródłem emisji pyłów będą również prace ziemne związane z przygotowaniem odpowiedniego podłoża pod przyszłą nawierzchnię. Z faktu, że mamy do czynienia z materiałami, które powodują emisję pyłów o dużych frakcjach i których prędkości opadania są duże wynika, że odległości ich unoszenia są niewielkie i stężenie zanieczyszczenia szybko się zmniejsza. Pewne substancje (m. in. węglowodory i substancje smoliste) są również emitowane w trakcie kładzenia nawierzchni bitumicznych.

Wielkość i zasięg wpływu etapu budowy na stan aerosanitarny są bardzo trudne do oszacowania ze względu na dużą liczbę czynników je determinujących. Wielkość emisji zanieczyszczeń zależy od sposobu organizacji przedsięwzięcia, m.in. czasu trwania budowy, podziału na odcinki/ jednoczesnym prowadzeniu prac na całej długości trasy, ilości i jakości wykorzystywanego sprzętu, przyjętej technologii wykonywania prac, sposobu organizacji placu budowy. Na obecnym etapie zaawansowania przedsięwzięcia dane te nie są znane. Wpływ na zasięg oddziaływania emisji mają natomiast uwarunkowania terenowe (występowanie przeszkód terenowych) i klimatyczne terenu inwestycji i obszaru go otaczającego (aktualna wilgotność podłoża i powietrza, częstość, wielkość i rodzaj opadów, temperatura powietrza, siła wiatru).

Emisje będą miały charakter niezorganizowany (prace prowadzone będą na otwartym terenie), lokalny (ograniczony do placu budowy i terenów bezpośrednio sąsiadujących z realizowaną inwestycją), krótkotrwały (ograniczony do czasu prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlano – montażowych; będą się przemieszczać wraz z postępem robót w czasie kolejnych godzin ich trwania, a następnie znikną po

zakończeniu prac budowlanych) i odwracalny (oddziaływanie przestanie być odczuwalne po zakończeniu robót). Wyniki badań nad wpływem prac budowlanych na zanieczyszczenie powietrza wskazują, że emisja do środowiska jest nieznaczna i nie powoduje trwałych zmian w warunkach aerosanitarnych analizowanego obszaru.

W trakcie prowadzenia robót mogą wystąpić przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla stężeń maksymalnych substancji zanieczyszczających w bliskim sąsiedztwie placu budowy, jednakże uznaje się, że, ze względu na tymczasowość emisji, prace budowlane nie spowodują trwałych negatywnych zmian jakości powietrza atmosferycznego, nawet przy niesprzyjających warunkach pogodowych. Zastosowanie rozwiązań ochronnych (rozdział VIII.9.2) zminimalizuje oddziaływania mogące wystąpić na etapie budowy.

Ze względu na podobny zakres prac związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia we wszystkich wariantach inwestycyjnych uznaje się, że oddziaływanie na powietrze na etapie budowy nie jest parametrem różnicującym warianty.

Brak wpływu prac budowlanych na trwałe pogorszenie warunków aerosanitarnych potwierdzają wyniki pomiarów zanieczyszczenia powietrza prowadzonych w ramach innych przedsięwzięć drogowych: prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w sąsiedztwie nowobudowanego mostu drogowego przez Wisłę w Toruniu oraz prowadzonych przez Sonoma Technology Inc. w trakcie poszerzania drogi w Arizonie. Na etapie realizacji przedsięwzięcia odnotowano pogorszenie jakości powietrza związane ze zwiększoną emisją pochodzącą z silników pojazdów wykorzystywanych przez ekipy budowlane, jednakże po oddaniu inwestycji do eksploatacji jakość powietrza uległa poprawie.

Warto nadmienić, że według badań prowadzonych na przestrzeni wielu lat, wielkości emisji poszczególnych typów zanieczyszczeń emitowanych podczas budowy dróg wykazują zauważalną tendencję spadkową. Wynika to ze zmian w technologii i kontroli procesów wytwarzania oraz w produkcji i wykorzystaniu materiałów, w tym materiałów bitumicznych, bardziej przyjaznych środowisku.

Podsumowując, ocenia się, że prace rozbiórkowe i budowlano – montażowe, pomimo możliwego okresowo wysokiego poziomu stężeń emitowanych zanieczyszczeń, nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego, nie wpłyną w istotny sposób na warunki aerosanitarnie i nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku zarówno w aspekcie ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin niezależnie od wybranego wariantu realizacyjnego.

Faza eksploatacji

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do jednych z czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Zagrożenie środowiska substancjami emitowanymi ze spalinami jest specyficzne, gdyż zależy od aktualnego natężenia ruchu na analizowanej drodze oraz stanu technicznego parku samochodowego poruszającego się na niej.

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach diesla oraz proces ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi.

Analizę oddziaływania na stan aerosanitarny przedsięwzięcia polegającego na

budowie budowie drogi ekspresowej S19 na odcinku Choroszcz – Ploski wraz z budową drogi krajowej nr 65 na odcinku w. „Białystok Południe” - Grabówka przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu opartej na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy OPERAT FB. Wielkość emisji zanieczyszczeń została obliczona w module „Samochody” OPERATu FB. Metodologię modelowania poziomów substancji w powietrzu oraz przyjęte założenia przedstawiono w rozdziale IV.3, natomiast dane przyjęte do obliczeń w programie komputerowym zamieszczono w Załączniku nr 6.2.

W analizie oddziaływania na stan jakości powietrza w wariancie inwestycyjnym uwzględniono: nowobudowaną drogę ekspresową S19 na odcinku Choroszcz – Ploski wraz z MOPami (para MOPów „Czaplino” i para MOPów „Rzepniki”) i nowobudowany odcinek drogi krajowej nr 65 w. „Białystok Południe” - Grabówka w sześciu kompilacjach wariantów:

- W1: S19 w WI i DK65 w WI,
- W2: S19 w WII i DK65 w WII,
- W3: S19 w WI i DK65 w WIII,
- W4: S19 w WII i DK65 w WII,
- W5: S19 w WII i DK65 w WI,
- W6: S19 w WII i DK65 w WIII,

oraz istniejącą drogę krajową nr 19 na odcinku Białystok - Ploski i istniejącą drogę krajową nr 65 na odcinku Białystok - Ploski, które po zrealizowaniu przedmiotowej inwestycji staną się drogami obsługującymi przyległy teren, w dwóch perspektywach czasowych: pierwszy rok eksploatacji nowej infrastruktury, tj. 2025 r. i 10 lat po oddaniu do użytkowania tj. 2035 r.

Prognozowaną wielkość emisji dla drogi określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych oraz benzenu. W określaniu emisji pominięto ołów i jego związki, gdyż ich zawartość w paliwach nowej generacji jest pomijalnie mała.

W poniższych tabelach przedstawiono szacowaną łączną emisję średnioroczną i maksymalną godzinową z przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S19 i odcinka drogi krajowej nr 65 w nowym przebiegu w czterech kompilacjach wariantów, oraz odcinka drogi krajowej nr 19 i odcinka drogi krajowej nr 65 w istniejącym przebiegu dla poszczególnych horyzontów czasowych.

Tabela 138. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant W1 (S19 w WI i DK65 w WI) w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	3,36	0,506	0,1372
pył PM ₁₀	8,59	1,295	0,351
dwutlenek siarki	1,145	0,1735	0,0451
tlenki azotu jako NO ₂	54,9	7,91	2,97

Raport o oddziaływaniu na środowisko

tlenek węgla	128,1	19,97	3,91
benzen	0,2276	0,0355	0,00689
węglowodory aromatyczne	2,659	0,415	0,0814
węglowodory alifatyczne	8,66	1,352	0,2638

Tabela 139. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant W1 (S19 w WI i DK65 w WI) w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,2	0,63	0,1778
pył PM ₁₀	11,06	1,659	0,469
dwutlenek siarki	1,496	0,2257	0,0606
tlenki azotu jako NO ₂	60,7	8,75	3,3
tlenek węgla	130,5	20,35	4
benzen	0,2683	0,0419	0,00811
węglowodory aromatyczne	3,18	0,496	0,0975
węglowodory alifatyczne	10,46	1,632	0,319

Tabela 140. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 2 (S19 w WI i DK65 w WII) w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	3,37	0,508	0,1382
pył PM ₁₀	8,63	1,3	0,354
dwutlenek siarki	1,147	0,1738	0,0453
tlenki azotu jako NO ₂	55,4	7,99	3,009
tlenek węgla	127,6	19,9	3,9
benzen	0,227	0,0354	0,00687
węglowodory aromatyczne	2,654	0,414	0,0812
węglowodory alifatyczne	8,65	1,349	0,2633

Tabela 141. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 2 (S19 w WI i DK65 w WII) w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,22	0,633	0,1791
pył PM ₁₀	11,11	1,666	0,472
dwutlenek siarki	1,499	0,2262	0,0609
tlenki azotu jako NO ₂	61,3	8,82	3,34
tlenek węgla	130	20,28	3,99
benzen	0,2676	0,0418	0,00809
węglowodory aromatyczne	3,17	0,494	0,0974
węglowodory alifatyczne	10,45	1,629	0,318

Tabela 142. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant W3 (S19 w WI i DK65 w WIII) w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	3,36	0,506	0,1372
pył PM ₁₀	8,59	1,295	0,351
dwutlenek siarki	1,145	0,1734	0,0451
tlenki azotu jako NO ₂	54,8	7,91	2,969
tlenek węgla	128,1	19,96	3,91

Raport o oddziaływaniu na środowisko

benzen	0,2276	0,0355	0,00689
węglowodory aromatyczne	2,659	0,414	0,0814
węglowodory alifatyczne	8,66	1,351	0,2637

Tabela 143. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant W3 (S19 w WI i DK65 w WII) w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,2	0,63	0,1778
pył PM ₁₀	11,05	1,659	0,468
dwutlenek siarki	1,496	0,2257	0,0606
tlenki azotu jako NO ₂	60,7	8,75	3,3
tlenek węgla	130,5	20,35	4
benzen	0,2682	0,0419	0,00811
węglowodory aromatyczne	3,18	0,495	0,0975
węglowodory alifatyczne	10,46	1,632	0,319

Tabela 144. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 4 (S19 w WII i DK65 w WII) w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	3,3	0,498	0,1355
pył PM ₁₀	8,46	1,274	0,347
dwutlenek siarki	1,135	0,1718	0,0448
tlenki azotu jako NO ₂	54,8	7,9	2,972
tlenek węgla	127,5	19,88	3,9
benzen	0,2254	0,0352	0,00682
węglowodory aromatyczne	2,631	0,41	0,0805
węglowodory alifatyczne	8,56	1,335	0,2606

Tabela 145. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 4 (S19 w WII i DK65 w WII) w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,14	0,621	0,1761
pył PM ₁₀	10,91	1,636	0,464
dwutlenek siarki	1,485	0,2239	0,0604
tlenki azotu jako NO ₂	60,8	8,75	3,31
tlenek węgla	130,1	20,29	3,99
benzen	0,2657	0,0415	0,00804
węglowodory aromatyczne	3,147	0,491	0,0965
węglowodory alifatyczne	10,34	1,613	0,3152

Tabela 146. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 5 (S19 w WII i DK65 w WI) w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	3,34	0,503	0,1364
pył PM ₁₀	8,54	1,287	0,349
dwutlenek siarki	1,143	0,1732	0,045
tlenki azotu jako NO ₂	54,8	7,9	2,965
tlenek węgla	128,7	20,06	3,93
benzen	0,2277	0,0355	0,00689

Raport o oddziaływaniu na środowisko

węglowodory aromatyczne	2,658	0,415	0,0814
węglowodory alifatyczne	8,65	1,349	0,2634

Tabela 147. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 5 (S19 w WII i DK65 w WI) w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,18	0,627	0,1771
pył PM ₁₀	11,01	1,651	0,467
dwutlenek siarki	1,496	0,2256	0,0607
tlenki azotu jako NO ₂	60,8	8,76	3,31
tlenek węgla	131,3	20,47	4,02
benzen	0,2685	0,0419	0,00812
węglowodory aromatyczne	3,18	0,495	0,0975
węglowodory alifatyczne	10,45	1,63	0,319

Tabela 148. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 6 (S19 w WII i DK65 w WIII) w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	3,34	0,503	0,1364
pył PM ₁₀	8,54	1,287	0,349
dwutlenek siarki	1,143	0,1732	0,045
tlenki azotu jako NO ₂	54,8	7,9	2,965
tlenek węgla	128,7	20,06	3,93
benzen	0,2277	0,0355	0,00689
węglowodory aromatyczne	2,658	0,415	0,0814
węglowodory alifatyczne	8,65	1,349	0,2633

Tabela 149. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant 6 (S19 w WII i DK65 w WIII) w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	4,18	0,627	0,1771
pył PM ₁₀	11,01	1,651	0,467
dwutlenek siarki	1,495	0,2256	0,0607
tlenki azotu jako NO ₂	60,8	8,75	3,31
tlenek węgla	131,3	20,47	4,02
benzen	0,2685	0,0419	0,00812
węglowodory aromatyczne	3,18	0,495	0,0975
węglowodory alifatyczne	10,45	1,63	0,319

Tabela 150. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant inwestycyjny, istniejące DK19 i DK65 w 2025 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	2,197	0,331	0,0905
pył PM ₁₀	5,47	0,823	0,2251
dwutlenek siarki	0,587	0,089	0,02313
tlenki azotu jako NO ₂	29,98	4,33	1,619
tlenek węgla	31,53	4,91	0,982
benzen	0,0814	0,01271	0,002461
węglowodory aromatyczne	1,027	0,1599	0,0319

Raport o oddziaływaniu na środowisko

węglowodory alifatyczne	3,72	0,58	0,1139
-------------------------	------	------	--------

Tabela 151. Łączna emisja roczna [Mg/rok] i maksymalna [kg/h] – Wariant inwestycyjny, istniejące DK19 i DK65 w 2035 r.

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna [Mg]	Emisja maksymalna [kg/h]	
		1 okres	2 okres
pył PM _{2,5}	2,626	1,001	0,1084
pył PM ₁₀	6,64	1,295	0,274
dwutlenek siarki	0,725	0,1099	0,02848
tlenki azotu jako NO ₂	28,95	4,19	1,538
tlenek węgla	30,84	4,8	0,963
benzen	0,0966	0,01509	0,002909
węglowodory aromatyczne	1,237	0,1925	0,0382
węglowodory alifatyczne	4,49	0,7	0,1369

W poniższych tabelach przedstawiono maksymalne wartości stężeń wszystkich analizowanych substancji w obu horyzontach czasowych tj. w latach 2025 i 2035.

Tabela 152. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 - Wariant W1 (S19 w WI i DK65 w WI).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	3,9	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,157	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,5	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,022	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	24,4	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,018	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	67,8	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,716	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,11	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0046	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,3	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,052	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	4,6	17470,2	19566,3	6	1	SSW
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,180	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,531	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0613	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Tabela 153. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 - Wariant W1 (S19 w WI i DK65 w WI).

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	5,2	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,207	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,7	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,029	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	28,0	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,171	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	71,1	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,741	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,14	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0053	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,6	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,062	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	5,7	17470,2	19566,3	6	1	SSW
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,218	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,953	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0784	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Tabela 154. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 - Wariant 2 (S19 w WI i DK65 w WII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	3,8	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,173	16471,5	19990,7	6	1	SSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,5	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,022	16471,5	19990,7	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	24,0	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,018	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	66,5	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	2,715	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,11	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0046	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Raport o oddziaływaniu na środowisko

węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,054	16471,5	19990,7	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,1	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,181	16471,5	19990,7	6	1	SSW
	Częstość przekroczeń $D_1 = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,502	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0677	16471,5	19990,7	6	1	SSW
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 155. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 - Wariant 2 (S19 w WI i DK65 w WII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,1	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,219	16471,5	19990,7	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,029	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27,5	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,171	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	69,7	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,741	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 30\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,13	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0053	16471,5	19990,7	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,064	16471,5	19990,7	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,0	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,219	16471,5	19990,7	6	1	SSW
	Częstość przekroczeń $D_1 = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,916	7275,8	22086,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0834	16471,5	19990,7	6	1	SSW
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 156. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 - Wariant W3 (S19 w WI i DK65 w WIII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,9	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,157	17514,7	19694,4	6	1	SSE

Raport o oddziaływaniu na środowisko

	Częstość przekroczeń $D_1 = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,022	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,4	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,018	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	67,8	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,716	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 30\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,11	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0046	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,052	7958,5	21522,8	6	1	ENE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,6	17470,2	19566,3	6	1	SSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,180	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,531	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0613	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 157. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 - Wariant W3 (S19 w WI i DK65 w WIII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,2	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,207	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,029	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	28,0	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,171	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	71,1	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,741	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 30\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,14	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0053	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1 = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,062	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,7	17470,2	19566,3	6	1	SSW

Raport o oddziaływaniu na środowisko

alifatyczne	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,218	17514,7	19694,4	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,953	7304,3	22064,2	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0784	5245,8	31182,6	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 158. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 - Wariant 4 (S19 w WII i DK65 w WII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,8	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,183	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,024	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,9	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,233	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	66,3	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,463	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,11	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0047	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,059	17616,1	21319,7	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,2	17703,7	21573,2	6	1	NNE
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,212	17616,1	21319,7	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,499	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0713	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 159. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 - Wariant 4 (S19 w WII i DK65 w WII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,0	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,234	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,031	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27,4	5228,1	32055,8	6	1	E

Raport o oddziaływaniu na środowisko

CO	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,338	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	69,5	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,492	17619,4	21281,1	6	1	W
benzen	Częstość przekroczeń $D_1= 30\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,13	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0055	17619,4	21281,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,5	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,071	17616,1	21319,7	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,3	17703,7	21573,2	6	1	NNE
węglowodory alifatyczne	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,259	17616,1	21319,7	6	1	SSE
	Częstość przekroczeń $D_1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,913	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0889	17619,4	21281,1	6	1	W
PM _{2,5}	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 160. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 - Wariant 5 (S19 w WI i DK65 w WI).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,8	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,168	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,5	5228,1	32055,8	6	1	E
SO ₂	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,023	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24,0	18122,2	20456,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,161	18192,6	19980	6	1	W
NO _x	Częstość przekroczeń $D_1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	67,4	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,005	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,11	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0051	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	8704,6	23075,5	6	1	WSW
węglowodory aromatyczne	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,061	18158,9	20434,4	6	1	E
	Częstość przekroczeń $D_1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,9	18041,4	20317,8	6	1	NNE
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,241	18251,3	20504,8	6	1	NNE
węglowodory alifatyczne	Częstość przekroczeń $D_1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,499	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0658	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Tabela 161. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 - Wariant 5 (S19 w WII i DK65 w WI).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	5,0	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,213	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,7	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,030	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	27,4	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,278	18192,6	19980	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	69,5	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	3,008	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,13	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0059	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,6	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,074	18158,9	20434,4	6	1	E
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	6,1	18041,4	20317,8	6	1	NNE
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,301	18251,3	20504,8	6	1	NNE
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,913	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0806	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Tabela 162. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 - Wariant 6 (S19 w WII i DK65 w WIII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	3,8	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,168	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,5	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,023	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	24,0	18122,2	20456,5	6	1	E
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,162	18192,6	19980	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	67,4	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	3,005	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-

Raport o oddziaływaniu na środowisko

benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,11	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0051	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,3	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,061	18158,9	20434,4	6	1	E
	Częstość przekroczeń $D_1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,9	18041,4	20317,8	6	1	NNE
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,241	18251,3	20504,8	6	1	NNE
	Częstość przekroczeń $D_1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,499	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0658	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 163. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 - Wariant 6 (S19 w WI i DK65 w WII).

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,0	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,213	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,030	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	27,4	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,278	18192,6	19980	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	69,5	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,008	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,13	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0059	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń $D_1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,6	8704,6	23075,5	6	1	WSW
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,074	18158,9	20434,4	6	1	E
	Częstość przekroczeń $D_1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,1	18041,4	20317,8	6	1	NNE
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,301	18251,3	20504,8	6	1	NNE
	Częstość przekroczeń $D_1= 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,913	5228,1	32055,8	6	1	E
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0806	17562,6	21338,1	6	1	W
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Tabela 164. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2025 – Wariant inwestycyjny, istniejące DK19 i DK65.

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
-----------------------	----------	---------	-----	-----	---------------	---------------	---------------

Raport o oddziaływaniu na środowisko

PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	5,7	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,233	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,6	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,027	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	29,4	14634,3	30554,2	6	1	ENE
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,418	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	36,9	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,334	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,11	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0034	21980,8	24203,7	6	1	N
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,3	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,043	21980,8	24203,7	6	1	N
	Częstość przekroczeń D ₁ = 1000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	4,9	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,156	21980,8	24203,7	6	1	N
	Częstość przekroczeń D ₁ = 3000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne µg/m ³	2,217	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0972	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D ₁	-	-	-	-	-	-

Tabela 165. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla analizowanych zanieczyszczeń w sieci receptorów w roku 2035 – Wariant inwestycyjny, istniejące DK19 i DK65.

Rodzaj zanieczyszczeń	Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
PM ₁₀	Stężenie maksymalne µg/m ³	7,0	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,280	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 280 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
SO ₂	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,7	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,033	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 350 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
NO _x	Stężenie maksymalne µg/m ³	28,3	14634,3	30554,2	6	1	ENE
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,370	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 200 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
CO	Stężenie maksymalne µg/m ³	36,8	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	1,268	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 000 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
benzen	Stężenie maksymalne µg/m ³	0,13	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,0042	21980,8	24203,7	6	1	N
	Częstość przekroczeń D ₁ = 30 µg/m ³ , %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory aromatyczne	Stężenie maksymalne µg/m ³	1,6	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne µg/m ³	0,053	21980,8	24203,7	6	1	N

Raport o oddziaływaniu na środowisko

	Częstość przekroczeń $D_1 = 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
węglowodory alifatyczne	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	6,0	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,193	21980,8	24203,7	6	1	N
	Częstość przekroczeń $D_1 = 3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,00	-	-	-	-	-
PM _{2,5}	Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,687	23453	22094,5	6	1	N
	Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,1147	13813,3	33517	6	1	WSW
	Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D_1	-	-	-	-	-	-

Pojazdy samochodowe poruszające się po analizowanej sieci drogowej będą źródłem emisji do powietrza atmosferycznego głównie: pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, dwutlenku azotu, tlenku węgla, dwutlenku siarki, benzenu i węglowodorów aromatycznych i alifatycznych. Te właśnie zanieczyszczenia są reprezentatywnymi dla oceny uciążliwości emisji z przejeżdżających pojazdów.

Wielkość emisji z pojazdów samochodowych określono z zastosowaniem wskaźników emisji uwzględniających poszczególne normy emisji spalin oraz zmienność w czasie składu potoku pojazdów. Uwzględniają one postęp techniczny, unowocześnianie technologii produkcji paliw oraz procesy konstruowania coraz bardziej ekologicznych silników spalinowych.

Droga ekspresowa S19 na odcinku Choroszcz – Płoski oraz droga krajowa nr 65 na odcinku w. „Białystok Południe” - Grabówka zapewnią lepsze warunki ruchu niż panują obecnie na analizowanej sieci drogowej, umożliwiające płynną i szybszą jazdę, co przełoży się na zmniejszenie zużycia paliwa. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowej zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji. Skutkować to będzie zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza.

Prognozowane w obu horyzontach czasowych stężenia wszystkich analizowanych zanieczyszczeń poza pasem drogowym nie będą przekraczać wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych. Wyniki obliczeń pokazują, że realizacja przedsięwzięcia we wszystkich wariantach inwestycyjnych jest korzystna w aspekcie jednostkowej emisji i emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, przy czym oddziaływanie na stan jakości powietrza nie jest parametrem różnicującym te warianty.

VIII.9.2 Zabezpieczenia

Faza budowy

Emisje powstające w trakcie budowy infrastruktury drogowej mają charakter czasowy, są krótkotrwałe i znikają po zakończeniu prac budowlanych. Nie powodują trwałego pogorszenia stanu powietrza. Istnieje jednakże wiele możliwości ograniczania negatywnego wpływu prac rozbiórkowych i budowlano – montażowych na powietrze atmosferyczne – minimalizowania wielkości emisji oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Wykonawca prac budowlanych zapewni:

- właściwą organizację prac budowlanych i transportowych skutkującą ograniczeniem do minimum czasu pracy pojazdów i maszyn budowlanych, w tym eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym, wyłączanie silników w czasie przerw w

Raport o oddziaływaniu na środowisko

pracy, minimalizowanie czasu pracy silników na najwyższych obrotach, nie przeciążanie maszyn i pojazdów;

- właściwą organizację placu budowy skutkującą ograniczeniem do minimum ruchu pojazdów i maszyn budowlanych;
- prowadzenie prac z wykorzystaniem nowoczesnego, sprawnego technicznie i wydajnego sprzętu budowlanego, wyposażonego w elementy zmniejszające emisje spalin;
- właściwą eksploatację i konserwację sprzętu budowlanego;
- w miarę możliwości zraszanie obiektów w trakcie ich rozbiórki;
- uważny załadunek materiałów sypkich na samochody;
- zabezpieczanie przewożonych materiałów sypkich przed pyleniem np. plandekami;
- magazynowanie materiałów budowlanych mogących być źródłem emisji pyłów w opakowaniach fabrycznych, a pylistych materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem i ich zabezpieczanie przed rozwiewaniem;
- maksymalne skrócenie czasu trwania robót ziemnych;
- maksymalne ograniczanie odkrytych wykopów, miejsc składowania zebranego gruntu oraz ich zabezpieczanie przed pyleniem;
- stosowanie do podbudowy, w miarę możliwości, gotowych mieszanek wytwarzanych w wytwórniach, celem ograniczenia do minimum operacji mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy;
- transportowanie mas bitumicznych wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję oparów asfaltu;
- prowadzenie robót nawierzchniowych, w miarę możliwości, w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, co ograniczy odparowywanie substancji odorotwórczych;
- utwardzenie dróg dojazdowych do placu budowy;
- systematyczne porządkowanie oraz zraszanie wodą placu budowy;
- ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy;
- regularne mycie maszyn budowlanych i pojazdów samochodowych.

Faza eksploatacji

Skala oddziaływania na środowisko emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych zależy m.in. od warunków ruchu i jakości infrastruktury. Odpowiednio dobrane parametry techniczne drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 na przedmiotowych odcinkach zapewnią optymalne warunki ruchu na etapie eksploatacji, co zminimalizuje wpływ ruchu samochodowego na powietrze atmosferyczne. Zastosowanie wysokiej jakości materiałów i optymalnych technologii wykonania nawierzchni drogowej zagwarantuje ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

Przeprowadzone obliczenia wielkości emitowanych zanieczyszczeń wykazały, że nie należy spodziewać się przekroczeń wartości odniesienia dla żadnej analizowanych

substancji. Istniejące budynki mieszkalne oraz pola uprawne nie będą narażone na wyższe wartości stężeń niż stężenia dopuszczalne. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane, dlatego nie ma potrzeby zastosowania dodatkowych środków i urządzeń chroniących środowisko.

Korzystny wpływ na minimalizowanie oddziaływania drogi na obszar z nią sąsiadujący ma obsadzanie tras zielenią. Wzdłuż ciągów komunikacyjnych zaleca się stosowanie pasów zieleni izolacyjnej z roślin o dużych zdolnościach fitoromediacyjnych. Badania pokazują, że sadzenie zwartych pasów zieleni wzdłuż przebiegu dróg jest bardzo efektywnym sposobem ograniczania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń komunikacyjnych. W projekcie szaty roślinnej przewidziano zastosowanie roślin wykazujących odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne, o zdolnościach do tolerancji wysokich stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłów zawieszonych, ich pobierania, akumulacji i metabolizmu w dużych ilościach w liściach, pniach, konarach i grubych korzeniach bądź do ich przekształcenia w związki nietoksyczne. Korony drzew i krzewy stanowią barierę na drodze mikropyłów akumulując je na powierzchni blaszek liściowych, a dodatkowo przyczyniają się do zawirowań powietrza, dzięki którym zwiększa się depozycja pyłów zawieszonych na powierzchni liści i pędów. Wyniki badań wskazują, że nawet niewielkie obszary zieleni przydrożnej powodują zmniejszanie stężeń NO_2 i pyłów w pobliżu dróg.

Funkcję przegrody biotechnicznej będą spełniać także ekrany akustyczne zaprojektowane ze względu na ochronę przeciwhałasową budynków chronionych. Budowa ekranów wpływa na zmniejszenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń poprzez podniesienie pozornego punktu emisji ponad krawędź osłony.

VIII.10 Oddziaływanie hałasu na środowisko

VIII.10.1 Wpływ hałasu na środowisko

Wstęp.

Analizę akustyczną przeprowadzono dla 6 wariantów. Każdy wariant uwzględnia dwa rodzaje nawierzchni: betonową i bitumiczną.

Podstawa i zakres opracowania

W ramach obliczeń propagacji hałasu drogowego niniejszego przedsięwzięcia określono zasięg oddziaływania akustycznego projektowanej trasy na przyległe tereny, w tym obszary chronione. Wartością obliczaną był równoważny poziom dźwięku skorygowany częstotliwościowo krzywą A – $L_{Aeq T}$. Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska użyto wskaźników hałasu mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom),

Zasięg hałasu wyznaczony został na podstawie rozkładu wartości w/w wskaźników na analizowanym obszarze. Głównym celem było określenie granic

obszaru maksymalnego zasięgu hałasu wyznaczonego izolinia o wartości dopuszczalnej najdalej oddalonej od osi drogi.

Zakres analizy akustycznej:

- określenie kryterium oceny hałasu drogowego tj. dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku; na podstawie rozmieszczenia istniejących i wynikających z rozstrzygnięć dotyczących zagospodarowania terenów w zasięgu oddziaływania akustycznego drogi,
- obliczenie i wykreślenie izolinii równoważnego poziomu dźwięku o wartości poziomu dopuszczalnego dla pory dnia i nocy w roku 2035,
- porównanie prognozowanego poziomu hałasu w środowisku z poziomem dopuszczalnym i ocena zgodności z wartościami normatywnymi,
- wyznaczenie obszaru oddziaływania hałasu, którego granicę stanowi izolinia o największym zasięgu tj. izolinia dla pory dnia ($L_{Aeq N} = 61$ dB);
- inwentaryzacja zabudowy chronionej w szczególności objętej zasięgiem ponadnormatywnego oddziaływania hałasu oraz szczegółowe obliczenia poziomu hałasu na fasadach tej zabudowy,
- analiza parametrów zastosowanej ochrony przeciwhałasowej w postaci ekranów akustycznych.

Charakterystyka źródła hałasu

W fazie eksploatacji głównym źródłem hałasu na analizowanym obszarze będą pojazdy samochodowe poruszające się po projektowanej trasie. Poziom hałasu będzie zależał od natężenia i struktury ruchu oraz prędkości pojazdów, a także od parametrów geometrycznych projektowanej drogi. Do innych czynników które mają wpływ na hałas można zaliczyć:

- nawierzchnię drogi,
- nachylenie trasy,
- ciągłość ruchu związaną z utrudnieniami na drodze jak np. roboty drogowe, zakorkowane ulice lub skrzyżowania o ruchu sterowanym światłami drogowymi,
- warunki atmosferyczne (mające wpływ zarówno na rozprzestrzenianie się hałasu w atmosferze jak i na poziom hałasu na styku opony z jezdnią).

Moc akustyczna dróg wyliczana jest za pomocą bazowej danej – natężenia ruchu. Rozróżnia się dwa rodzaje samochodów: pojazd lekki do 3,5 tony oraz pojazd ciężki powyżej 3,5 tony, Moc akustyczna przejazdu jednego pojazdu wyliczana jest na podstawie poziomu ekspozycyjnego hałasu (ang. SEL – Sound Exposure Level) czyli mocy akustycznej przejazdu jednego pojazdu od momentu wyodrębnienia się dźwięku spośród tła akustycznego po szczyt aż do ponownego opadnięcia poziomu dźwięku aż do poziomu tła. W ten sposób otrzymuje się poziom hałasu a moce kolejnych pojazdów są dodawane do siebie logarytmicznie. Poziomy hałasu dla samochodów osobowych rosną wraz ze zwiększaniem się prędkości pojazdu natomiast w przypadku pojazdów ciężkich najbardziej optymalną pod względem akustycznym jest prędkości 60 km/h

Raport o oddziaływaniu na środowisko

i poniżej i powyżej tej prędkości rosną moce akustyczne. Dominujący udział w przypadku hałasu dla dróg szybkiego ruchu o prędkościach powyżej 50 km/h ma hałas pochodzący ze styku obracających się opon samochodu z nawierzchnią drogi. Stąd źródło liniowe ustanowiono dokładnie na powierzchni drogi. Źródło opisano takimi parametrami jak: natężenie i struktura ruchu, prędkość pojazdów oraz rodzaj nawierzchni. Ze względu na zróżnicowanie niwelety analizowanego odcinka drogi, źródło hałasu znajdować się będzie na różnych wysokościach względem istniejącego poziomu terenu w zależności od przebiegu trasy. Dane te uwzględniono w numerycznym modelu terenu, który wykorzystano w obliczeniach poziomu hałasu w środowisku.

Ważnym czynnikiem do uwzględnienia w analizie akustycznej jest rodzaj nawierzchni i jej stan. Przyjęte poprawki dla analizowanych rodzajów nawierzchni: beton cementowy (poprawka +2dB „u źródła”) oraz beton asfaltowy (przyjęty jako nawierzchnia bitumiczna, poprawka 0 dB „u źródła”).

Natężenie ruchu

Szczegóły zamieszczono w rozdziale II.3.7.

Parametry techniczne i eksploatacyjne drogi

Szczegółowe dane dotyczące parametrów technicznych i eksploatacyjnych dróg wchodzących w skład opracowania zawarto w rozdziale II.3.6

Określenie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku

Analizowane przedsięwzięcie przebiega wzdłuż terenów na granicy, których winny być zachowane warunki normatywne zgodnie z ich klasyfikacją wg Tabeli nr 1 załącznika do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela 166. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży (*) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej	65	56	55	45

Raport o oddziaływaniu na środowisko

	c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (*) d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

(*) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

Przyjęte wartości dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku na granicy opisanej wyżej zabudowy chronionej kształtują się następująco:

- 1) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego (pkt 3a), tereny zabudowy zagrodowej (pkt 3b) i tereny mieszkaniowo-usługowe (pkt 3d):
 - $L_{Aeq D} = 65 \text{ dB}$ w godz. od 6:00 do 22:00
 - $L_{Aeq N} = 56 \text{ dB}$ w godz. od 22:00 do 6:00
- 2) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (2a):
 - $L_{Aeq D} = 61 \text{ dB}$ w godz. od 6:00 do 22:00
 - $L_{Aeq N} = 56 \text{ dB}$ w godz. od 22:00 do 6:00

Tereny wymagające ochrony akustycznej

Przy analizowanym odcinku drogi zlokalizowana jest głównie zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa. W załącznikach 7.1 i 7.2 przedstawiono zinventaryzowaną zabudowę podlegającą ochronie akustycznej.

Emisja hałasu do środowiska – bez zabezpieczeń akustycznych

Na podstawie obliczeń hałasu w siatce obliczeniowej określono przewidywany zasięg oddziaływania hałasu wokół analizowanego odcinka drogi. Zasięg ten wyznaczono nanosząc izolinie hałasu w roku 2035 na mapę zawierającą zabudowę mieszkalną. Izolinia dzienna $L_{Aeq D} = 61 \text{ dB}$ jest najdalej oddaloną od drogi izolinia. Przewidywany zasięg prognozowanego hałasu w roku 2035 dla przyjętych wartości dopuszczalnych (dzień 61dB i 65dB, noc 56dB) bez zabezpieczeń akustycznych został przedstawiony w załączniku nr 7.1.

W celu szczegółowej analizy przy budynkach objętych bądź znajdujących się w pobliżu izolinii dla dnia (61 dB) zostały wykonane obliczenia w receptorach (reprezentatywne punkty obserwacji). Wyniki przeprowadzonych obliczeń w punktach obserwacji bez zabezpieczeń przeciwhałasowych zestawiono w tabelach – załącznik 7.3.

VIII.10.2 Zabezpieczenia przeciwhałasowe

Na podstawie uzyskanych wyników równoważnego poziomu dźwięku w receptorach (załącznik 7.3) wyznaczono zabudowę, dla której stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu. Dla tej zabudowy dobrano zabezpieczenia akustyczne w formie ekranów akustycznych. Szczegółowa ilość ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów zawarta jest w załączniku 7.4. W załączniku 7.5. przedstawiono wyniki równoważnego poziomu dźwięku w receptorach po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych. Po zastosowaniu zabezpieczeń akustycznych nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu dla zabudowy wzdłuż analizowanych wariantów dróg.

Aktualna wersja doboru ekranów nie uwzględnia etapowania budowy ekranów. Opcjonalnie z części ekranów można zrezygnować – szczegóły zawarto w tabelach wyników (Zał. 7.4.), zaznaczono tam część ekranów jako „AP+teren” tj. tereny te wskazuje się do przeprowadzenia badań w trakcie analizy porealizacyjnej i podjęcia decyzji o budowie lub zaniechaniu budowy ekranów. W przypadku odłożenia w czasie budowy tych ekranów należy przygotować korpus i obiekty pod przyszłe ekrany.

Szczegółowa lokalizacja ekranów zamieszczona została w załączniku graficznym nr 7.2.

Wnioski

W analizie akustycznej określono przewidywany zasięg oddziaływania hałasu wokół analizowanych wariantów dróg. Stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu dla zabudowy znajdującej się w pobliżu projektowanych dróg. Została ona objęta ochroną akustyczną za pomocą ekranów akustycznych. Dobrane zabezpieczenia pozwalają dotrzymać dopuszczalne poziomy hałasu dla zabudowy zlokalizowanej wzdłuż analizowanego odcinka drogi.

Zmiany danych wejściowych (tj. model terenu, prędkość, natężenia ruchu, wykup terenów - zabudowy) mogą skutkować zmianą ilości zabezpieczeń wskazanych w analizie. W przypadku powyższych zmian należy dokonać ponownej analizy.

VIII.11 Odpady

VIII.11.1 Wpływ przedsięwzięcia na powstanie odpadów

Ponieważ przedmiotowa inwestycja jest typową inwestycją liniową, w trakcie jej realizacji oraz eksploatacji powstaną odpady charakterystyczne dla tego typu inwestycji.

Ze względu na podobny zakres koniecznych do wykonania prac rodzaje powstających odpadów będą podobne bez względu na to, który z wariantów przebiegu drogi zostanie wybrany.

Faza budowy

Realizacja przedmiotowej inwestycji, niezależnie od wariantu będzie wymagała przeprowadzenia różnego rodzaju prac rozbiórkowych, takich jak:

- rozbiórka nawierzchni drogowych,
- rozbiórka obiektów kubaturowych,
- rozbiórka podbudowy tłuczniowej,
- rozbiórka chodników i krawężników,
- rozbiórka przepustów drogowych,
- rozbiórka ogrodzeń,
- rozbiórka rurociągów (PE, PCV),
- rozbiórki i przebudowy linii energetycznych (przewody, słupy),
- przeprowadzenie prac ziemnych (ziemia, humus),
- wycinka drzewostanu (drzewa, krzewy).

Raport o oddziaływaniu na środowisko

W czasie tych prac powstanie duża grupa odpadów innych niż niebezpieczne, a także możliwe jest powstanie odpadów niebezpiecznych. Będą to przede wszystkim odpady z grupy 17 tj. Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, które zgodnie z art. 18 pkt 2 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, powinny być w pierwszej kolejności poddane odzyskowi.

W czasie prowadzenia prac budowlanych na terenie zaplecza (placu) budowy powstanie również pewna ilość odpadów komunalnych i komunalno-podobnych z grupy 20 03 tj. odpady komunalne powstające w wyniku obsługi socjalno - bytowej pracowników na terenie budowy. Odpady komunalne odbierane powinny być sukcesywnie przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo na podstawie indywidualnej umowy.

W trakcie prac budowlanych powstaną także odpady związane z użytkowaniem i eksploatacją ciężkiego sprzętu używanego na placu budowy, będą to min. odpady z gr. 13 03 tj. Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe. Na chwilę obecną nie ma możliwości oszacowania ilości tych odpadów, ponieważ nieznana jest dokładna ilość oraz rodzaj sprzętu, który zostanie użyty do budowy przedmiotowej inwestycji.

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji. Zostały one uporządkowane według kodów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 167. Rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się na etapie realizacji inwestycji (niezależnie od wariantu).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania
Odpady niebezpieczne		
13 01	Odpadowe oleje hydrauliczne	Eksploatacja maszyn budowlanych i pojazdów budowy
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
15 01 10	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Opakowania pochodzące od materiałów użytych do budowy
15 02 02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieuwjęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	
16 01 07	Filtry olejowe	Eksploatacja maszyn budowlanych i pojazdów budowy
16 01 13	Płyny hamulcowe	
16 02 13	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Prace rozbiórkowe oraz przebudowa infrastruktury technicznej
16 06 05	Baterie i akumulatory	Eksploatacja maszyn budowlanych i pojazdów budowy

Raport o oddziaływaniu na środowisko

17 04 10	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	Prace rozbiórkowe związane z przebudową infrastruktury technicznej
17 06 01	Materiały izolacyjne zawierające azbest	Prace rozbiórkowe obiektów kubaturowych
Odpady inne niż niebezpieczne		
02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	Odpady pochodzące z wycinki drzew i krzewów
12 01 13	Odpady spawalnicze	Spawanie konstrukcji
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania z materiałów użytych w trakcie budowy oraz obsługi socjalno bytowej pracowników
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	
15 01 03	Opakowania z drewna	
15 01 04	Opakowania z metalu	
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Prace rozbiórkowe oraz przebudowa infrastruktury technicznej
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Prace rozbiórkowe oraz prace związane z przebudową infrastruktury technicznej i drogowej
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	
17 02 01	Drewno	
17 02 02	Szkło	
17 02 03	Tworzywa sztuczne	
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	
17 03 80	Odpadowa papa	
17 04 02	Aluminium	
17 04 05	Żelazo i stal	
17 04 07	Mieszaniny metali	
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie	
20 01	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie	Odpady pochodzące z placu budowy
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	

Na obecnym etapie prac projektowych nie jest możliwe oszacowanie ilości wytworzonych odpadów.

Faza eksploatacji

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Eksploatacja inwestycji niesie za sobą powstawanie pewnych charakterystycznych odpadów związanych z funkcjonowaniem obiektów i urządzeń zapewniających sprawne użytkowanie drogi (oświetlenie, sygnalizacja świetlna, urządzenia odwadniające) w tym: odpady z utrzymania urządzeń oczyszczających wody opadowe (szlamy i osady z osadników i separatorów), odpady związane z funkcjonowaniem układu komunikacyjnego (oznakowanie i sygnalizacja świetlna), odpady związane z pracami utrzymaniowymi, odpady komunalne pozostawione przez użytkowników drogi.

W trakcie eksploatacji przedmiotowej inwestycji powstaną odpady pochodzące z obiektów towarzyszących typu MOP (miejsce obsługi podróżnych). Na tego typu obiektach odpady generowane będą głównie przez zatrzymujących się podróżnych (odpady o kodzie 20 03 01), jednakże pewne odpady będą powstawać na skutek utrzymania budynków toalet np.: żarówki.

W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji (niezależnie od wariantu).

Odpady zostały uporządkowane według kodów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów.

Tabela 168. Rodzaje odpadów, których powstanie przewiduje się na etapie eksploatacji inwestycji (niezależnie od wariantu).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstania
Odpady niebezpieczne		
13 05 08	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	Podczyszczanie wód opadowych
Odpady inne niż niebezpieczne		
17 04 02	Aluminium	Zużyte urządzenia bezpieczeństwa ruchu i oznakowanie drogi
17 04 05	Żelazo i stal	
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Odpady powstałe z pielęgnacji zieleni
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Eksploatacja obiektów kubaturowych
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Powstałe na skutek czyszczenia oraz zimowego utrzymania infrastruktury drogowej
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	

Podsumowanie:

Charakterystyka niezbędnych do wykonania prac rozbiórkowych dla wszystkich wariantów będzie podobna, a co za tym idzie jakość powstających odpadów również. Obecnie niemożliwe jest określenie ilości powstających odpadów. Uniemożliwia to, więc obiektywną ocenę poszczególnych wariantów pod względem ilości powstających odpadów i określenie szczegółowej ich charakterystyki.

W związku z powyższym, zagadnienie gospodarki odpadami jako element środowiskowy do oceny wariantowości nie zostało uznane za wskaźnik różnicujący

analizowane warianty i w związku z tym nie użyto go do wielokryterialnej metody porównania wariantów.

VIII.11.2 Zalecenia dotyczące prowadzenia właściwej gospodarki odpadami

Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustawy o odpadach oraz z rozporządzeniami wykonawczymi tej ustawy.

Faza budowy

Na czas prowadzenia inwestycji należy zorganizować zaplecze do składowania odpadów powstałych w czasie prowadzenia prac, zapewniając odpowiednią ilość pojemników na odpady. Odpady powstałe podczas realizacji inwestycji należy po jej zakończeniu usunąć z tymczasowego miejsca składowania, a teren zaplecza doprowadzić do stanu pierwotnego.

W czasie prowadzenia prac rozbiórkowych i budowlanych zaleca się, aby wytwórca odpadów stosował się do ogólnych zasad gospodarki odpadowej, wynikających z ustawy z dnia 14 grudnia 2014 r. o odpadach:

- możliwie redukował ilość powstających odpadów;
- zbierał odpady z placu budowy w sposób selektywny,
- nie mieszał odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne, o ile nie poprawi to bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania,
- poddawał odpady unieszkodliwianiu jeżeli odzysk z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych jest niemożliwy;
- unieszkodliwiał odpady w miejscu ich wytwarzania, a w przypadku gdy nie jest to możliwe w miejscu najbliższej ich wytworzenia;
- unieszkodliwianiu poddawał te odpady, z których zostały wysegregowane uprzednio odpady do odzysku;
- stosował surowce i materiały, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość.

Dodatkowo wykonawca robót budowlanych powinien w następujący sposób postępować z powstającymi na placu budowy odpadami:

- odpady z rozbiórek nawierzchni drogowych można przejściowo składować na terenie placu budowy, a następnie po selekcji i przerobieniu (kruszenie elementów betonowych) wykorzystać do budowy trasy lub przekazać do unieszkodliwiania;
- odpady z rozbiórek sieci infrastruktury technicznej: część (elementy betonowe) jak w przypadku powyżej, część (oprawy i lampy fluorescencyjne z energetyki) jako odpady niebezpieczne przeznaczyć do odzysku wyspecjalizowanej firmie;
- zdjęte podczas robót przygotowawczych gleba i ziemia jeżeli w części będą się nadawały przekazać do wykorzystania przy robotach wykończeniowych (np.: jako podłoże pod trawniki i do umocnienia skarp), a część nie nadającą się do wykorzystania należy przekazać do unieszkodliwiania;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- grunt z wykopów nie nadający się do wykorzystania przy budowie trasy, należy przekazać do unieszkodliwiania, pozostały grunt może zostać wbudowany w korpus ziemny drogi;
- grunt zanieczyszczony np. substancjami ropopochodnymi, należy usunąć i przekazać do unieszkodliwiania przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie unieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych;
- odpady komunalne wytwarzane przez pracowników budowy powinny być w pierwszej kolejności segregowane.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 27 ust. 9 ustawy o odpadach, posiadacz odpadów może przekazać określone rodzaje odpadów osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami w celu ich wykorzystania na własne potrzeby. Listę odpadów, które mogą zostać przekazane oraz dopuszczalne metody odzysku tych odpadów określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Dodatkowo odpady powstałe z wycinki drzewostanu takie jak karpiny drzew, zaleca się wykorzystać do zagospodarowania projektowanych przejść dla zwierząt.

Zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji drogi magazynowanie odpadów powinno przebiegać w zgodzie z obowiązującymi aktami prawa, a także w sposób nie zagrażający środowisku.

Powstające na etapie budowy odpady będą tymczasowo magazynowane na terenie budowy w sposób selektywny, w wyznaczonych do tego miejscach. Sposób magazynowania odpadów zależny będzie od ich rodzaju oraz potencjalnego zagrożenia, które stwarzają dla środowiska. Magazynowanie odpadów na etapie budowy powinno przebiegać w zgodzie z obowiązującymi aktami prawa, a także w sposób niezagrażający środowisku.

Odpady magazynowane selektywnie, które nie zostaną wykorzystane podczas prac budowlanych, będą odbierane przez uprawnione do tego podmioty i poddane recyklingowi lub unieszkodliwianiu. Odpady te należy segregować i składować w wydzielonym miejscu, w pojemnikach zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.

Zebrane w czasie budowy odpady niebezpieczne oraz odpady inne niż niebezpieczne należy magazynować w sposób selektywny, w miarę możliwości na terenie wcześniej uszczelnionego zaplecza budowy. Miejsca magazynowania odpadów muszą być oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich i zwierząt. W przypadku, gdy niemożliwe będzie magazynowanie odpadów na terenie zaplecza budowy wykonawca robót może, po uzyskaniu zezwolenia na zbieranie odpadów, magazynować je w innym miejscu z zachowaniem koniecznych środków w celu zabezpieczenia środowiska. Zakazuje się magazynowania odpadów na terenach cennych przyrodniczo (obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody), w miejscach płytkiego występowania wód gruntowych, w bliskim sąsiedztwie cieków i dolin rzecznych.

Odpady niebezpieczne, głównie zużyte oleje i zanieczyszczone opakowania, powinny być magazynowane w wiacie, wyposażonej w podłoże umożliwiające zebranie ewentualnych wycieków odpadów ciekłych lub pojemniki do magazynowania takich odpadów wyposażone np. w tace, w których zbierałyby się takie wycieki. Pomieszczenia do magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny być zabezpieczone przed dostępem osób postronnych i wyposażone w sorbenty w celu neutralizacji ewentualnych wycieków.

W przypadku, gdy w ramach prac rozbiórkowych powstaną odpady azbestowe, ich usunięciem powinna zająć się wyspecjalizowana firma. Ponadto pracodawca zatrudniający pracowników przy usuwaniu materiałów zawierających azbest powinien stosować się do zaleceń określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005 r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów.

Wytwórca odpadów powinien prowadzić ich ilościową oraz jakościową ewidencję zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. Wytwórca odpadów w prowadzonej ewidencji (karta przekazania odpadów) powinien wskazać miejsca zagospodarowania odpadów.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedmiotowej inwestycji, niezależnie od wariantu powstaną odpady związane z czyszczeniem i zimowym utrzymaniem drogi, pochodzące z urządzeń podczyszczających spływy z pasa drogowego (odpady z grupy 13 05 – z odwadniania olejów w separatorach). Dodatkowo na obiektach towarzyszących tj. MOP, głównym rodzajem powstających odpadów będą odpady komunalne pozostawiane przez pracowników i podróżnych, które w pierwszej kolejności powinny być zbierane w sposób selektywny.

Wykonanie oczyszczania urządzeń podczyszczających wody opadowe zarządca drogi powierzy firmie, która posiada możliwości techniczne do wykonania niezbędnych prac. Przed dopuszczeniem do użytkowania drogi jej zarządca poczyni starania, zgodnie z wymogami prawa, nawiązania kontaktu z uprawnionym odbiorcą do przejęcia tej grupy odpadów.

VIII.12 Istniejąca infrastruktura techniczna

VIII.12.1 Wpływ przebudowy sieci infrastruktury technicznej

Przedmiotowa inwestycja niezależnie od wariantu przebiegu powoduje kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną. Niezależnie od rodzaju sieci technicznej korekta przebiegu zazwyczaj wiąże się z wykonaniem robót ziemnych (przebudowa rurociągów, posadowienie nowego słupa).

O ile wykonawcy robót będą stosować się do zaleceń zawartych w dokumentacji projektowej i przebudowa infrastruktury zostanie wykonana przy zachowaniu należytej staranności, to nie przewiduje się negatywnego wpływu na środowisko w czasie eksploatacji takiej sieci.

Faza budowy

Jeżeli w czasie przebudowy oraz budowy infrastruktury technicznej zachowane zostaną obowiązujące normy i przepisy szczególne dotyczące poszczególnych typów sieci przewiduje się, że przebudowa zarówno linii energetycznych, sieci wodociągowych, sieci teletechnicznych oraz kanalizacji sanitarnej będzie oddziaływać na środowisko krótkotrwale, a swoim zasięgiem ograniczy się do miejsca wykonywanych robót. W ramach koniecznej przebudowy sieci istnieje prawdopodobieństwo czasowego wyjścia poza teren własności Inwestora.

Przy wykonywaniu przebudowy infrastruktury możliwe są następujące oddziaływania na środowisko:

Linie energetyczne

- ✓ czasowe wyłączenie terenu przebudowy z użytkowania;
- ✓ w czasie posadowienia nowego słupa zostanie naruszona struktura glebowa;
- ✓ usunięcie szaty roślinnej w miejscu posadowienia słupa;
- ✓ zanieczyszczenia gruntu powodowane przez maszyny budowlane;
- ✓ zmiana krajobrazu.

Sieci teletechniczne, sieci gazowe, wodociągowe, kanalizacja sanitarna

Ze względu na podobny charakter prac koniecznych do wykonania w czasie przebudowy sieci wodociągowych, sieci gazowych, sieci teletechnicznych oraz kanalizacji sanitarnej wpływ na środowisko takich prac będzie podobny:

- ✓ okresowe zajęcie i wyłączenie z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczonego pod zainwestowanie poza liniami rozgraniczającymi drogi;
- ✓ czasowe naruszenie struktury gleby i zmiana jej cech;
- ✓ okresowa zmiana cech fizjonomicznych terenu związana ze zmianą rzeźby, niwelacjami, wykopami i przyzmi;
- ✓ usunięcie szaty roślinnej w obrębie pasa budowlano-montażowego;
- ✓ zmiany krajobrazu, w większości o charakterze odwracalnym, podczas prowadzonych prac ziemnych oraz budowlano-montażowych.

Faza eksploatacji

Ocena oddziaływania na środowisko linii 110 kV wymaga przede wszystkim ustalenia czynników fizycznych emitowanych przez tego rodzaju instalacje lub wytwarzanych w związku z jej istnieniem, których zidentyfikowanie stwarza podstawę do oceny potencjalnego zagrożenia przez analizowane odcinki linii napowietrznych na ludzi, zwierzęta, rośliny, wody i powietrze oraz dobra materialne.

Poza zagrożeniami wynikającymi z sytuacji awaryjnych, które mogą wystąpić podczas eksploatacji linii i dostatecznym zabezpieczeniem przed ich skutkami w postaci ustanowienia strefy zbliżenia lub skrzyżowania, zdefiniowanej w normie (Polska Norma PN-E-05100-1:1998. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i Budowa. Linie napowietrzne z przewodami gołymi.), pracująca linia elektroenergetyczna jest źródłem powstawania takich czynników fizycznych jak: pole elektryczne i pole magnetyczne.

Wymienione czynniki mogą w pewnych warunkach oddziaływać w sposób niekorzystny na środowisko, a przy odpowiednio dużym ich poziomie mogą być uciążliwe lub nawet szkodliwe dla organizmów żywych, w tym przede wszystkim dla organizmu człowieka.

Z punktu widzenia problemów ochrony środowiska najistotniejsze jest sprawdzenie, czy pole elektromagnetyczne wytwarzane przez przebudowane fragmenty linii nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska, o których mowa w Ustawie Prawo ochrony środowiska.

Standardy jakości środowiska w odniesieniu do pól elektromagnetycznych, wytwarzanych m.in. przez linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego napięcia, określono w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, które określa **dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku**, a także podaje sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Zgodnie z zapisami zawartymi w tym rozporządzeniu (załącznik nr 1 do rozporządzenia), dopuszczalny w środowisku poziom pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinien przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi, wartości granicznej:

- natężenia pola elektrycznego (E) - **1 kV/m**,
- natężenia pola magnetycznego (H) - **60 A/m**.

Uznaje się zatem, że pola o podanych wyżej poziomach (a także o poziomach niższych) nie oddziałują niekorzystnie na żaden z elementów środowiska (rośliny, zwierzęta, wodę i powietrze) w tym na ludzi, nie wykazując przy tym żadnego działania kumulacyjnego i synergicznego.

Przywoływany akt prawny zawiera jednak dwa istotne ograniczenia dotyczące wyżej wymienionych wartości dopuszczalnych. Jedno z nich odnosi się bezpośrednio do pola elektrycznego (składowej elektrycznej E pola elektromagnetycznego) o częstotliwości 50 Hz. Stanowi ono, że na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna (E) pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości 1 kV/m.

Drugie ograniczenie dotyczące stosowalności wartości granicznych dla pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz ($E = 1 \text{ kV/m}$ i $H = 60 \text{ A/m}$) ma charakter bardziej uniwersalny i odnosi się do całego zakresu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (do częstotliwości 300 GHz). Stanowi ono, że dopuszczalnych poziomów pola elektromagnetycznego (dla częstotliwości 50 Hz: $E = 1 \text{ kV/m}$ i $H = 60 \text{ A/m}$) nie stosuje się w miejscach niedostępnych dla ludzi.

Zasięg oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego przebudowywanych linii określony na wcześniejszym etapie projektowania, obliczono przyjmując następujące założenia:

- natężenia pola elektrycznego E obliczono przy największym dopuszczalnym napięciu roboczym, wynoszącym 123kV dla napowietrznej linii elektroenergetycznej 110kV;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- natężenie pola magnetycznego H obliczono przy maksymalnych dopuszczalnych prądach roboczych, wynoszących 735A w każdym przewodzie fazowym dla linii 110kV;
- jako najmniejszą odległość przewodu fazowego od ziemi przyjęto: 8m dla napowietrznej linii elektroenergetycznej 110kV.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że szerokość obszaru, w którym natężenia pola elektrycznego może przekraczać wartość 1kV/m nie będzie większa niż:

- 18m (po 9m w obie strony od osi linii) dla linii napowietrznych dwutorowych 110kV;
- 16m (po 8m w obie strony od osi linii) dla linii napowietrznych jednotorowych 110kV.

Natomiast pola magnetyczne w miejscach dostępnych dla ludzi (przy ziemi) praktycznie nie występują.

Obliczone zasięgi oddziaływania przebudowywanych linii wysokiego napięcia wykazały, że nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi, ponieważ najbliższa zabudowa znajduje się poza zasięgiem natężenia pola elektromagnetycznego tych linii.

Sieci teletechniczne, sieci wodociągowe, sieci gazowych, kanalizacja sanitarna

Stwierdza się, że o ile prace związane z przebudową przebiegu sieci teletechnicznych, gazowych, wodociągowych i kanalizacji sanitarnej będą wykonane z zachowaniem najwyższych standardów to oddziaływanie na środowisko takich instalacji wiąże się jedynie z możliwością wystąpienia awarii technicznej sieci. Jeżeli taka awaria nie nastąpi to oddziaływanie na środowisko będzie znikome.

VIII.12.2 Zabezpieczenia środowiska

Przebudowa oraz bezawaryjna eksploatacja urządzeń infrastruktury technicznej będzie miała niewielki wpływ na środowisko. Wszelkie zmiany oraz zaburzenia środowiska wywołane na etapie przebudowy będą miały charakter czasowy i odwracalny, natomiast stosowanie się do norm i wytycznych odpowiednich dla każdego rodzaju sieci technicznej (sieci energetyczne, sieci teletechniczne, sieci wodociągowe, sieci gazowe, kanalizacja sanitarna) powinno zapewnić bezpieczne wykonanie przebudowy i bezawaryjną pracę w czasie eksploatacji.

VIII.13 Zagrożenie poważną awarią

VIII.13.1 Wpływ ewentualnego zdarzenia o znamionach poważnej awarii na stan środowiska

Statystycznie na trasach komunikacyjnych prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii nie jest wysokie, jednak należy wziąć pod rozwagę ten aspekt ochrony środowiska. Prognozę wystąpienia awarii drogowych wykonuje się przy zastosowaniu metody Poissona, której używa się do określenia prawdopodobieństw zdarzeń rzadkich. Prawdopodobieństwo to jest funkcją między innymi udziału samochodów przewożących

materiały niebezpieczne w średniodobowym natężeniu ruchu, a długością analizowanego odcinka i jest rzędu od 1 do kilkudziesięciu razy na kilkaset lat.

Do awarii, które mogą mieć miejsce na drodze można zaliczyć: wypadki cystern, rozszczelnienie opakowań podczas transportu, eksplozje, pożary, wypadki samochodowe.

Mimo iż zdarzenia tego typu pojawiają się rzadko, należy być jednak w pełni przygotowanym na ich zaistnienie. Nie można wykluczyć możliwości wystąpienia awarii samochodu przewożącego substancje niebezpieczne, głównie amoniaku lub paliwa. W przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych zabudowa sąsiadująca z drogą i jej okolica mogłaby się znaleźć w zasięgu strefy zagrożenia. Jednakże parametry nowej drogi zapewnią upłynnienie ruchu, co spowoduje zmniejszenie ryzyka wystąpienia kolizji z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

Skala zagrożenia w przypadku awarii zależna jest od kilku czynników:

- ilości uwolnionej substancji chemicznej,
- długości czasu jej uwolnienia,
- jej stanu fizycznego,
- właściwości fizyko – chemicznych,
- toksyczności,
- warunków topograficznych i meteorologicznych,
- warunków demograficznych.

Nawet najbardziej toksyczny środek może mieć marginalne znaczenie jeśli jest go bardzo mało, a w dodatku występuje w postaci stałej. Wyjątkowe znaczenie w zagrożeniu ludzi i środowiska mają substancje gazowe oraz ciecze niskowrzące o dużej toksyczności.

Uwolnienie toksycznych środków przemysłowych (w skutek awarii) może mieć różny przebieg. Najczęściej część substancji (szczególnie niskowrzących) odparowuje tworząc obłok pierwotny. Pozostała część rozlewa się tworząc plamę o grubości zależnej od warunków otoczenia. Plama ta parując prowadzi do powstania obłoku wtórnego. Czas parowania zależy od: temperatury wrzenia cieczy, temperatury otoczenia oraz grubości plamy. Uwolnienie substancji toksycznych ma najczęściej miejsce w pobliżu powierzchni ziemi, w tzw. przyziemnej warstwie atmosfery.

Tak zwany poziom ostrzegawczy LOC obliczany na podstawie wartości progowych określających stopień zagrożenia wykorzystywany jest do ustalenia stref zagrożenia. Mogą to być strefy zagrożenia życia, zagrożenia zdrowia czy strefa oddziaływania. Podział ten zależy od wartości krytycznych danej substancji w strefie.

W przypadku wystąpienia awarii lub katastrofy drogowej najgroźniejsze skutki dla środowiska przyrodniczego wystąpią w stosunku do terenów silnie uwodnionych, gdzie należy spodziewać się zanieczyszczenia wód gruntowych lub powierzchniowych.

Skutki dla środowiska gruntowo-wodnego wypadków drogowych, w których uczestniczyć mogą pojazdy przewożące niebezpieczne substancje są trudne do oceny zarówno jakościowej jak i ilościowej. Zależą one od rodzaju i ilości substancji, ich

toksyczności oraz od warunków gruntowo - wodnych w miejscu awarii. Taka ilość zmiennych uniemożliwia prognozowanie.

Istnieje także możliwość, że poruszający się po drodze podróżni staną się powodem zaprószenia ognia na okolicznych terenach poprzez np.: wyrzucenie niedopałka czy szklanej butelki.

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji może dochodzić do znamion poważnej awarii jak np.: osuwiska, które mogą pojawić się w trakcie wykonywania nasypów lub wykopów.

Na podstawie metodyki zawartej w „Podręczniku dobrych praktyk...” określono prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii.

Prawdopodobieństwo obliczono ze wzoru zawartego w powyższym opracowaniu.

$$H_s = TJM * 365 * ASV * UR * AGS * ASK * ARS * RFZ * ASS$$

gdzie:

H_s - prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego o poważnych skutkach $[(km * rok)^{-1}]$

TJM – średnioroczna liczba pojazdów przejeżdżająca przez dany odcinek

ASV – udział pojazdów ciężkich

UR – częstość wypadków w transporcie ciężkim $[(P * km)^{-1}]$

AGS – udział pojazdów przewożących materiały niebezpieczne

ASK – udział klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny

ARS – udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR

RFZ – prawdopodobieństwo wystąpienia uwolnień

ASS – prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych skutków awarii.

Prawdopodobieństwo określono dla scenariusza najbardziej wpływającego na ludzi oraz na wody podziemne i powierzchniowe.

Obliczenia dla przedmiotowych odcinków S19 i DK 65 dla roku 2025 i 2035, (dla odcinków o maksymalnym natężeniu ruchu) przedstawiono poniżej.

Obliczenia dla roku 2025

➤ **S19 WARIANT I i II**

- scenariusz dotyczący ludzi – uwolnienie substancji toksycznych (chlor – ADR2)

$$H_s = 15000 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,09 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,15 * RFZ 0,001 * ASS 0,3 = 1,49 * 10^{-7}$$

- scenariusz dotyczący wód podziemnych – uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 15000 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,09 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,2 * RFZ 0,02 * ASS 0,8 = 1,06 * 10^{-5}$$

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- scenariusz dotyczący wód powierzchniowych - uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 15000 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,09 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,02 * RFZ 0,02 * ASS 0,3 = 3,97 * 10^{-7}$$

➤ DK 65 WARIANT I, II i III

- scenariusz dotyczący ludzi – uwolnienie substancji toksycznych (chlor – ADR2)

$$H_s = 8600 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,08 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,15 * RFZ 0,001 * ASS 0,3 = 7,59 * 10^{-8}$$

- scenariusz dotyczący wód podziemnych – uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 8600 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,08 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,2 * RFZ 0,02 * ASS 0,8 = 5,4 * 10^{-6}$$

- scenariusz dotyczący wód powierzchniowych - uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 8600 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,08 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,02 * RFZ 0,02 * ASS 0,3 = 2,03 * 10^{-7}$$

Obliczenia dla roku 2035

➤ S19 WARIANT I i II

- scenariusz dotyczący ludzi – uwolnienie substancji toksycznych (chlor – ADR2)

$$H_s = 19200 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,12 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,15 * RFZ 0,001 * ASS 0,3 = 2,54 * 10^{-7}$$

- scenariusz dotyczący wód podziemnych – uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 19200 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,12 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,2 * RFZ 0,02 * ASS 0,8 = 1,81 * 10^{-5}$$

- scenariusz dotyczący wód powierzchniowych - uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 19200 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,12 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,02 * RFZ 0,02 * ASS 0,3 = 6,78 * 10^{-7}$$

➤ DK 65 WARIANT I, II i III

- scenariusz dotyczący ludzi – uwolnienie substancji toksycznych (chlor – ADR2)

$$H_s = 10900 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,08 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,15 * RFZ 0,001 * ASS 0,3 = 9,62 * 10^{-8}$$

- scenariusz dotyczący wód podziemnych – uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 10900 \text{ poj/24h} * 365 * ASV 0,08 * UR 0,0000012 * AGS 0,08 * ASK 0,07 * ARS 0,2 * RFZ 0,02 * ASS 0,8 = 6,84 * 10^{-6}$$

- scenariusz dotyczący wód powierzchniowych - uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód (tetrachloroetylen – ADR6)

$$H_s = 10900 \text{ poj}/24\text{h} * 365 * \text{ASV } 0,08 * \text{UR } 0,0000012 * \text{AGS } 0,08 * \text{ASK } 0,07 * \text{ARS } 0,02 * \text{RFZ } 0,02 * \text{ASS } 0,3 = 2,57 * 10^{-7}.$$

VIII.13.2 Przeciwdziałanie oraz ochrona na wypadek zaistnienia poważnej awarii

Mimo, iż zdarzenia związane z poważną awarią pojawiają się rzadko, należy być jednak w pełni przygotowanym na ich zaistnienie. Nie można wykluczyć możliwości wystąpienia awarii samochodu przewożącego substancje niebezpieczne.

Przewóz ładunków niebezpiecznych po drogach reguluje prawo międzynarodowe w umowie ADR (Dz. U. Nr 35 z r. 1975, poz. 189 i 190 z późn. zm.) oraz prawo polskie m.in. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych.

Zakłada się, że przedmiotowa droga może służyć jako trasa przewozu materiałów niebezpiecznych. Podstawowymi czynnikami mogącymi znacząco zminimalizować wystąpienie poważnej awarii w środowisku związanej z transportem drogowym będą: odpowiednie kształtowanie przebiegu i niwelety drogi, zastosowanie nowoczesnych nawierzchni oraz przedstawienie bezkolizyjnych rozwiązań projektowych.

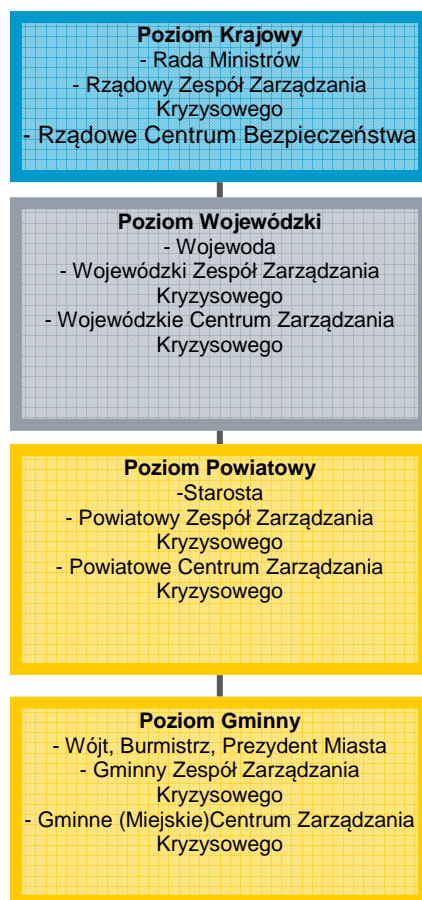
Na wylotach rowów drogowych zaprojektowano przegrody, w których odpływ można zamknąć np. poduszką sorbentową, balonem i powstrzymać ewentualny wyciek substancji szkodliwych, w tym węglowodorów ropopochodnych.

W przypadku awarii przewiduje się działanie specjalnych służb eksploatacyjnych. Zakres ich działania jest uzależniony od skali zagrożenia.

Ponadto na wylotach zaprojektowano zamknięcia awaryjne (studzienki z zastawką Sz), które pozwolą zamknąć odpływ ewentualnych substancji niebezpiecznych uwolnionych w wyniku katastrof drogowych.

W sytuacji wystąpienia zagrożenia związanego z drogowym transportem materiałów niebezpiecznych najważniejsze są: odpowiednia organizacja ratownictwa, możliwość szybkiego reagowania służb ratowniczych i przygotowanie należytych planów i procedur postępowania.

Przeciwdziałanie skutkom ewentualnych poważnych awarii będzie należeć do zadań służb ratowniczych we współpracy z inspekcją ochrony środowiska. Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w celu ujednolicenia zasad planowania i organizacji akcji ratowniczych w lipcu 2013 roku wydała „Zasady organizacji ratownictwa chemicznego i ekologicznego w krajowym systemie ratowniczo – gaśniczym”. Zakłada się utworzenie przynajmniej jednej w województwie specjalistycznej grupy ratownictwa chemiczno – ekologicznego. Zadania przewidziane dla tych jednostek są określone w wyżej wymienionej publikacji i należą do nich m.in. ograniczenie wycieku substancji ropopochodnych. Szczegółowe zasady organizacji Krajowego Systemu Ratowniczo – Gaśniczego określa Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 r.



Rysunek 21. Struktura zarządzania kryzysowego na poszczególnych poziomach administracji publicznej.

Jak wynika z zapisów Ustawy z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej, na odpowiednich szczeblach administracji, władze wykonują działania w celu zapobieżenia skutkom klęski żywiołowej lub ich usunięcia dzięki funkcjonowaniu zespołów reagowania kryzysowego. Do zadań tych zespołów należą w szczególności m.in.:

- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu przygotowanie zespołu do koordynacji działań w przypadku sytuacji kryzysowych,
- monitorowanie występujących klęsk żywiołowych i prognozowanie rozwoju sytuacji,
- realizowanie procedur i programów reagowania w czasie stanu klęski żywiołowej,
- opracowywanie i aktualizowanie planów reagowania kryzysowego,
- współdziałanie z powiatowymi centrami zarządzania kryzysowego w zakresie reagowania kryzysowego,
- planowanie wsparcia organów kierujących działaniami na niższym szczeblu administracji publicznej,
- stałe utrzymywanie kontaktu z instytucjami realizującymi ciągły monitoring środowiska.

Sporządzone plany i procedury powinny określać odpowiedzialność i zakres działań przypisany odpowiednim władzom administracyjnym i samorządowym, służbom specjalistycznym i innym organizacjom biorącym udział w akcjach ratowniczych.

W województwie podlaskim (w Białymstoku) funkcjonuje Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego.

W przypadku bycia świadkiem poważnych awarii z udziałem toksycznych środków przemysłowych (TSP) należy stosować się do wytycznych Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- podać istotne dane zawierające: miejsce zdarzenia, charakter zdarzenia (jakie pojazdy, jak są oznakowane cysterny – tablice z cyframi z przodu i tyłu pojazdu informują o rodzaju przewożonej substancji np.: benzyny-paliwa silnikowe "33" - nr rozpoznawczy niebezpieczeństwa, "1203" – nr substancji wg wykazu ONZ oraz podać swoje dane
- iść w kierunku prostopadłym do kierunku wiatru,
- chronić swoje drogi oddechowe, oczy – wykonując filtr z dostępnych materiałów (szalik, ręcznik, połą kurtki czy płaszcz), zasłoń oczy,
- w przypadku przebywania w samochodzie należy zamknąć okna i włączyć wentylację wewnętrzną, po czym jak najszybciej opuścić strefę skażenia.

VIII.14 Wpływ na życie i zdrowie ludzi oraz dobra materialne

Jak wspomniano w poprzednich rozdziałach realizacja przedmiotowej inwestycji drogowej w znaczny sposób usprawni i dostosuje do obecnych potrzeb układ komunikacyjny w tym rejonie.

Budowa dwujezdniowej trasy o parametrach drogi ekspresowej wraz z odcinkiem drogi krajowej zapewni komfort jazdy, swobodę prowadzenia pojazdów, zadowalającą prędkość podróży oraz zwiększy poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego. Poprawa warunków jazdy skutkować będzie zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Dodatkowo przewiduje się zastosowanie zabezpieczeń w celu ochrony środowiska przyrodniczego i społecznego.

Realizacja inwestycji będzie miała pozytywny wpływ zarówno dla osób korzystających z projektowanej drogi, jak również dla ludności lokalnej, zamieszkującej obszary wokół obecnej drogi krajowej nr 19 i 65.

Wśród elementów decydujących o stanie zdrowotnym populacji są: stan środowiska, tryb życia, warunki socjalno-bytowe, model odżywiania, rodzaj wykonywanej pracy, itp. Badania dotychczas prowadzone wskazują jednoznacznie, iż wyróżnienie chorób powodowanych przez emisję z tras komunikacyjnych z ogólnej puli schorzeń powodowanych skażeniem środowiska jest niezwykle trudne.

Głównymi elementami mogącymi wpływać na zmiany jakości pobytu i życia potencjalnych mieszkańców i użytkowników terenów przyległych do planowanej inwestycji będą: emisja zanieczyszczeń powietrza z poruszających się pojazdów oraz podwyższone poziomy hałasu.

Hałas:

Dla terenów, dla których stwierdzono ponadnormatywne poziomy hałasu zastosowano zabezpieczenia przeciwhałasowe w postaci ekranów akustycznych. Dobrane zabezpieczenia pozwoliły osiągnąć wartości poniżej wartości dopuszczalnej poziomu hałasu.

Zanieczyszczenia powietrza:

Bezpośredni wpływ prac rozbiórkowych i budowlanych na zdrowie człowieka przejawia się emisją szkodliwych pyłów i gazów powstających w wyniku prowadzonych robót. Uciążliwości aerosanitarne na etapie realizacji przedsięwzięcia, ze względu na skalę i czas trwania emisji, nie będą powodować znaczących zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi w sąsiedztwie budowy.

Na stan zanieczyszczenia powietrza na etapie eksploatacji dróg znaczący wpływ ma przede wszystkim jakość paliw używanych przez pojazdy, rodzaj zabezpieczeń technicznych zapobiegających emisji składników spalin (katalizatory), jakość materiałów ciernych używanych do produkcji hamulców i sprzęgieł. Składniki spalin i substancje powstające podczas ruchu samochodów uszeregowane według niekorzystnego oddziaływania na zdrowie ludzi można zestawiać następująco: sadza/ wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne, aldehydy.

Analizy wykazują, że spośród dostatecznie poznanych związków chemicznych dwutlenek azotu jest substancją, dla której przekroczenie poziomu dopuszczalnego można zaobserwować najdalej od źródła emitującego spaliny silnikowe. Obszary przekroczeń spowodowanych przez inne substancje zanieczyszczające zawierają się wewnątrz obszaru wyznaczonego przez NO₂. Dwutlenek azotu odgrywa zasadniczą rolę przy powstawaniu smogu fotochemicznego.

Obliczenia wykazały, że na analizowanym obszarze nie należy spodziewać się przekroczeń wartości odniesienia dla żadnej analizowanych substancji we wszystkich wariantach inwestycyjnych. Istniejące budynki mieszkalne, a także pola uprawne nie będą narażone na wyższe wartości stężeń niż stężenia dopuszczalne. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego będą zachowane, a emitowane z drogi zanieczyszczenia nie spowodują negatywnych odczuć i dyskomfortu dla życia i zdrowia ludzi.

Środowisko wodne:

W zakresie gospodarki wodno – ściekowej i ochrony zasobów wód naturalnych na terenie planowanej inwestycji w fazie normalnej eksploatacji nie wystąpią zagrożenia dla zdrowia ludzi oraz dla środowiska naturalnego. Zaproponowane i zaprojektowane systemy odwodnienia drogi spełnią wymagania określone w Rozporządzeniu 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 i nie spowodują zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi.

Pokrywa glebowa i roślinność:

Wpływ analizowanego przedsięwzięcia na gleby i rośliny konsumpcyjne znajdujące się w najbliższym otoczeniu jezdni, a co za tym idzie na zdrowie ludzi jest trudny do zmierzenia. Analiza dostępnych danych literaturowych dotyczących zmiany

stężenia zanieczyszczeń gleby w funkcji odległości od drogi wskazuje na bardzo szybkie (hiperboliczne) zmniejszanie się tego stężenia – bez przekroczeń poza pasem drogowym.

VIII.15 Oddziaływania transgraniczne

W myśl zapisów Konwencji EKG ONZ o Ocenach Oddziaływania na Środowisko w Kontekście Transgranicznym (Konwencja z Espoo – ratyfikowana przez RP i ogłoszona w Dz.U. z 1999 r. Nr 96, poz. 1110) oraz Ustawy z dn. 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, oddziaływanie transgraniczne oznacza jakiegokolwiek, niekoniecznie globalne oddziaływanie, odczuwalne na terenie jednej ze stron konwencji z Espoo, spowodowane przedsięwzięciem zlokalizowanym na terenie innej strony.

Niniejsze przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane blisko granic międzynarodowych (granica z Białorusią znajduje się w odległości ok. 32 km) i nie spowoduje powstania oddziaływań transgranicznych. W rozumieniu zapisów w/w Konwencji i Ustawy realizacja i późniejsza eksploatacja przedmiotowego odcinka drogi, niezależnie od wyboru wariantu, nie jest przedsięwzięciem zlokalizowanym blisko granic międzynarodowych i nie będzie powodować oddziaływania transgranicznego.

VIII.16 Likwidacja inwestycji

Faza likwidacji jest procesem odwrotnym do fazy budowy. Trudno jest zakładać likwidację obiektu, którego budowa w założeniu ma służyć jak najdłużej – trwałość eksploatacyjna inwestycji liniowych typu droga liczona jest w setkach lat.

Przeprowadzenie likwidacji inwestycji typu liniowego (droga) wymagałoby uzyskania stosownych decyzji na gospodarcze korzystanie ze środowiska. Likwidacja trasy skutkowałaby powstaniem odpadów oraz koniecznością przeprowadzenia rekultywacji terenów w obrębie zlikwidowanej drogi.

W trakcie prac likwidacyjnych mogą wystąpić następujące uciążliwości dla otoczenia:

- możliwość zniszczeń pokrywy roślinnej i szaty roślinnej na terenach wokół przedsięwzięcia ze względu na poruszające się olbrzymie ilości sprzętu budowlanego i pojazdów transportowych;
- powstawanie ogromnej ilości odpadów z likwidowanych obiektów, w tym odpadów niebezpiecznych (m.in. bitum, zanieczyszczone grunty);
- niezorganizowana emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego wywołana pracami rozbiórkowymi i ziemnymi, pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, pracą silników pojazdów wywożących powstające odpady;
- niezorganizowana emisja hałasu do otoczenia – wynikająca podobnie jak powyżej przede wszystkim z prac ciężkiego sprzętu rozbiórkowego i budowlanego oraz konieczności poruszania się pojazdów transportowych wywożących powstałe odpady;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych, a w szczególności wód przecinanych cieków przez zanieczyszczone spływy opadowe oraz gabarytowe odpady (fragmenty konstrukcji obiektów inżynierskich), które mogą wpadać do rzeki;
- powstawanie zanieczyszczonych wód opadowych, których odprowadzenie do środowiska będzie przebiegało w sposób niezorganizowany;
- możliwość zanieczyszczenia gruntów wokół przedsięwzięcia wskutek wycieków smarów i paliw ze środków transportowych i maszyn;
- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami rozbiórkowymi i likwidacyjnymi.

Wszystkie zanieczyszczenia i uciążliwości powstające w trakcie prac likwidacyjnych nie wpłyną ujemnie na jakość środowiska naturalnego, o ile wykonawcy robót budowlanych w stosowny sposób zabezpieczą organizację robót ziemnych oraz zastosują odpowiedni nadzór nad przestrzeganiem zasad ochrony środowiska.

VIII.17 Oddziaływania skumulowane

Zgodnie z zapisami art. 66 ust. 1 pkt. 3b 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 (t.j.Dz. U. z 2016 r., poz. 353) Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko winien zawierać informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności w aspekcie kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, a które znajdują się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

W celu pozyskania informacji w ww. zakresie zwrócono się do gmin (Choroszcz, Turośń Kościelna, Juchnowiec Kościelny, Bielsk Podlaski, Zabłudów oraz Supraśl) oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Białymstoku (załącznik nr 8.13).

Gmina Supraśl nie odpowiedziała na pismo.

Na obszarze gmin Juchnowiec Kościelny oraz Bielsk Podlaski, na analizowanym obszarze nie były wydawane decyzje środowiskowe.

Uzyskane informacje zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 169. Zestawienie przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych i planowanych.

Lp.	Gmina	Decyzja środowiskowa
1	Turośń Kościelna	Decyzja nr BGK.7624-4/2008 z dnia 06.01.2009 r. dla przedsięwzięcia polegającego na budowie Zespołu Stacji Paliw na działkach nr geod. 93 i 94/1 we wsi Markowszczyzna
2		Decyzja nr GKS.6220.5.2012 z dnia 11.05.2012 r. dla przedsięwzięcia polegającego na zmianie sposobu użytkowania budynku gospodarczego pod działalność związaną z odzyskiem i przerobem kabli elektrycznych na działce nr ewid. 55/17 położonej we wsi Trypucie
3		Decyzja nr GKS.6220.6.2013 z dnia 10.05.2013 r. dla przedsięwzięcia polegającego na zmianie sposobu użytkowania budynku warsztatowego na działalność związaną z przerobem i odzyskiem kabli elektrycznych, na działce nr ewid. 74/5 położonej we wsi Trypucie
4		Decyzja nr GKS.6220.5.2013 z dnia 12.04.2013 r. dla przedsięwzięcia polegającego na

Raport o oddziaływaniu na środowisko

		przebudowie z rozbudową drogi gminnej nr 106687B (ulica Łąkowa) w miejscowości Niewodnica Kościelna oraz drogi gminnej oznaczonej nr geod. 204 położonej we wsi Trypucie
5		Decyzja nr GKS.6220.4.2013 z dnia 12.04.2013 r. dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie z rozbudową drogi powiatowej nr 1545B Niewodnica Kościelna – Trypucie
6		Decyzja nr GKS.6220.3.2015 z dnia 30.03.2016 r. dla przedsięwzięcia polegającego na budowie i rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 678 na odcinku od m. Horodniany do skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 682 w m. Markowszczyzna od km 4+500 do km 7+690
7		Decyzja nr GKS.6220.14.2015 z dnia 22.10.2015 r. dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie drogi powiatowej Nr 1543B na odcinku od ul. Trakt Napoleoński w Niewodnicy Kościelnej do skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 678, realizowanego na terenie gminy Turość Kościelna
8		Decyzja nr GKS.6220.8.2016 z dnia 22.06.2016 r. dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie z rozbudową drogi powiatowej Nr 1543B (Czaplino – Niewodnica Kościelna – Topole – Markowszczyzna) na odcinku od cmentarza do granicy z Gminą Choroszcz, ze zjazdami, przebudową przepustów oraz budową i przebudową infrastruktury technicznej (gm. Turość Kościelna)
9	Zabłudów	Decyzja nr: 5/2005 z dnia 30.12.2005r. - Mirosław Smakosz zam.: ul. Puszkina 19, 15-190 Białystok; działka nr 194/9 w obrębie wsi Kuriany gm. Zabłudów, - Realizacja wolnostojącego budynku inwentarskiego (kurnika) przeznaczonego do hodowli drobiu w ilości około 8 tys. sztuk indyków oraz 20 tys. sztuk kurcząt wraz z przybudowaną wiatą wzdłuż budynku, parterowego wolno stojącego budynku gospodarczo-socjalnego przeznaczonego na skład paszy, ściółki, narzędzi, postój maszyn i pomieszczenia pobytu obsługi, dwa zbiorniki na gaz płynny propan o pojemności 6700 dm3 każdy, dobudowaniu wiaty do budynku istniejącego kurnika wraz z instalacjami i urządzeniami, służącymi do ogrzewania budynków, płyt do magazynowania obornika, zamkniętych zbiorników na płynne odchody zwierzęce, silosów na pasze oraz utwardzenie terenu posesji poprzez wykonanie nawierzchni z betonu cementowego, wraz z infrastrukturą techniczną, na działce o nr geod. 194/9 w obrębie wsi Kuriany gm. Zabłudów
10		Decyzja nr: 3/08/09 z dnia 30.11.2009r. - Mirosław Smakosz zam.: ul. Puszkina 19, 15-190 Białystok - Budowa dwóch wolnostojących budynków inwentarskich, przeznaczonych do hodowli drobiu o łącznej obsadzie 11000 tys. sztuk indyków (264 DJP), budynku magazynowego oraz dwóch naziemnych zbiorników na gaz propan-butan o łącznej pojemności 13400l wraz z infrastrukturą techniczną, na działce o nr ew. geod. gr. 194/9 w obrębie wsi Kuriany gm. Zabłudów
11		Decyzja nr: 5/2007 z dnia 28.02.2007r. - Bożena i Tomasz Datzuk zam: Kuriany 104, 15-589 Białystok - Rozbudowa istniejącego zakładu produkcyjnego mebli o część parterową dobudowaną do istniejącego obiektu przeznaczonego na cele produkcji mebli w ramach funkcjonującego zakładu, przewidzianego do realizacji na działce o nr ew. geod. gr. 542 we wsi Halickie gm. Zabłudów. Planowana inwestycja polega na dobudowaniu budynku i przeniesieniu do tego pomieszczenia linii technologicznej do produkcji mebli
12		Decyzja nr: 5/2010 z dnia 12.08.2010r. – TOBO Datzuk Sp. j. ul. Mickiewicza 92, 15-332 Białystok - Rozbudowa zakładu mebli (powierzchni produkcyjne i magazynowe) na działce o nr geod. 542 we wsi Halickie gm. Zabłudów
13		Decyzja nr 16/2007 z maja 2007r. – Pawłowski Marcin - Budowa instalacji zbiornikowej z podziemnym zbiornikiem propanu o pojemności magazynowej 2,8 m3 i przyłącza gazowego, przeznaczonych do ogrzewania projektowanego budynku mieszkalnego, przewidzianych do realizacji na działce o nr ew. geod. gr. 534/1 w obrębie wsi Kudrycze gm. Zabłudów
14		Decyzja nr: 12/2010 z dnia 23.09.2010r. – AMERPOL KARTON Sp. z o.o., Białostoczek k/Kurian, 15-592 Białystok - produkcja tektury falistej w ilości 10 t/dobę oraz wykonywanie nadruków flexo na opakowaniach w ilości 10000 szt/dobę przewidzianego do realizacji na działkach o nr geod. 521/19 i 521/68 w obrębie Halickie, gm. Zabłudów
15		Decyzja nr: 5/2012 z dnia 18.09.2014r. – AMERPOL KARTON Sp. z o.o., Białostoczek

Raport o oddziaływaniu na środowisko

		20, 15-592 Białystok - hala produkcyjna do produkcji opakowań z tektury falistej na działkach o nr geod. 521/19 i 521/61 w obrębie Halickie, gm. Zabłudów
16		Decyzja nr: 2/2014 z dnia 15.04.2014r. – Bożena Bartnicka., Kuriany 6A, 15-588 Białystok - budowa zbiornika wodnego na działce o nr geod. 210/71 w obrębie Kuriany, gm. Zabłudów
17		Decyzja nr: 14/2013 z dnia 30.06.2014r. – WEGLOTEx Urszula Tiuryn, Kuriany 75, 15-588 Białystok - zakład demontażu pojazdów i zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego na działce o nr geod. 27/22 w obrębie Kuriany, gm. Zabłudów
18		Decyzja nr: 16/2014 z dnia 31.10.2014r. – Gmina Zabłudów, ul. Rynek 8, 16-060 Zabłudów - budowa sieci wodociągowej na odcinku Protasy-Halickie na działce o nr geod. 577 w obrębie Halickie, na działce nr geod. 144 w obrębie Protasy, gm. Zabłudów
19		Decyzja nr: 9/2015 z dnia 13.07.2015r. - Paulina Plewa, Skrybicz 26A, 15-606 Białystok -budowa i montaż wolnostojących paneli fotowoltaicznych (elektrowni słonecznej) o łącznej mocy elektrycznej do 1000kW na działce o nr geod. 52/1 w obrębie Nowosady, gm. Zabłudów
20		Decyzja nr: 10/2015 z dnia 13.07.2015r. – Paulina Plewa, Skrybicz 26A, 15-606 Białystok -budowa i montaż wolnostojących paneli fotowoltaicznych (elektrowni słonecznej) o łącznej mocy elektrycznej do 1000kW na działce o nr geod. 52/2 w obrębie Nowosady, gm. Zabłudów
21		Decyzja nr: 17/2016 z dnia 20.12.2016r. – BIOODPADY pl. Sp. z o.o., ul. Partyzantów 4, 05-850 Ożarów Mazowiecki - Zbieranie i przetwarzanie odpadów realizowane na działce ew. nr 27/22 w obrębie Kuriany, lokalizacja Kuriany 75
22	Choroszcz	Decyzja BA-II.6220.14.2015.z dnia 29.03.2016 r. wydana na wniosek złożony przez Powiatowy Zarząd Dróg w Białymstoku, stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia inwestycyjnego, polegającego na przebudowie z rozbudową drogi powiatowej Nr 1543B Czaplino – Niewodnica Kościelna (gm. Choroszcz) ze zjazdami, przebudowa przepustów oraz budowę i przebudowę infrastruktury technicznej realizowanego na terenie gminy Choroszcz
23		Decyzja G-III.6220.12.2016 z dnia 07.10.2016 r. wydana na wniosek złożony przez Gminę Choroszcz, stwierdzająca brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia inwestycyjnego, polegającego na „Przebudowie i rozbudowie drogi gminnej Nr 106253B Choroszcz – Jeroniki – Łyski wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej na terenie gminy Choroszcz

Zanieczyszczenia powietrza

Na etapie budowy może potencjalnie wystąpić kumulacja emisji gazów i pyłów do powietrza pochodząca z robót budowlano - montażowych z zakresu przedmiotowej inwestycji z emisją, której źródłami będą inne robotami realizowane w ramach odrębnych przedsięwzięć. Według uzyskanych informacji żadne z przedstawionych w powyższej tabeli zadań nie będzie wdrażane jednocześnie z przedmiotowym przedsięwzięciem, jednakże doświadczenia z realizacją podobnych prac budowlanych wskazują, że nawet w przypadku równoczesnego ich prowadzenia w ramach kilku przedsięwzięć zanieczyszczenia emitowane do powietrza, pomimo możliwego okresowo wysokiego poziomu, z uwagi na przejściowy charakter, nie są odbierane jako uciążliwe dla środowiska.

Przy przestrzeganiu zaleceń w zakresie minimalizacji oddziaływania etapu budowy na warunki aerosanitarne (rozdział VIII.9.2), emisja nie będzie stanowiła zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego.

W ramach analizy oddziaływań skumulowanych na stan czystości atmosfery w fazie eksploatacji rozpatrywano wpływ projektowanego odcinka drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Płoski i projektowanego odcinka drogi krajowej nr 65 w. „Białystok Południe” – Grabówka, odcinków istniejących dróg i linii kolejowych przecinających przedmiotowe odcinki dróg i biegnących w ich bliskim sąsiedztwie oraz stacji paliw zlokalizowanej przy skrzyżowaniu dróg DW678 i DW682 we wsi Markowszczyzna, w sąsiedztwie projektowanej drogi S19 w Wariancie I. Funkcjonowanie pozostałych przedsięwzięć inwestycyjnych, dla których wydano decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach i które przedstawiono w tabeli powyżej, nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń charakterystycznych dla emisji komunikacyjnej i z tego względu nie ujęto ich w analizie oddziaływań skumulowanych.

Przeanalizowano dane dotyczące natężenia ruchu drogowego na istniejącej sieci drogowej. Z uwagi na niewielkie wartości natężeń na drogach powiatowych i gminnych, i co się z tym wiąże ich niewielkie oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, zdecydowano o uwzględnieniu w obliczeniach jedynie dróg krzyżujących się z projektowanymi drogami S19 i DK65 na węzłach i rondach tj.: istniejącej DK19, istniejącej DK65, istniejących dróg powiatowych i wojewódzkich: DP1535B, DW678, DW682, DP1483B, DP1484B.

Istniejąca stacja paliw we wsi Markowszczyzna jest wyposażona w urządzenia zabezpieczające przed emisją par produktów naftowych do powietrza atmosferycznego, a dodatkowo teren stacji jest obsadzony zielenią izolacyjną. Eksploatacja tej inwestycji wiąże się z bardzo małym oddziaływaniem na środowisko, o bardzo ograniczonym zasięgu, dlatego pominięto ją w obliczeniach oddziaływań skumulowanych.

Po analizie posiadanych informacji dotyczących linii kolejowych krzyżujących się z S19 i DK65: LK6 Zielonka – Kuźnica Białostocka, LK32 Czeremcha – Białystok i LK37 Białystok – Zubki Białostockie zrezygnowano z ujęcia ich w obliczeniach ze względu na ich nieznaczny wpływ na zanieczyszczenie powietrza przedmiotowego obszaru, co jest konsekwencją:

- aktualnego zamknięcia dla potrzeb techniczno - ruchowych niezelektryfikowanej linii LK 37;
- obecnie niewielkiego ruchu towarowego i pasażerskiego na niezelektryfikowanej linii LK 32;
- zelektryfikowaniem linii LK006, po której poruszają się przede wszystkim składy elektryczne, a przejazdy lokomotyw spalinowych są bardzo rzadkie.

Ostatecznie w obliczeniach ujęto drogi: projektowaną S19, projektowaną i istniejącą DK65 oraz istniejące drogi: DK19, DP1535B, DW678, DW682, DP1483B, DP1484B.

Przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykazała, że emisja zanieczyszczeń z drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Płoski i z drogi krajowej nr 65 w. „Białystok Południe” – Grabówka kumuluje się z emisją, której źródłem są pojazdy poruszające się po krzyżującej się sieci drogowej, jednakże oddziaływania skumulowane nie powodują przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń żadnej z badanych substancji. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego są zachowane.

Hałas

Oddziaływania skumulowane występują w miejscach przecięcia się projektowanej inwestycji z innymi znaczącymi źródłami hałasu. Należą do nich inne drogi, linie kolejowe. W przypadku analizowanych odcinków dróg S19 i DK65 nie występują inne istotne źródła hałasu o istotnym wpływie na stan klimatu akustycznego.

Środowisko gruntowo-wodne:

W zakresie gospodarki wodno – ściekowej i ochrony zasobów wód naturalnych na terenie planowanych istniejących inwestycji oraz na terenie przedmiotowej inwestycji w fazie normalnej eksploatacji nie występuje oddziaływanie skumulowane.

Zaproponowane i zaprojektowane systemy ochrony wód powierzchniowych i podziemnych spełniają wymagania określone w Rozporządzeniu 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 i nie spowodują zagrożenia środowiska gruntowo wodnego a tym samym nie spowodują oddziaływań skumulowanych z innymi inwestycjami.

VIII.18 Porównanie wariantów metodą analizy wielokryterialnej i wybór wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

VIII.18.1 Wstęp

Przy sporządzaniu raportów o oddziaływaniu na środowisko stosuje się różne metody, których podstawowym celem jest wybranie wariantu najkorzystniejszego dla środowiska i które dzieli się na uproszczone i szczegółowe.

W celu przedstawienia najbardziej obiektywnej oceny wariantów przebiegu projektowanej trasy na odcinku Choroszcz - Ploski posłużono się szczegółową metodą ujednoliconych wskaźników – tzw. analizą wielokryterialną. Jest to ocena względna – określenie w analizie wariantu jako „najgorszy” oznacza, iż jego negatywne oddziaływania są największe wśród analizowanych wariantów.

Przeprowadzona analiza i ocena pod kątem wyboru wskaźników do porównania wariantów wykazała, iż:

- projektowana trasa koliduje z czterema formami ochrony przyrody zgodnie z *Ustawą o ochronie przyrody*, tj.
 - OSO Dolina Górnej Narwi PLB200007
 - OSO Puszcza Knyszyńska PLB200003
 - SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006
 - SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010

Realizacja inwestycji wiąże się z zajęciem powierzchni ww. obszarów sieci natura 2000.

- realizacja poszczególnych wariantów wiąże się z zajęciem powierzchni siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej,
- realizacja poszczególnych wariantów spowoduje niszczenie stanowisk gatunków roślin i grzybów (porostów) podlegających ochronie,

Raport o oddziaływaniu na środowisko

- realizacja wariantów spowoduje negatywne oddziaływanie na stanowiska chronionych gatunków ślimaków, owadów, herpetofauny,
- na obszarze przebiegu trasy, niezależnie od wariantu nie zlokalizowano Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), a trasa nie koliduje ze ujęciami wód podziemnych;
- na przedmiotowym obszarze główny użytkowy poziom wodonośny występuje w utworach:
 - trzeciorzędowych (neogeńskich);
 - czwartorzędowych.Wody powyższych poziomów mają różny stopień zagrożenia zanieczyszczeń na środowisko gruntowo-wodne, dlatego zostaną one przedstawione w analizie wielokriterialnej.
- na analizowanym obszarze zinwentaryzowano złoża surowców mineralnych głównie kruszywa naturalnego, trasa niezależnie od wariantu nie koliduje z żadnym ze złóż;
- projektowana trasa niezależnie od wariantu przebiega przez obszary o płytkim zaleganiu wód gruntowych – jednak dane nie są na tyle precyzyjne aby porównywać długości odcinków o płytkim zaleganiu wód gruntowych;
- na analizowanym obszarze do najcenniejszych kompleksów przydatności rolniczej gleb należą: kompleks pszenno-dobry (2) oraz kompleks użytków zielonych średnich (2z), których długość przecięcia jest różna w zależności od wariantu trasy;
- na przedmiotowym obszarze zinwentaryzowano obiekty dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne), z którymi koliduje planowana droga. Ilość kolizji jest różna w zależności od wariantu przebiegu trasy;
- ze względu na bardzo zbliżony zakres prac i zmian terenu inwestycji we wszystkich wariantach i w konsekwencji bardzo podobny, niewielki, negatywny wpływ na klimat na etapie budowy i eksploatacji, oddziaływania tego nie należy przyjmować jako wskaźnika porównawczego do analizy wielokriterialnej;
- z uwagi na bardzo zbliżony zakres prac we wszystkich wariantach inwestycyjnych i podobne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, a w konsekwencji porównywalny wpływ na powietrze atmosferyczne na etapie budowy, nie byłoby zasadne ujęcie tego czynnika w analizie porównawczej wariantów;
- z uwagi na jednakowe prognozowane natężenia i warunki ruchu we wszystkich wariantach realizacyjnych, co przełoży się na jednakowe wielkości jednostkowej emisji zanieczyszczeń powietrza we wszystkich wariantach, a także z uwagi na podobne zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie przebiegu S19 i DK65 we wszystkich wariantach, co oznacza zbliżone warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, oddziaływanie na warunki aereosanitarne nie jest obiektywnym kryterium do wyboru najkorzystniejszego wariantu;
- realizacja trasy będzie wiązała się z koniecznością dokonania wyburzeń m.in. budynków mieszkalnych, ich ilości są różne dla analizowanych wariantów;
- projektowana droga będzie wpływać na stan akustyczny terenów wokół – ilości budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu są różne dla poszczególnych wariantów w zależności od rodzaju nawierzchni.

VIII.18.2 Przyjęte wskaźniki środowiskowe

W przyjętej metodzie porównania wariantów wykorzystuje się wskaźniki środowiskowe charakteryzujące oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i społeczne.

Dobór wskaźników do analizy jest bardzo ważnym elementem oceny – od nich zależy jej wynik. Wskaźniki te mogą być bardzo szczegółowe lub ogólne.

Z doświadczenia wykonywanych analiz wielokryterialnych dla inwestycji drogowych wynika, iż najważniejszymi czynnikami są te związane z faktem przecinania obszarów cennych przyrodniczo, a przede wszystkim obszarów sieci Natura 2000 oraz obszarów zabudowy mieszkaniowej.

Dodatkowo ważnym jest także fakt, iż nie można traktować wszystkich oddziaływań na środowisko jako równoważnych. W celu uchwycenia większego znaczenia części przyjętych wskaźników środowiskowych posłużono się systemem wag. Elementy o najmniejszym znaczeniu otrzymują wagę najniższą – tzn. 1, a najważniejsze najwyższą – tzn. 5.

Analiza zakresu projektowanych prac budowlanych na przedmiotowym odcinku drogi oraz uwarunkowań środowiskowych terenu wykazała, iż najważniejszy udział przy ocenie przedsięwzięcia będą miały aspekty środowiska społecznego oraz środowiska przyrodniczego.

Wobec powyższego wystąpienie negatywnych oddziaływań w ramach komponentów, dla których przyjęto najwyższe wagi (5 i 4) może znacząco podwyższyć ocenę (wysoka ocena świadczy o dużych negatywnych oddziaływaniach) – znacząco ułatwi to podjęcie decyzji o wyborze wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

VIII.18.2.1. Wskaźniki środowiskowe – środowisko przyrodnicze

Poniżej przedstawiono szczegółowo czynniki i wskaźniki środowiskowe jakie zostały wykorzystane przy przeprowadzeniu porównania wariantów dróg S19 i DK65 metodą analizy wielokryterialnej dla trasy na odcinku Choroszcz - Płoski.

Zajęcie powierzchni obszarów Natura 2000 [ha]

Projektowana inwestycja będzie kolidować z czterema obszarami Natura 2000

Są to:

- **OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW:**
 - OSO Dolina Górnej Narwi PLB200007
 - OSO Puszcza Knyszyńska PLB200003
- **SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK:**
 - SOO Ostoja Knyszyńska PLH200006
 - SOO Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010

Liczba zniszczonych stanowisk gatunków roślin objętych ochroną ścisłą [szt.]

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazują, że w trakcie prowadzenia prac budowlanych przewiduje się zniszczenie stanowisk gatunków roślin i porostów podlegających ochronie prawnej. W zależności od wariantu liczba narażonych na niszczenie gatunków przedstawia się następująco:

W1 - 9, W2 - 11, W3 - 11, W4 - 10, W5 - 8, W6 - 10.

Powierzchnia zniszczonych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej [ha]

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazują, że w trakcie prowadzenia prac budowlanych przewiduje się zniszczenie powierzchni siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. W zależności od wariantu powierzchnia narażonych na niszczenie siedlisk to ok.:

W1 – 39 ha, W2- 44 ha, W3- 42 ha, W4 – 63 ha, W5- 57 ha i W6 – 60 ha

Oddziaływanie na stanowiska chronionych gatunków ślimaków [szt.]

Zestawienie ilości stanowisk, na które oddziaływać może inwestycja dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1 - 4, W2 - 5, W3 - 4, W4 - 6, W5 - 5, W6 - 5.

Oddziaływanie na stanowiska chronionych gatunków owadów [szt.]

Zestawienie ilości stanowisk, na które oddziaływać może inwestycja dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1 - 11, W2 - 10, W3 - 11, W4 - 6, W5 - 7, W6 - 7.

Ilość cennych stanowisk herpetofauny w buforze badań [szt.]

Zestawienie ilości stanowisk dla poszczególnych wariantów przedstawia się następująco: W1 - 64, W2 - 62, W3 - 60, W4 - 65, W5 - 68, W6 - 64. Najwięcej stanowisk, gdzie występują gatunki z II Załącznika DS stwierdzono w obrębie W5 (26%) i W1 (24%), a najmniej w obrębie W2 (10%) i W4 (13%). Pod względem bagactwa gatunkowego (stwierdzono >4 gat. w stanowisku) najlepsze były W2 (18%), W1 i W4 (17%), a najuboższe W6 (11%) i W3 (13%).

Długość odcinków o wysokim stopniu zagrożenia zanieczyszczeniami [m]

Na podstawie mapy MHP przeanalizowano obszary o bardzo wysokim stopniu zagrożenia środowiska gruntowo-wodnego. Projektowana trasa na analizowanym odcinku w we wszystkich wariantach przebiega przez obszary o bardzo wysokim stopniu zagrożenia wód gruntowych:

- Wariant 1: DK 65 km 10+300÷13+400;
- Wariant 2: DK 65 km 9+200÷12+121;
- Wariant 3: DK 65 km 10+800 ÷ 13+717;
- Wariant 4: DK 65 km km 9+200÷12+121
- Wariant 5: DK 65 km 10+300÷13+400;
- Wariant 6: DK 65 km 10+800÷13+717;

Ilość kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego [szt.]

Na przedmiotowym obszarze zinwentaryzowano obiekty dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne), z którymi koliduje planowana droga.

W poniższej tabeli zestawiono sumaryczną ilość kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne) w zależności od wariantu inwestycji.

Tabela 170. Ilość kolizji wariantów trasy z obiektami dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne).

Wariant	Ilość kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego (obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne)
Wariant 1 (S19 WI+DK65 WI)	23

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Wariant 2 (S19 WI+DK65 WII)	22
Wariant 3 (S19 WI+DK65 WIII)	23
Wariant 4 (S19 WII+DK65 WII)	33
Wariant 5 (S19 WII+DK65 WI)	34
Wariant 6 (S19 WII+DK65 WIII)	34

Długość przecięcia gleb kompleksów 2 i 2z [m]

Projektowana droga przebiega przez obszary o charakterze typowo rolniczym. Do nacenniejszych kompleksów przydatności rolniczej gleb analizowanego obszaru należą: kompleks pszenney dobry (2) oraz kompleks użytków zielonych średnich (2z),

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną szacunkową długość odcinków przecięcia gruntów należących do w/w kompleksów dla każdego z analizowanych wariantów.

Tabela 171. Długości odcinków przecięcia kompleksów gleb 2 i 2z.

Wariant	Sumaryczna długość przecięcia gleb kompleksów 2 i 2z [m]
Wariant 1 (S19 WI+DK65 WI)	12 850
Wariant 2 (S19 WI+DK65 WII)	12 246
Wariant 3 (S19 WI+DK65 WIII)	11 806
Wariant 4 (S19 WII+DK65 WII)	14 331
Wariant 5 (S19 WII+DK65 WI)	15 185
Wariant 6 (S19 WII+DK65 WIII)	14 141

VIII.18.2.2. Wskaźniki środowiskowe – środowisko społeczne

Wyburzenia budynków mieszkalnych [szt.]:

Nowe wytrasowanie drogi powoduje konieczność wyburzenia zabudowy mieszkaniowej kolidującej z projektowanym zakresem prac. Ilości budynków do wyburzeń w każdym z wariantów są następujące: wariant 1 – 8, wariant 2 – 8, wariant 3 – 7, wariant 4 – 17, wariant 5 – 17, wariant 6 – 16 .

Liczba budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu [szt.].

Realizacja inwestycji spowoduje oddziaływanie akustyczne na przyległe tereny. Ponieważ droga przebiega miejscami przez tereny zurbanizowane, które stanowią tereny chronione ze względu na imisję hałasu wykonano analizę akustyczną, która wskazała ilość budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu. Ilość ta została wyznaczona poprzez zasięg najbardziej odległej od osi drogi izolacji 61dB dla pory dnia w roku 2035. Ilość budynków narażonych na oddziaływanie hałasu w zależności od rodzaju nawierzchni:

Nawierzchnia betonowa: wariant 1 – 11, wariant 2 – 13, wariant 3 – 11, wariant 4 – 43, wariant 5 – 38, wariant 6 – 39 .

Nawierzchnia bitumiczna: wariant 1 – 5, wariant 2 – 5, wariant 3 – 5, wariant 4 – 24, wariant 5 – 24, wariant 6 – 24 .

VIII.18.3. Przyjęte wagi

Poniżej przedstawiono uzasadnienia przyjętych wag dla czynników środowiskowych uznanych za najistotniejsze dla tego przedsięwzięcia i wykorzystanych do porównania wariantów w analizie wielokryterialnej:

Środowisko przyrodnicze

- zajęcie powierzchni obszarów Natura 2000 – waga 5 – zajmowane przez inwestycję obszary naturalne są częścią Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, stanowiącej system ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, którego celem jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, jak i typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych. Dlatego też temu czynnikowi przyznano najwyższą wagę – wagę 5.
- długość przecięcia obszarów Natura 2000 – waga 5 – przecinane przez inwestycję obszary Natura 2000 przez inwestycję są częścią Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000, stanowiącej system ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, którego celem jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, jak i typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych. Dlatego też temu czynnikowi przyznano najwyższą wagę – wagę 5.
- liczba zniszczonych stanowisk gatunków roślin i grzybów objętych ochroną – waga 4 – gatunkom podlegającym ochronie prawnej przyznano wagę 4. Najwyższa waga (waga 5) zarezerwowana jest dla gatunków priorytetowych, wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.
- powierzchnia niszczonego siedliska przyrodniczego z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej [ha] – waga 5 – siedliskom przyrodniczym wymienionym w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej przyznano najwyższą wagę – 5;
- oddziaływanie na siedliska chronionych gatunków fauny – waga 5 - czynnikowi nadano najwyższą wagę, ze względu na potencjalne negatywne oddziaływanie na chronione, rzadkie gatunki fauny;
- odcinki o wysokim stopniu zagrożenia zanieczyszczeniami – waga 3 – wysoki stopień zagrożenia na zanieczyszczenia może stwarzać niebezpieczeństwo zanieczyszczenia warstw wodonośnych. Jednak z uwagi na fakt, że analizowany obszar znajduje się poza zasięgiem GZWP, a trasa niezależnie od wariantu nie koliduje z ujęciami wód podziemnych – czynnikowi temu przyznano wagę 3;
- ilość kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego – waga 4 – zgodnie z opinią Podlaskiego Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków przebieg trasy nie może kolidować z obiektami wpisanymi do rejestru zabytków. Ponadto, przebieg trasy przez obszary, na których występują stanowiska archeologiczne podlega uzgodnieniu z ww. organem i może oznaczać konieczność przeprowadzenia badań

archeologicznych. W związku z powyższym wskaźnikowi kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego przyznano wagę 4;

- długość przecięcia gleb kompleksów 2 i 2z – waga 3 – na analizowanym obszarze najlepszymi kompleksami gleb są kompleksy pszenne dobre (2) i użytków zielonych średnich (2z). ponieważ są to gleby dobre przyznano im wagę 3.

Środowisko społeczne

- wyburzenia budynków mieszkalnych – waga 5 – wyburzenie zabudowy mieszkaniowej spowoduje konieczność przesiedlenia mieszkańców. Może to wywoływać duży sprzeciw i opór społeczny oraz znaczny dyskomfort mieszkańców, a także znaczną zmianę uwarunkowań społecznych wśród mieszkańców, dlatego też przyjęto dla tego czynnika najwyższą wagę.
- liczba budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu – waga 5 – przyjęta waga odzwierciedla zasięg prognozowanego oddziaływania hałasu i wskazuje na konieczność zastosowania odpowiednich zabezpieczeń przeciwhałasowych.

VIII.18.4 Formuły obliczeniowe

Wobec powyższych wyjaśnień, wystąpienie negatywnych oddziaływań w ramach komponentów dla których przyjęto najwyższe wagi może znacząco wpływać na ocenę (wysoka ocena świadczy o dużych negatywnych oddziaływaniach). Ma to znaczenie dla ułatwienia podjęcia decyzji o wyborze wariantu najkorzystniejszego dla środowiska.

Końcowe oceny wariantów (O_a) mieszczą się w przedziale od 0 do 1, przy czym wysoka wartość oceny danego wariantu (bliska 1) oznacza duże oddziaływania negatywne. W szczególności uzyskanie przez wariant najwyższej oceny oznacza, iż wystąpiły w nim wszystkie oddziaływania negatywne i brak jest oddziaływań pozytywnych.

Natomiast uzyskanie przez wariant oceny najniższej (bliska 0) oznacza, iż wystąpiły w nim wszystkie oddziaływania pozytywne, natomiast brak jest oddziaływań ujemnych.

1. Punktacja wskaźników

Punktacja dla wskaźników o interpretacji negatywnej

$$L_a = W_a - / W_{a - \max}$$

gdzie:

- L_a – liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie
- $W_a -$ – wartość wskaźnika „a” w wybranym wariantcie
- $W_{a - \max}$ – maksymalna wartość wskaźnika „a” w analizowanych wariantach

Punktacja dla wskaźników o interpretacji pozytywnej

$$L_a = 1 - (W_{a+} / W_{a+ \max})$$

gdzie:

- L_a – liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie
- W_{a+} – wartość wskaźnika „a” w wybranym wariantcie
- $W_{a+ \max}$ – maksymalna wartość wskaźnika „a” w analizowanych wariantach

2. Interpretacja

$L_a \rightarrow 1$ największe oddziaływania negatywne wśród analizowanych wariantów

$L_a \rightarrow 0$ brak oddziaływań negatywnych

Przypadki szczególne:

$L_a = 1$ wariant, w którym wszystkie wskaźniki negatywne mają najwyższe wartości i brak jest oddziaływań pozytywnych

$L_a = 0$ wariant, w którym brak jest negatywnych oddziaływań, a występują pozytywne (utopijny).

3. Ocena wariantu

$$O_a = (\sum_{a=1}^n L_a * w_a) / \sum w_{a \max}$$

gdzie:

O_a – ocena wariantu „a”

n – liczba wskaźników

L_a – liczba punktów dla wskaźnika „a” w wybranym wariantcie

w_a – waga wskaźnika „a”

$w_{a \max}$ – suma wag wszystkich wskaźników.

4. Interpretacja

$O_a \rightarrow 1$ największe oddziaływania negatywne wśród analizowanych wariantów

$O_a \rightarrow 0$ brak oddziaływań negatywnych

Przypadki szczególne:

$O_a = 1$ wariant, w którym wszystkie wskaźniki negatywne mają najwyższe wartości i brak jest oddziaływań pozytywnych

$O_a = 0$ wariant, w którym brak jest negatywnych oddziaływań, a występują pozytywne (utopijny).

VIII.18.5 Analiza wielokryterialna

Ocenę i porównanie wariantów dróg S19 i DK65 przedstawiono w niniejszym rozdziale w postaci dwóch zestawień tabelarycznych (tabele poniżej):

- tabela przedstawiająca dane wejściowe przyjęte do oceny wariantów;
- tabela wskaźników i wag przedstawiająca końcową ocenę wariantów.

Tabela 172. Dane wejściowe przyjęte do oceny wariantów.

Lp.	Wskaźniki środowiskowe [jednostka]	Wartość wskaźnika W _a					
		Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE							
1	Powierzchnia zajęcia obszarów Natura 2000 w liniach rozgraniczających inwestycji [ha]	86,1	42,6	42,6	48,6	92,1	48,6
2	Długość przecięcia obszarów Natura 2000 przez inwestycje [m]	2425	931	937	1551	3045	1557
3	Ilość niszczonych gatunków roślin naczyniowych [szt]	9	11	11	9	7	9
4	Ilość niszczonych gatunków grzybów (porostów) [szt]	-	-	-	1	1	1
5	Powierzchnia niszczonych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej [ha]	39,1	44,8	41,8	62,9	57,2	59,9
6	Oddziaływanie na siedliska ślimaków [szt.]	4	5	4	6	5	5
7	Oddziaływanie na siedliska owadów [szt.]	11	10	11	6	7	7
8	Ilość stanowisk herpetofauny w buforze badań [szt]	64	62	60	65	68	64
9	Długość odcinków o wysokim stopniu zagrożenia zanieczyszczeniami [km]	3,1	2,9	2,9	2,9	3,1	2,9
10	Ilość kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego [szt.]	23	22	23	33	34	34
11	Długość przecięcia kompleksu 2 i 2z [m]	12 850	12 246	11 806	14 331	15 185	14 141
ŚRODOWISKO SPOŁECZNE							
1	Ilość wyburzeń budynków mieszkalnych [szt.]	8	8	7	17	17	16
2*	Liczba budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu [szt.] – beton cementowy	11	13	11	43	38	39

Raport o oddziaływaniu na środowisko

3*	Liczba budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu [szt.] – beton asfaltowy	5	5	5	24	24	24
----	---	---	---	---	----	----	----

*analizę przeprowadzono dla każdego rodzaju nawierzchni.

Tabela 173. Tabela wskaźników i wag przedstawiająca ocenę wariantów.

Lp.	Wskaźniki środowiskowe [jednostka]	Waga	Warianty											
			Wariant 1		Wariant 2		Wariant 3		Wariant 4		Wariant 5		Wariant 6	
		w _a	L _a	L _a * w _a	L _a	L _a * w _a	L _a	L _a * w _a	L _a	L _a * w _a	L _a	L _a * w _a	L _a	L _a * w _a
ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE														
1	Powierzchnia zajęcia obszarów Natura 2000 w liniach rozgraniczających inwestycji [ha]	5	0,93	4,67	0,46	2,31	0,46	2,31	0,52	2,63	1	5	0,52	2,63
2	Długość przecięcia obszarów Natura 2000 przez inwestycje [m]	5	0,79	3,98	0,30	1,52	0,30	1,53	0,50	2,54	1	5	0,51	2,55
3	Ilość niszczonych gatunków roślin naczyniowych [szt]	4	0,81	3,27	1	4	1	4	0,81	3,27	0,63	2,54	0,81	3,27
4	Ilość niszczonych gatunków grzybów (porostów) [szt]	4	0	0	0	0	0	0	1	4	1	4	1	4
5	Powierzchnia niszczonych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej [ha]	5	0,62	3,10	0,71	3,56	0,66	3,32	1	5	0,90	4,54	0,95	4,76
6	Oddziaływanie na siedliska ślimaków [szt.]	5	0,66	3,3	0,83	4,15	0,66	3,3	1	5	0,83	4,15	0,83	4,15
7	Oddziaływanie na siedliska owadów [szt.]	5	1	5	0,90	4,5	1	5	0,54	2,7	0,45	2,25	0,45	2,25
8	Ilość stanowisk herpetofauny w buforze badań [szt]	5	0,94	4,7	0,91	4,55	0,88	4,4	0,96	4,8	1	5	0,94	4,7
9	Długość odcinków o wysokim stopniu zagrożenia zanieczyszczeniami [km]	3	1	3	0,93	2,79	0,93	2,79	0,93	2,79	1	3	0,93	2,79
10	Ilość kolizji z obiektami dziedzictwa kulturowego [szt.]	4	0,68	2,72	0,65	2,6	0,68	2,72	0,97	3,88	1	4	1	4

Raport o oddziaływaniu na środowisko

11	Długość przecięcia kompleksu 2 i 2z [m]	3	0,85	2,55	0,81	2,43	0,78	2,34	0,94	2,82	1	3	0,93	2,79
ŚRODOWISKO SPOŁECZNE														
1	Ilość wyburzeń budynków mieszkalnych [szt.]	5	0,47	2,35	0,47	2,35	0,41	2,05	1	5	1	5	0,94	4,7
2*	Liczba budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu [szt.] – beton cementowy	5	0,26	1,3	0,30	1,5	0,26	1,3	1	5	0,88	4,4	0,91	4,55
3*	Liczba budynków narażonych na oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu [szt.] – beton asfaltowy	5	0,21	1,05	0,21	1,05	0,21	1,05	1	5	1	5	1	5
Punktacja wariantów		58*												

*analizę przeprowadzono dla każdego rodzaju nawierzchni.

DROGA EKSPRESOWA S19 NA ODCINKU CHOROSZCZ – PŁOSKI

częstkowe wyniki analizy wielokryterialnej:

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Wyniki oceny	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
Ocena wariantów	0,756	0,675	0,661	0,821	0,885	0,789

ŚRODOWISKO SPOŁECZNE

Wyniki oceny	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
Ocena wariantów (beton cementowy)	0,365	0,385	0,335	1	0,94	0,925
Ocena wariantów (beton asfaltowy)	0,34	0,34	0,31	1	1	0,97

CAŁOŚCIOWE WYNIKI ANALIZY WIELOKRYTERIALNEJ

Wyniki oceny	Wariant 1	Wariant 2	Wariant 3	Wariant 4	Wariant 5	Wariant 6
Całościowa ocena wariantów (beton cementowy)	0,689	0,625	0,604	0,852	0,894	0,813
Całościowa ocena wariantów (beton asfaltowy)	0,684	0,617	0,600	0,852	0,905	0,821

VIII.18.6 Wnioski z przeprowadzonej analizy

Wyniki analizy wielokryterialnej wskazują **wariant 3** jako wariant najkorzystniejszy dla środowiska zarówno w aspekcie środowiska przyrodniczego jak i społecznego.

IX. WARIANT WYBRANY LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA – PODSUMOWANIE I UZASADNIENIE

Istniejąca droga krajowa nr 19 stanowi istotny fragment sieci dróg krajowych w Polsce. Droga ta łączy północno - wschodnią część kraju z rejonami południowo - wschodnimi. Przedmiotowy odcinek drogi z Białegostoku do Plosek umożliwia przejazd z Białegostoku w kierunku Bielska Podlaskiego, Lublina i Rzeszowa. Droga ta jest również istotna z punktu widzenia obsługi ruchu międzynarodowego stanowi bowiem główną trasę obsługującą ruch tranzytowy między krajami nadbałtyckimi (Litwą, Estonią, Łotwą, Finlandią), a krajami Europy południowo - wschodniej.

Istniejąca droga krajowa nr 65 łączy przejście graniczne z Rosją w Gołdapi z przejściem granicznym z Białorusią w Bobrownikach.

Istniejący układ komunikacyjny nie zapewnia płynnego przejazdu, co powoduje zwiększający się negatywny wpływ na bezpieczeństwo uczestników ruchu oraz na obszary przyległe do drogi. Przewidywany wzrost ilości pojazdów spowoduje dalsze utrudnienia w płynności ruchu oraz wzrost emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Jak wykazano w niniejszym ROŚ budowa nowej drogi ekspresowej S19 wraz z odcinkiem DK65 na odcinku Choroszcz - Ploski przyczyni się do wyprowadzenia ruchu tranzytowego z centrum Białegostoku oraz znaczącego upłynnienia ruchu na istniejących drogach. Wpłynie to znacząco na komfort jazdy, jak również na poprawę bezpieczeństwa ruchu pojazdów oraz pieszych, a także zminimalizowanie oddziaływań komunikacyjnych na analizowanym odcinku.

Planowane do realizacji węzły drogowe zapewnią dogodne połączenie nowej drogi z istniejącą siecią dróg publicznych. Dodatkowo projektowany układ drogowy zapewni wraz z dobudowanymi drogami dojazdowymi oraz przebudowanymi drogami poprzecznymi, obsługę ruchu lokalnego i gospodarczego oraz komunikacji zbiorowej. Zapewni także dogodną komunikację mieszkańcom pobliskich terenów. Dodatkowo realizacja nowej drogi pozwoli na jej budowę i eksploatację w sposób uwzględniający wymogi ochrony środowiska – urządzenia chroniące środowisko.

W celu znalezienia rozwiązania, które w optymalny sposób łączyć będzie zarówno interesy lokalnej społeczności jak i wymogi techniczne stawiane drogom klasy S dla przedmiotowej inwestycji przeanalizowano sześć wariantów przebiegu – *wariant 1, wariant 2, wariant 3, wariant 4, wariant 5 oraz wariant 6*. Wszystkie proponowane warianty stanowią rozwiązania racjonalne. Dodatkowo przeanalizowano także wariant zerowy tj. odstąpienie od realizacji inwestycji i zachowanie stanu istniejącego.

Analiza uwarunkowań środowiskowych i lokalizacyjnych wykazała, iż warianty różnią się pod wpływem oddziaływania na środowisko przyrodnicze i społeczne. Oddziaływania te szczegółowo opisano w poszczególnych podrozdziałach rozdziału VIII.

Porównania wariantów dokonano szczegółową metodą ujednoliconych wskaźników – tzw. analiza wielokryterialna (rozdz. VIII.18). **W wyniku porównania, oceniono że wariantem najkorzystniejszym dla środowiska będzie wariant 3.**

Wobec powyższego zakłada się, że **wariant 3 powinien być wariantem wnioskowanym do realizacji.**

Poniżej przedstawiono charakterystykę wybranego variantu 3 – przebiegu drogi ekspresowej S19 wraz z budową odcinka DK65 na odcinku Choroszcz - Płoski.

Trasa omija od strony wschodniej miejscowości Barszczewo, Ogrodniki i Czaplino, przechodząc przez grunty orne i częściowo przez tereny leśne. W km 0+396 przekracza rzekę Horodniankę mostem, który stanowi również przejście dołem dla zwierząt. W rejonie miejscowości Barszczewo trasa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1538B. W wariancie tym zaprojektowano przełożenie drogi powiatowej wraz z budową wiaduktu (km 1+880). W km 4+900 w rejonie miejscowości Czaplino po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Dalej przebiegając w kierunku południowym przecina rzekę Czapliniankę, gdzie w km 5+837 przewidziano budowę mostu. Planowana droga S19 przebiega przez północno-wschodnią część gminy Turośń Kościelna. W km 8+218 trasa przecina linię kolejową nr 6 Zielonka - Kuźnica Białostocka, którą przekracza wiaduktem. Dalej trasa przebiega w kierunku południowo-wschodnim, omija po stronie wschodniej w odległości około 750 m miejscowości Tołcze i Trypucie i dochodzi do drogi wojewódzkiej nr 678 Białystok - Wysokie Mazowieckie. Dalej przebiega w kierunku wschodnim omijając z dala po stronie północnej miejscowości Niecki i Pomigacze, przecina drogę powiatową nr 1500B, linię kolejową nr 32 Białystok - Czeremcha, drogę powiatową nr 1483B. Przez około 1,7 km trasa przebiega przez tereny rolne, a następnie przez kompleks leśny na długości 1,4 km. Następnie omija od strony północnej miejscowość Hermanówka, zaczyna łukiem odbijać w kierunku południowym i dochodzi do miejsca stanowiącego początek projektowanej drogi krajowej nr 65. Dalej biegnie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej nr 1484B omijając po stronie zachodniej miejscowość Kudrycze, przekraczając w km 22+114 wiaduktem drogę powiatową 1496B. W km 22+897 zaprojektowano most przez rzekę Turośniankę. Na dalszym przebiegu trasa idzie w kierunku południowym wzdłuż drogi powiatowej 1484B omijając po stronie wschodniej miejscowość Nowosady. W km 24+999 wiadukt nad trasą główną dla przeprowadzenia drogi powiatowej 1488B. W km 28+055 przechodzi nad drogą powiatową 1484B wiaduktem, a w km 28+351 przekracza mostem ciek Mieńka omijając po stronie wschodniej miejscowość Kolonia Klewinowo. Następnie przebiega po gruntach ornych z dala od zabudowy miejscowości Rzepniki. W km 29+800 po obydwu stronach drogi przewidziano miejsce na MOP. Po wschodniej stronie w odległości 1,1 km droga omija miejscowość Wojszki i dochodzi do rzeki Narew. Po przekroczeniu mostem Narwi trasa przebiega wzdłuż drogi krajowej nr 19. W km 39+692.59 w rejonie miejscowości Płoski przewidziano koniec I wariantu przebiegu odcinka drogi ekspresowej S19.

Projektowany odcinek drogi krajowej nr 65 rozpoczyna się na węźle „Białystok Południe” w km 21+139 projektowanej drogi ekspresowej S19, odchodzi w kierunku północno-wschodnim od drogi S19. Jej przebieg jest zbliżony do przebiegu drogi krajowej nr 65 w wariancie I. Trasa przecina istniejącą drogę powiatową 1484B, następnie przebiega po gruntach ornych, dochodząc do dużego kompleksu leśnego, który przecina na długości około 3 km, przechodząc wiaduktem nad drogą gminną i w km 4+400 nad drogą powiatową 1485B. Dalej przebiega w kierunku północnym i dochodzi do istniejącej drogi krajowej nr 19, pomiędzy miejscowością Protasy, a miejscowością Kuriany, gdzie przewidziano budowę jednopoziomowego ronda na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19. Następnie trasa przebiega bliżej Kolonii Protasy poprzez obszary zalesione, omijając obszar zabudowany. Następnie trasa w okolicy km

10+500 ponownie powtarza przebieg drogi w wariantcie I, by w ok. km 12+000 zmienić bieg w kierunku północnym, aż do włączenia z istniejącą drogą krajową nr 65.

Dla wybranego wariantu 3 zaprojektowano następujące urządzenia ochrony środowiska:

środowisko przyrodnicze: (rozdz. VIII.3.)

- ✓ zastosowanie obustronnego wygrozdzenia drogi na całości trasy;
- ✓ budowa przejść dla zwierząt;
- ✓ wykonanie nasadzeń pasów zieleni naprowadzającej do przejść dla zwierząt;
- ✓ zastosowanie płotków naprowadzających płazy i małe ssaki na przejścia,
- ✓ wykonanie pełnej rekultywacji terenu po zakończeniu budowy,
- ✓ rozważenie wykonania przy wszystkich przejściach dla dużych i średnich zwierząt osłon antyolśnieniowych.

ochrona krajobrazu: (rozdz. VIII.4.)

- ✓ w celu wkomponowania projektowanej trasy w istniejący układ krajobrazowy oraz uatrakcyjnienia jej pobraża przewiduje się zastosowanie odpowiednio zaprojektowanych pasów zieleni krajobrazowej, pełniących również funkcje ochronne (wiatro- i wodochronne, glebochronne, przegroda biotechniczna).

środowisko gruntowo-wodne: (rozdz. VIII.5.)

- ✓ Zaprojektowano urządzenia chroniące środowisko gruntowo-wodne w postaci: rowów trawiastych, osadników wirowych, studni osadnikowych, separatorów - przewidzianych dla separacji piasku, szlamu oraz węglowodorów ropopochodnych z wód opadowych spływających z korpusu drogi, studzienek z zasową, fragmentów kanalizacji deszczowej, zbiorników retencyjnych.
- ✓ Na wylotach rowów drogowych zaprojektowano przegrody, w których odpływ można zamknąć np. poduszką sorbentową, balonem i powstrzymać ewentualny wyciek substancji szkodliwych, w tym węglowodorów ropopochodnych.
- ✓ W przypadku awarii przewiduje się działanie specjalnych służb. Ponadto na wylotach zaprojektowano zamknięcia awaryjne (studzienki z zastawką Sz), które pozwolą zamknąć odpływ ewentualnych substancji niebezpiecznych uwolnionych w wyniku katastrof drogowych.

stan klimatu akustycznego – zabezpieczenia przeciwhałasowe terenów chronionych: (rozdz. VIII.10.2.)

- ✓ ekrany akustyczne dla wariantu 3
 - ◆ w wariantcie nawierzchni z betonu cementowego o łącznej długości ok. 1500 m i powierzchni ok. 4140 m²
 - ◆ w wariantcie nawierzchni z betonu asfaltowego o łącznej długości ok. 780 m i powierzchni ok. 1560 m²
- dzięki zastosowaniu ekranów akustycznych zapewniona zostanie ochrona akustyczna budynków mieszkalnych;

X. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zapis prawny dotyczący obszaru ograniczonego oddziaływania zawarty jest w Ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska – Tytuł II, dział IX, rozdział 3, art. 135 i posiada brzmienie:

ust. 1. „Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla (...) trasy komunikacyjnej, (...), tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.”

ust. 5. „Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie lub przebudowie drogi (...), obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej.”

Weryfikacja obliczeniowa dotycząca przedłożonych materiałów projektowych wykazała, że zasięgi oddziaływania analizowanych zadań na poszczególne komponenty środowiska kształtują się następująco:

X.1. Ochrona roślin i gleb

Przeprowadzona symulacja komputerowa rozprzestrzeniania się substancji pochodzących ze spalania paliw wykazała, że nie przewiduje się ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń komunikacyjnych poza obszarem linii rozgraniczających analizowanego przedsięwzięcia.

X.2. Stosunki wodne

Wykonywane w trakcie budowy prace ziemne nie spowodują zachwiania równowagi środowiska gruntowo-wodnego na terenach przylegających do inwestycji.

X.3. Powietrze atmosferyczne

Przeprowadzone obliczenia wielkości emitowanych zanieczyszczeń wykazały, że nie należy spodziewać się przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla żadnej z analizowanych substancji. Standardy jakości środowiska w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego poza krawędziami jezdni przedmiotowych odcinków dróg: drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 będą zachowane, dlatego nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

X.4. Klimat akustyczny

Po zastosowaniu zabezpieczeń przeciwhałasowych nie stwierdza się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

XI. ZAKRES ANALIZY POREALIZACYJNEJ I ZAKRES MONITORINGU ŚRODOWISKA

Analizę porealizacyjną oraz monitoring środowiska zalicza się do grupy opracowań środowiskowych dla obiektów drogowych, które są narzędziami kontroli zastosowanych rozwiązań ochrony środowiska.

Wykonanie analizy porealizacyjnej oraz prowadzenie monitoringu środowiska pozwala na kontrolę, czy przyjęto właściwe rozwiązania projektowe i czy zastosowano właściwe urządzenia chroniące środowisko, a w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości ich wyniki są podstawą do podjęcia działań zmierzających do usunięcia tych nieprawidłowości.

XI.1. Analiza porealizacyjna

W ramach analizy porealizacyjnej wykonuje się studia i badania mające na celu porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w raporcie o oddziaływaniu na środowisko z oddziaływaniami, które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji przedsięwzięcia.

Stan aerosanitarny

Analiza oddziaływania niniejszego przedsięwzięcia na stan aerosanitarny nie wykazała przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń do powietrza w wyniku eksploatacji odcinka drogi ekspresowej S19 Choroszcz – Ploski i odcinka drogi krajowej nr 65 w. „Białystok Południe” - Grabówka. Z tego względu nie zachodzi potrzeba przeprowadzenia pomiarów emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych ze środków komunikacyjnych na etapie eksploatacji przedmiotowych tras.

Klimat akustyczny

W ramach analizy porealizacyjnej należy przeprowadzić pomiary hałasu weryfikujące przyjęte założenia analizy akustycznej. Wskazanie przekrojów pomiarowych powinno nastąpić na kolejnym etapie projektowania.

XI.2. Monitoring stanu środowiska

Do określenia oddziaływań w dłuższym okresie czasu służy monitoring środowiska. Zgodnie z art. 26 ust. 2 ustawy Prawo Ochrony Środowiska badania monitoringowe przeprowadza się w sposób cykliczny.

Biorąc pod uwagę zakres oddziaływania prac budowlanych związanych z budową analizowanej inwestycji i jej wpływu na środowisko w czasie eksploatacji przewiduje się w ramach badań monitoringowych:

- prowadzenie monitoringu wybranych przejść dla zwierząt

Monitoring przejść dla zwierząt powinien być podzielony na 2 etapy:

1. **wstępna kontrola wykorzystywania przejść (monitoring podstawowy)** – prowadzona nie wcześniej niż 6 miesięcy po oddaniu obiektu do eksploatacji i zakończeniu robót wykończeniowych, aby dać zwierzętom czas na przystosowanie się do nowych warunków), przez okres kolejnych 6 miesięcy. Pozwala to wstępnie

ocenić akceptację przejść przez zwierzęta i sformułować ewentualne zalecenia odnośnie kształtowania powierzchni i otoczenia przejścia;

2. **właściwa kontrola wykorzystywania przejść (monitoring szczegółowy)** – rozpoczyna się najwcześniej 1 rok po wybudowaniu przejścia i powinna trwać minimum 2–3 lata;

Zaleca się przyjęcie następujących metod prowadzenia monitoringu:

➤ Przejścia dla średnich i dużych zwierząt:

- odnajdywanie tropów i odchodów w obrębie przejścia,
- instalacja w środkowej części oraz na obu końcach obiektu rynien (pasów) z piaskiem (w okresie bezśnieżnym). Kontrole takie, powinny być prowadzone 2 razy w miesiącu w całym okresie bezśnieżnym.
- tropienia po świeżych opadach śniegu na przejściu oraz na ustalonych transektach w sąsiedztwie przejścia – najlepiej około 2-3 doby po ustaniu opadu (w sezonie zimowym). Kontrole te powinny być prowadzone 4 razy w ciągu zimy.

Alternatywnie do monitoringu przejść wykorzystać można kamery wideo.

Konkretne przejścia dla zwierząt, jakie powinny zostać objęte monitoringiem zostaną wytypowane na kolejnym etapie projektowym i wskazane w ponownej ocenie oddziaływania na środowisko.

XII. ANALIZA PRZEPROWADZONYCH KONSULTACJI SPOŁECZNYCH

Bardzo istotnym czynnikiem warunkującym powodzenie inwestycji jest udział społeczności na poszczególnych etapach jej przygotowywania. Osiągnięcie ścisłej współpracy, porozumienia i akceptacji pomiędzy głównym Inwestorem i pozostałymi zainteresowanymi stronami, warunkuje realizację inwestycji w sposób jak najmniej konfliktowy i najmniej uciążliwy dla mieszkańców w jej otoczeniu.

Celem zwiększenia partycypacji społecznej w planowaniu inwestycji drogowych w regionie jest publiczne informowanie o planach rozwoju infrastruktury komunikacyjnej, uzyskiwanie opinii, uwag i wniosków od instytucji i osób, których w sposób bezpośredni lub pośredni dotkną skutki realizacji przedsięwzięcia, analiza zgłoszonych postulatów, stosowna zwrotna reakcja (informacja), w tym wskazanie tych uwag i sugestii, które zostały uwzględnione, jak również tych, które odrzucono, wraz z podaniem stosownego uzasadnienia. Skutkiem włączania społeczności lokalnej na etapie przygotowania inwestycji jest wypracowanie najbardziej optymalnych rozwiązań realizacji przedsięwzięcia.

Obecnie prowadzone są konsultacje w sprawie wyboru wariantu i ostatecznych rozwiązań projektowych.

W ramach konsultacji przeprowadzone zostały spotkania informacyjne z samorządami, na obszarze których planowana jest przedmiotowa inwestycja.

Informacje o planowanej inwestycji oraz organizowanych spotkaniach zamieszczone zostały na tablicach ogłoszeniowych i stronach internetowych urzędów gmin, przez które przebiegają projektowane warianty przedmiotowej inwestycji, na stronie internetowej Oddziału Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Białymstoku oraz rozpowszechniane w lokalnych mediach.

Podstawowym narzędziem informującym o planowanej inwestycji były ulotki informacyjna oraz plakaty.

Łącznie zorganizowano sześć otwartych spotkań informacyjnych:

- 29.11.2016. w m. Juchnowiec Kościelny;
- 30.11.2016 r. w m. Bielsk Podlaski;
- 05.12.2016 r. w m. Choroszcz;
- 07.12.2016 r. w m. Zabłudów;
- 13.12.2016 r. w m. Sobolewo (gm. Supraśl);
- 14.12.2016 r. w m. Turośl.

W spotkaniach uczestniczyli przedstawiciele Inwestora (GDDKiA oddział Białystok), biura projektowego (Transprojekt Gdański Sp. z o.o.), władz lokalnych oraz okoliczni mieszkańcy.

Celem przedstawienia przebiegu, parametrów oraz korzyści z projektowanej inwestycji oraz ułatwienia komunikacji z zainteresowanymi uczestnikami spotkań przygotowano prezentację multimedialną.

Gmina Juchnowiec Kościelny

W spotkaniu udział wzięło 85 osób.

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Głównym tematem spotkania były negatywne opinie w stosunku do kolorystyki wariantów, które są niezgodne z wcześniejszą dokumentacją. Według mieszkańców ich postulaty do poprzedniej dokumentacji nie zostały uwzględnione w nowych przebiegach wariantów dróg. Mieszkańcy zostali poinformowani o możliwości przesyłania pisemnych postulatów, uwag i sugestii. Na podstawie pytań i wypowiedzi ze spotkania nie można było jednoznacznie ustalić, który wariant popierają mieszkańcy.

Gmina Bielsk Podlaski

W spotkaniu udział wzięło 47 osób.

Wśród uczestników spotkania dość liczną grupę stanowili reprezentanci lokalnych władz. Zastępca Wójta Gminy Bielsk Podlaski zasugerował dodanie dodatkowego przejścia/przejazdu dla mocno uczęszczanej drogi w okolicach Plosek. Głównym tematem pytań były wyburzenia budynków pod inwestycję oraz termin rozpoczęcia budowy.

Gmina Choroszcz

W spotkaniu udział wzięło 21 osób.

Mieszkańcy gminy nie byli zadowoleni z zaproponowanych rozwiązań. Padły zarzuty o nie wprowadzeniu postulatów, które kierowane były do projektu z 2006 roku. Postulowano o wprowadzenie dodatkowego węzła, który obsługiwałby podzielone przez inwestycję tereny. Głównym tematem spotkania były pytania dotyczące rozwiązań projektowanego układu lokalnego, ekranów akustycznych oraz terminu rozpoczęcia prac budowlanych.

Gmina Zabłudów

W spotkaniu udział wzięło 67 osób.

Podobnie jak w Gminie Choroszcz, mieszkańcy skarżyli się na brak węzła lub zjazdu do ich terenów. Przytoczono trzeci wariant inwestycji z poprzedniego opracowania, który nie przechodził przez tereny gminy. Mieszkańcy oraz Burmistrz Miasta Zabłudów postulowali o wprowadzenie takiego wariantu. Dodatkowo pojawiły się postulaty o węzeł lub zjazd. Pytano również o możliwość zmian, niektórych przełożeń dróg górą na pod drogą ekspresową, ze względu na przejazdy maszyn rolniczych. Głównym tematem spotkania, były sugestie dotyczące rozwiązań projektowych.

Gmina Supraśl

W spotkaniu udział wzięło 40 osób.

Głównym tematem spotkania były pytania, przez które działki przechodzi inwestycja oraz jak będzie wyglądał proces wyłączenia oraz wyceny działek. Zadawano również pytania o konkretne przejazdy dróg lokalnych w stosunku do drogi ekspresowej S19 oraz postulowano o wprowadzenie ewentualnych zmian w zakresie przeprowadzenia niektórych dróg lokalnych pod trasą główną celem łatwiejszego przejazdu ciągnikami oraz maszynami rolniczymi.

Gmina Turośń

W spotkaniu udział wzięło 38 osób.

Głównym tematem spotkania były pytania dotyczące zakazu wydawania pozwoleń na zabudowę na działkach w okolicach przebiegu inwestycji. Gmina wydała

Raport o oddziaływaniu na środowisko

zakaz w 2006 roku i od tego czasu większość mieszkańców została wstrzymana z inwestycjami na swoich działkach. Pytania związane były głównie z wyceną oraz terminem zapłaty za wywłaszczone tereny.

Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. przedstawia wykładnię prawną związaną z udziałem społeczeństwa w postępowaniu administracyjnym.

Proces formalnych konsultacji społecznych dla przedmiotowego przedsięwzięcia jeszcze się nie rozpoczął. Po złożeniu niniejszego Raportu o oddziaływaniu na środowisko do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska rozpoczęte zostanie postępowanie w sprawie oceny oddziaływania środowisko z udziałem społeczeństwa. Na tym etapie będą mogły wpływać uwagi i sprzeciwy zainteresowanych stron.

XIII. WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z PRZEPROWADZONEGO RAPORTU

Środowisko przyrodnicze

1. Wszystkie warianty przecinają otulinę Parku Krajobrazowego Puszczy Knyszyńskiej, Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Narwi, obszary Natura 2000: OSO Puszcza Knyszyńska, OSO Dolina Górnej Narwi, SOO Ostoja Knyszyńska, SOO Ostoja w Górnej Narwi.
2. Przeprowadzono szczegółową inwentaryzację przyrodniczą w sezonie 2016/2017, zarówno na terenie przecinanych ostoi, jak i na pozostałym terenie będącym w potencjalnym oddziaływaniu trasy.
3. Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji zanotowano występowanie szeregu stanowisk mięczaków *Mollusca* i owadów *Insecta*. Spośród mięczaków były to:

- poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*,
- poczwarówka rozdęta *Vertigo antivertigo*,
- poczwarówka karliczka *Vertigo pygmaea*,
- poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*,
- poczwarówka bezzębna *Columella edentula*,
- poczwarówka malutka *Trucatellina cyndrica*,

spośród których objęte ochroną ścisłą są poczwarówka zwężona i p. jajowata.

4. Największą rzeką przebiegającą w obrębie inwestycji jest Narew, która obfituje w gatunki ichtiofauny, na które należy zwrócić szczególną uwagę (koza, śliz, boleń, różanka).
5. Odnotowano występowanie 13 gatunków płazów, w tym 2 gatunki należące do płazów ogoniastych *Caudata* i 11 gatunków płazów bezogonowych *Anura*.
6. Łącznie na badanym terenie stwierdzono gniazdowanie 127 gatunków ptaków. Najczęściej spotykanymi gatunkami były: śpiewak stwierdzony na wszystkich 65 odcinkach o długości 1 km, zięba, pierwiosnek i trznadel na 63 odc., skowronek na 62 odc., kos, szpak, bogatka i rudzik na 61 odc., oraz gąsiorek na 60 odcinkach.
7. Stwierdzono w rejonie planowanej inwestycji obecność gatunków nietoperzy, były to: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, borowiec wielki *Nyctalus noctula*.
8. Spośród stwierdzonych podczas inwentaryzacji ssaków: 1 gatunek objęty jest ochroną ścisłą, 6 gatunków objętych jest ochroną częściową i 12 gatunków określonych jest jako łowne - podlegających gospodarowaniu łowieckiemu. Dane archiwalne wskazują na potencjalną możliwość występowania łącznie 13 gatunków objętych ochroną częściową. Wśród badanej grupy ssaków na szczególną uwagę zasługują: bóbr, wilk i wydra - gatunki uwzględnione w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

9. Podczas przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej odnaleziono 144 płaty siedlisk przyrodniczych należących do 8 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, z czego przeważającą większość (96 płatów) stanowiły niżowe łęgi jesionowo-olszowe. Powierzchnia wszystkich płatów wyniosła 138,34 ha.

Sa to: Wydmy śródlądowe z murawami szczerbikowymi, Eutroficzne starorzecza i drobne zbiorniki wodne, *Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glauce*), Łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*), Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu, Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*), *Sosnowo-brzozowy las bagienny i *Niżowy łęg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*).
10. W trakcie inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono 6 stanowisk (4 gatunki) rzadkich i chronionych grzybów zlichenizowanych (porostów) oraz 37 stanowisk (13 gatunków) rzadkich i chronionych roślin.
11. W wyniku przeprowadzonej analizy, nie stwierdza się negatywnego oddziaływania na integralność przecinanych obszarów oraz spójność sieci. Nie stwierdza się także negatywnego oddziaływania żadnego z wariantów na gatunki i siedliska będące przedmiotami ochrony przecinanych obszarów Natura 2000.

Klimat

Biorąc pod uwagę zakres prac związanych z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia w odniesieniu do wycinki drzew i krzewów, budowy korpusu drogowego i obiektów inżynierskich ocenia się, że wpływ etapu budowy na topoklimat nie będzie znaczący.

Zważywszy na relatywnie małą skalę i tymczasowość emisji gazów cieplarnianych z silników maszyn budowlanych i pojazdów wykorzystywanych do robót budowlano-montażowych i transportu materiałów, uznaje się, że jej udział w łącznej emisji gazów cieplarnianych jest niewielki w skali globalnej, regionalnej i lokalnej w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych.

Zarówno na odcinkach dróg przebiegających przez tereny otwarte, jak i przez las odrębny mikroklimat związany z istnieniem drogi występuje jedynie w strefie wąskiego pasa, a kształtuje go głównie absorpcja ciepła i promieniowania przez powierzchnię drogi. Zasięg zmian warunków mikroklimatycznych nie wykracza istotnie poza pas drogowy.

Szacowana wielkość emisji gazów cieplarnianych przez pojazdy o napędzie spalinowym wyrażona w ekwiwalencie CO₂ wskazuje, że udział przedmiotowej infrastruktury drogowej w emisji gazów cieplarnianych, w aspekcie wkładu w realizację ustalonych celów redukcyjnych, jest niewielki w skali globalnej i regionalnej, ale może być znaczący w skali lokalnej (poziom gminy). Tym niemniej nie należy oczekiwać, że spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych.

Zarówno na etapie realizacji, jak i w trakcie eksploatacji inwestycji jej wpływ na klimat będzie niewielki i nie należy oczekiwać, że spowoduje odczuwalne zmiany warunków klimatycznych.

Czynniki klimatyczne takie jak: deszcz, ekstremalne temperatury powietrza, silne wiatry oddziałują na inwestycję na etapie jej realizacji poprzez wpływ na długość cyklu budowlanego oraz ilości zużytych materiałów budowlanych. Z tego względu ryzyka związane z niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi należy wziąć pod uwagę przy opracowywaniu harmonogramu prac. Ponadto niekorzystne warunki pogodowe mogą zostać złagodzone poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i organizacyjnych.

Przedmiotowe przedsięwzięcie jest potencjalnie wrażliwe na ekstremalne sytuacje pogodowe i zjawiska atmosferyczne, jednakże biorąc pod uwagę częstość, prawdopodobieństwo i konsekwencje zaistnienia ekstremalnych sytuacji i zjawisk klimatycznych, stanowiących potencjalne zagrożenia dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania przedmiotowej infrastruktury, a także przewidziane w projekcie rozwiązania techniczne i technologiczne oraz zakładając zastosowanie „odpornych” materiałów budowlanych, oddziaływania klimatu określono jako łagodne, nie powodujące konieczności wyłączenia analizowanych odcinków dróg z eksploatacji, z zastrzeżeniem sporadycznych sytuacji wyjątkowych, które mogą spowodować uszkodzenie bądź zniszczenie elementów infrastruktury drogowej.

Stan aerosanitarny

Na etapie realizacji przedsięwzięcia emitowane będą zanieczyszczenia gazowe i pyłowe, których źródłami będą: silniki pojazdów i maszyn budowlanych, prace rozbiórkowe, transport i przeładunek materiałów sypkich, prace ziemne, kładzenie nawierzchni bitumicznych. Ocenia się, że prace te, pomimo możliwego okresowo wysokiego poziomu stężeń emitowanych zanieczyszczeń, nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego, nie wpłyną w istotny sposób na warunki aerosanitarnie i nie spowodują trwałych negatywnych zmian w środowisku zarówno w aspekcie ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin.

Źródłem emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza jest proces spalania benzyny w silnikach o zapłonie iskrowych i oleju napędowego w silnikach diesla oraz proces ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi.

Analizę oddziaływania przedsięwzięcia na stan jakości powietrza przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu opartej na Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) dla pierwszego roku funkcjonowania i 10 lat później. Symulacja komputerowa przeprowadzona została w oparciu o program komputerowy OPERAT FB. Wielkość emisji zanieczyszczeń została obliczona w module „Samochody” OPERATu FB. Prognozowaną wielkość emisji dla drogi określono dla ośmiu znaczących zanieczyszczeń: pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}, tlenku węgla, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, węglowodorów aromatycznych i alifatycznych oraz benzenu.

Prognozowane w obu horyzontach czasowych stężenia wszystkich analizowanych zanieczyszczeń poza pasem drogowym nie będą przekraczać wyznaczonych dla nich stężeń dopuszczalnych. Wyniki obliczeń pokazują, że rozbudowa drogi krajowej do parametrów drogi ekspresowej jest korzystna w aspekcie jednostkowej emisji i imisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Klimat akustyczny

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu dla najbliższych terenów chronionych wokół dróg. Zastosowane zabezpieczenia w postaci ekranów akustycznych pozwoliły doprowadzić do poziomów co najmniej wartości dopuszczalnej.

Środowisko gruntowo-wodne

- Zaprojektowano urządzenia chroniące środowisko gruntowo-wodne w postaci: rowów trawiastych; osadników wirowych, studni osadnikowych, separatorów - przewidzianych dla separacji piasku, szlamu oraz węglowodorów ropopochodnych z wód opadowych spływających z korpusu drogi, studzienek z zasową, fragmentów kanalizacji deszczowej, zbiorników retencyjnych.
- Dla zachowania prawidłowego funkcjonowania projektowanego systemu odwodnienia w postaci rowów, kanalizacji deszczowej, osadników i separatorów, zbiorników retencyjnych należy ww. urządzenia poddawać bieżącej konserwacji.

Dziedzictwo kulturowe

Na przebiegu analizowanych wariantów przedmiotowej inwestycji zinwentaryzowano zarówno obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków lub wojewódzkiej ewidencji zabytków jak i stanowiska archeologiczne. W zależności od przebiegu wariantu przedmiotowa inwestycja koliduje z 1 (warianty 1, 2 i 3) lub 2 (warianty 4, 5 i 6) obiektami zabytkowymi oraz 21 (wariant 2), 22 (wariant 1 i 3), 31 (wariant 4) lub 32 (wariant 5 i 6) stanowiskami archeologicznymi.

Najkorzystniejszym wariantem przebiegu inwestycji jest wariant 2, który koliduje łącznie z 22 obiektami dziedzictwa kulturowego.

Zgodnie z zapisami opinii Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków inwestycja nie może kolidować z zabytkami wpisanymi do rejestru zabytków.

Ponadto przebieg inwestycji przez obszary, na których zlokalizowano stanowiska archeologiczne niewpisane do rejestru zabytków, ujęte w wojewódzkiej ewidencji zabytków musi być uzgodniony z Podlaskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Pokrywa glebowa

Planowana inwestycja niezależnie od wariantu przebiega przez tereny rolnicze. Stopień odporności pokrywy glebowej na zanieczyszczenia komunikacyjne określono jako średni (3 stopień).

Celem ochrony pokrywy glebowej konieczne jest zastosowanie zabezpieczeń zarówno w fazie budowy (organizacja placu i zapleczy budowy przy uwzględnieniu zasady minimalizacji zajętości terenu, magazynowanie materiałów stosowanych do budowy oraz powstałych odpadów w wyznaczonych miejscach, stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego) jak i eksploatacji (ograniczenie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń poprzez zastosowanie systemów odprowadzania i oczyszczania wody

opadowej z powierzchni drogi oraz wykonanie nasadzeń pasów zieleni krajobrazowej i realizacja ekranów akustycznych).

Odpady

Budowa i eksploatacja drogi spowoduje powstanie typowych odpadów z grup 17, 13 i 20 głównie w fazie budowy. Podczas eksploatacji drogi przewiduje się powstawanie pewnej ilości odpadów z grupy 13 zaliczanych do odpadów niebezpiecznych. Ponadto podczas rozbiórki nawierzchni drogowych należy przeprowadzić analizę destruktu asfaltowego na obecność smoły celem zakwalifikowania go do odpadów niebezpiecznych (w przypadku obecności smoły) lub odpadów innych niż niebezpieczne.

Podczas eksploatacji drogi powstaną odpady typowe dla tego rodzaju inwestycji. Będą to m.in. odpady z czyszczenia zbiorników oraz szlamy powstające podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe.

Sposoby postępowania z powstającymi odpadami muszą być zgodne z zapisami ustawy o odpadach oraz z rozporządzeniami wykonawczymi tej ustawy.

Infrastruktura techniczna

W trakcie wykonywania przebudowy infrastruktury technicznej, aby zapewnić jej bezawaryjną eksploatację należy stosować się do obowiązujących norm i aktów prawnych. Bezawaryjna praca sieci infrastruktury nie wpłynie na pogorszenie się stanu środowiska.

XIV. ZAŁĄCZNIKI

Nr 1. Plan orientacyjny – mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)

Nr 1.1. Plan orientacyjny z elementami dziedzictwa kulturowego - mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)

Nr 2. Uwarunkowania przyrodnicze

Nr 2.1. Plan orientacyjny wraz z formami ochrony przyrody - mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)

Nr 2.2. Inwentaryzacja przyrodnicza

2.2.1 Inwentaryzacja przyrodnicza – opracowanie źródłowe

2.2.2. Załączniki mapowe

2.2.2.1 Załączniki mapowe – wariant 1

2.2.2.2 Załączniki mapowe – wariant 2

2.2.2.3 Załączniki mapowe – wariant 3

2.2.2.4 Załączniki mapowe – wariant 4

2.2.2.5 Załączniki mapowe – wariant 5

2.2.2.6 Załączniki mapowe – wariant 6

2.2.3. Dokumentacja fotograficzna

2.2.4. Karty stanowisk - herpetofauna

Nr 3. Uwarunkowania geologiczne i hydrogeologiczne – mapa w skali 1:25 000 (2 ark.)

Nr 4. Mapa glebowo - rolnicza w skali 1:25 000 (2 ark.)

Nr 5. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego

Nr 6. Stan aerosanitarny analizowanego terenu

Nr 6.1. Pismo Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z marca 2017 r., znak: WM.7016.15.2017 w sprawie aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza w rejonie projektowanych dróg: drogi ekspresowej S19 i drogi krajowej nr 65 oraz istniejących dróg: drogi krajowej nr 19 drogi krajowej nr 65.

Nr 6.2. Dane przyjęte do obliczeń.

Nr 7. Zasięgi oddziaływań komunikacyjnych

Nr 7.1. Zasięg oddziaływania hałasu bez zabezpieczeń akustycznych

Nr 7.2. Zasięg oddziaływania hałasu z zabezpieczeniami akustycznymi

Nr 7.3. Wyniki równoważnego poziomu dźwięku w receptorach – bez zabezpieczeń.

Nr 7.4. Ekrany akustyczne.

Nr 7.5. Wyniki równoważnego poziomu dźwięku w receptorach – z zabezpieczeniami.

Nr 8. Pisma

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Nr 8.1. Pismo Urzędu Miejskiego w Supraślu z dnia 23.03.2017r. znak RI.613.2017.DB, w sprawie form ochrony przyrody.

Nr 8.2. Pismo Urzędu Gminy Bielsk Podlaski z dnia 15.03.2017r. znak RGP.6121.3.2017, w sprawie form ochrony przyrody.

Nr 8.3. Pismo Urzędu Miejskiego w Zabłudowie z dnia 05.04.2017r. znak RGIGG.604.1.2017, w sprawie form ochrony przyrody.

Nr 8.4. Pismo Urzędu Gminy Turośń Kościelna z dnia 13.03.2017r. znak GKS.6121.2.2017, w sprawie form ochrony przyrody.

Nr 8.5. Pismo Urzędu Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 14.03.2017r. znak POR.6121.1.2017, w sprawie form ochrony przyrody.

Nr 8.6. Pismo RDOŚ w Białymstoku z dnia 09.03.2017r. znak WPN.403.47.2017.MA, w sprawie form ochrony przyrody.

Nr 8.7. Pismo Nadlesnictwo Żednia z dnia 20.03.2017r. znak ZG.0172.07.2017.ZGIV, w sprawie udostępnienia informacji o środowisku.

Nr 8.8. Pismo Nadlesnictwo Dojlidy z dnia 04.04.2017r. znak ZG.0172.5.2017.LA w sprawie udostępnienia informacji o środowisku.

Nr 8.9. Pismo Nadlesnictwo Bielsk z dnia 24.04.2017r. znak ZG.7322.4.2017 w sprawie udostępnienia informacji o środowisku.

Nr 8.10. Pismo Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej W Warszawie z dnia 06.03.2017r. znak ZP-K-0421-0101-002/17, w sprawie lokalizacji ujęć wód podziemnych oraz JCWP.

Nr 8.11. Pismo Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 13 kwietnia 2017 r., znak: R.5135.38.2017.RS, w sprawie udostępnienia informacji o obiektach i obszarach ochrony konserwatorskiej oraz stanowiskach archeologicznych;

Nr 8.12. Pismo Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska z dnia 7 marca 2017 r., znak: BDG-WZIP.403.93.2017.JT.1, w sprawie udostępniania informacji z rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi;

Nr 8.13. Pisma dotyczące informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych i planowanych:

Pismo Urzędu Gminy Turośń Kościelna z dnia 9 maja 2017 r., znak: GKS.6220.16.2017, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;

Pismo Urzędu Gminy Bielsk Podlaski z dnia 9 maja 2017 r., znak: RGP.6220.5.2017, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;

Pismo Urzędu Gminy Juchnowiec Kościelny z dnia 18 maja 2017 r., znak: POR.6220.10.2017, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;

Raport o oddziaływaniu na środowisko

Pismo Urzędu Gminy Zabłudów z dnia 26 maja 2017 r., znak: RGiGG.6724.14.2016, w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;

Pismo Urzędu Miejskiego w Choroszczy z dnia 13 czerwca 2017 r., znak: G-III.670.27.2017 w sprawie udostępnienia informacji o przedsięwzięciach realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję środowiskową;