

	<b>Biuro Usług Projektowych „DROGPROJEKT”</b>
<b>PN-EN ISO 9001:2001</b>	<b>Sp. z o.o.</b> 20-147 Lublin, Aleja Spółdzielczości Pracy 34 <a href="http://www.drogprojekt.pl">www.drogprojekt.pl</a> e-mail: <a href="mailto:drogprojekt@wp.pl">drogprojekt@wp.pl</a> Sąd Rejonowy w Lublinie KRS 0000143500 tel: (004881) 534 71 30, 534 71 40 fax: (004881) 534 71 30

Inwestor/ Zamawiający:	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie
Zadanie:	<b>RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO</b> przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku: Piaski (węzeł „Chełm” – wraz z węzłem) – Zamość (węzeł „Hrubieszów” – wraz z węzłem)
Obiekt:	droga ekspresowa S17
Adres obiektu:	województwo lubelskie, gminy: Piaski, Fajslawice, Łopiennik Górny, Krasnystaw, Izbica, Stary Zamość, Zamość, Sitno, Łabunie i m. Krasnystaw
Umowa:	GDDKiA-O/LU-P-2/PTD/26/2008 z dnia 06.10.2008 GDDKiA-O/LU-P-2/PTD/2/2010 z dnia 01.02.2010 wraz z Aneksem nr 1/2010 z dnia 31.03.2010
Nr działek:	
Stadium dokumentacji:	Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowe (etap II)
Branża:	<b>OCHRONA ŚRODOWISKA</b>

NR ARCHIWALNY:	Tom:	Nazwa opracowania:
14/23-26/08	1	<b>RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA – TOM I</b>
EGZEMPLARZ:	DATA:	<div style="border: 1px solid black; background-color: #d9ead3; padding: 5px; text-align: center;"> <b>CZĘŚĆ OPISOWA AKTUALIZACJA</b> </div>
7	I kw. 2010	

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień / branża	Podpis
Projektant wiodący	mgr inż. Andrzej Łakomy	LUB/0037/POOD/05 (branża drogowa)	
Prezes	inż. Tomasz Gąsecki		

**ŚWIADCZYMY USŁUGI W ZAKRESIE: DRÓG, MOSTÓW, ULIC I PLACÓW, INŻYNIERII RUCHU I KOMUNIKACJI**  
**WYKONUJEMY: ZAŁOŻENIA TECHNICZNO - EKONOMICZNE, PROJEKTY TECHNICZNE, OPINIE I EKSPERTYZY**  
**ORAZ INNE USŁUGI**

**RAPORT  
O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO  
PRZEDSIĘWZIĘCIA**

**Budowa drogi ekspresowej S17  
(Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne  
(Lwów) na odcinku Piaski – Zamość**

Wykonał Zespół:  
dr Ryszard Gierżatowicz  
mgr inż. Andrzej Karaś  
dr hab. Marek Kucharczyk

Lublin, 2008r.  
Aktualizacja, kwiecień 2010r.



## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>7</b>
<b>2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>7</b>
<b>3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</b>	<b>7</b>
<b>4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....</b>	<b>8</b>
4.1. STAN ISTNIEJĄCY (WARIANT „0”) .....	8
4.2. OBECNY UKŁAD KOMUNIKACYJNY .....	8
4.3. KOLIZJE ŚRODOWISKOWE WARIANTU „0” Z UWZGLĘDNIENIEM ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH. 10	
<b>5. CEL REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>14</b>
<b>6. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>14</b>
6.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	14
6.1.1. <i>Lokalizacja Inwestycji</i> .....	14
6.2. WCZEŚNIEJSZE OPRACOWANIA O CHARAKTERZE STUDIALNO – KONCEPCYJNYM.....	15
6.2.1. <i>Informacje ogólne</i> .....	15
6.3. KONSULTACJE SPOŁECZNE .....	16
6.4. AKTUALNE PRACE PROJEKTOWE .....	21
6.4.1. <i>Przebieg planowanych wariantów</i> .....	21
6.4.1.1. Wariant 1.....	21
6.4.1.2. Wariant 2.....	22
6.4.1.3. Wariant 2a.....	23
6.4.1.4. Wariant S .....	25
6.4.2. <i>Kolizje środowiskowe wariantów przebiegu drogi ekspresowej nr 17 z uwzględnieniem             elementów przyrodniczych</i> .....	26
6.4.2.1. Wariant 1.....	26
6.4.2.2. Wariant 2.....	29
6.4.2.3. Wariant 2a.....	33
6.4.2.4. Wariant S.....	37
6.4.3. <i>Zakres i etapowanie inwestycji</i> .....	42
6.4.4. <i>Podstawowe parametry techniczne</i> .....	42
6.4.5. <i>Prognozowane natężenia ruchu</i> .....	42
6.5. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	44
6.5.1. <i>Zanieczyszczenia emitowane do powietrza</i> .....	44
6.5.1.1. Etap realizacji i likwidacji.....	44
6.5.1.2. Etap eksploatacji .....	44
6.5.2. <i>Emisja hałasu</i> .....	45
6.5.2.1. Etap realizacji i likwidacji.....	45
6.5.2.2. Etap eksploatacji .....	45
6.5.3. <i>Zanieczyszczenia emitowane do wód</i> .....	45
6.5.3.1. Etap realizacji i likwidacji.....	45
6.5.3.2. Etap eksploatacji .....	45
6.5.3.3. „Katalog możliwych rozwiązań” w zakresie odwodnienia .....	46
6.5.4. <i>Gospodarka odpadami</i> .....	50
6.5.4.1. Etap realizacji i likwidacji.....	50
6.5.4.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia .....	54
<b>7. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>55</b>
7.1. KRAJOBRAZ, POWIERZCHNIA ZIEMI I KLIMAT .....	55
7.1.1. <i>Krajobraz</i> .....	55
7.1.2. <i>Klimat</i> .....	57
7.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	58
7.3. ZŁOŻA KOPALIN .....	61
7.4. WODY POWIERZCHNIOWE .....	61
7.5. WODY PODZIEMNE .....	62

7.6.	ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY .....	62
7.7.	OBSZARY CHRONIONE W SĄSIEDZTWIE INWESTYCJI .....	76
7.7.1.	<i>Skierbieszowski Park Krajobrazowy</i> .....	76
7.7.2.	<i>Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu</i> .....	77
7.7.3.	<i>Obszar NATURA 2000 „Izbicki Przełom Wieprza” PLH 060030</i> .....	77
7.7.4.	<i>Dolina Górnej Łabuńki PLB 060013</i> .....	79
7.7.5.	<i>PLH060081 Łopiennik</i> .....	79
7.8.	ZABUDOWA MIESZKANIOWA I DOBRA MATERIALNE.....	80
7.8.1.	<i>Wariant 1</i> .....	80
7.8.2.	<i>Wariant 2a</i> .....	81
7.8.3.	<i>Wariant S</i> .....	81
7.9.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	82
7.10.	KLIMAT AKUSTYCZNY .....	83
<b>8. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU</b>		
<b>ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH</b>		
<b>NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI . 85</b>		
8.1.	WARIANT 1 .....	85
8.2.	WARIANT 2A.....	86
8.3.	WARIANT S .....	87
<b>9. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO..... 88</b>		
9.1.	KRAJOBRAZ I POWIERZCHNIA ZIEMI.....	88
9.1.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	88
9.1.2.	<i>Etap eksploatacji</i> .....	89
9.2.	KLIMAT.....	89
9.2.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	89
9.2.2.	<i>Etap eksploatacji</i> .....	89
9.3.	WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE .....	89
9.3.1.	<i>Źródła zagrożeń</i> .....	89
9.3.2.	<i>Zaburzenie stosunków wodnych</i> .....	90
9.3.2.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	90
9.3.2.2.	<i>Etap eksploatacji przedsięwzięcia</i> .....	90
9.3.3.	<i>Spyły opadowe i roztopowe</i> .....	90
9.3.3.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	90
9.3.3.2.	<i>Etap eksploatacji przedsięwzięcia</i> .....	90
9.3.4.	<i>Wpływ inwestycji na obszary chronione Głównych Zbiorników Wód Podziemnych</i> .....	93
9.4.	ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY .....	96
9.4.1.	<i>Świat roślinny</i> .....	96
9.4.1.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	96
9.4.1.2.	<i>Etap eksploatacji przedsięwzięcia</i> .....	96
9.4.2.	<i>Świat zwierzęcy</i> .....	96
9.4.2.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	96
9.4.2.2.	<i>Etap eksploatacji przedsięwzięcia</i> .....	96
9.5.	ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA .....	97
9.5.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	97
9.5.2.	<i>Etap eksploatacji</i> .....	98
9.5.2.1.	<i>Informacje wstępne</i> .....	98
9.5.2.2.	<i>Określenie emisji zanieczyszczeń do powietrza</i> .....	98
9.5.2.3.	<i>Obliczanie stężeń zanieczyszczeń metodą symulacji komputerowej</i> .....	99
9.6.	EMISJA HAŁASU .....	124
9.6.1.	<i>Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia</i> .....	124
9.6.2.	<i>Etap eksploatacji przedsięwzięcia</i> \.....	124
9.6.2.1.	<i>Kryteria klimatu akustycznego</i> .....	124
9.6.2.2.	<i>Zasady modelowania i prowadzenia obliczeń</i> .....	125
9.6.2.3.	<i>Wyniki obliczeń</i> .....	129
9.7.	WARUNKI ŻYCIA I ZDROWIA LUDZI .....	132
9.8.	WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII .....	132
9.9.	TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO .....	133
<b>10. ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW</b>		
<b>CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD</b>		

**ZABYTKAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH, W OBRĘBIE TERENU, NA KTÓRYM MA BYĆ REALIZOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE ..... 133**

**11. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO..... 134**

11.1. KRAJOBRAZ, POWIERZCHNIA ZIEMI, KLIMAT.....	134
11.1.1. Krajobraz i powierzchnia ziemi.....	134
11.1.2. Klimat.....	134
11.2. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	135
11.2.1. Zaburzenie stosunków wodnych.....	135
11.2.1.1. Estakady.....	135
11.2.1.2. Mosty na rzekach i ciekach.....	136
11.2.1.3. Przepusty.....	137
11.2.1.4. Zbiorniki retencyjne.....	139
11.2.2. Spływy opadowe i roztopowe.....	139
11.3. ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY.....	139
11.3.1. Ocena wrażliwości ekosystemów i gatunków w poszczególnych odcinkach inwentaryzacji tras wariantów.....	140
11.3.2. Oddziaływanie inwestycji na florę i faunę oraz na pobliskie obszary chronione.....	142
11.4. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA.....	170
11.5. EMISJA HAŁASU.....	171
11.6. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW.....	174
11.7. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI.....	174

**12. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ..... 175**

12.1. ODDZIAŁYWANIE BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE.....	175
12.2. ODDZIAŁYWANIE WTÓRNE I SKUMULOWANE.....	176
12.2.1. Analiza oddziaływań skumulowanych na klimat akustyczny.....	176
12.3. ODDZIAŁYWANIE KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTRWAŁE.....	187
12.4. ODDZIAŁYWANIA STAŁE I CHWILOWE.....	188
12.5. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH W RAPORCIE.....	188

**13. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ..... 189**

13.1. INFORMACJE OGÓLNE.....	189
13.2. KRAJOBRAZ, POWIERZCHNIA ZIEMI, KLIMAT.....	189
13.3. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	190
13.4. ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY.....	191
13.5. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA.....	198
13.6. EMISJA HAŁASU.....	198
13.7. INNE.....	199

**14. OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO NIEZBĘDNYCH BADAŃ..... 199**

14.1. ZAŁOŻENIA DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE PRAC BUDOWLANYCH	199
14.2. ZAŁOŻENIA DO PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO	200

**15. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA..... 200**

**16. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ ..... 200**

**17. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM..... 201**

18.	PROPOZYCJA MONITORINGU .....	201
19.	PROPOZYCJA ZAKRESU ANALIZY POREALIZACYJNEJ.....	201
20.	TRUDNOŚCI PRZY SPORZĄDZENIU RAPORTU WYNIKAJĄCE Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY.....	203
21.	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE .....	204
22.	WYJAŚNIENIE UŻYTYCH W TEKŚCIE SKRÓTÓW I SFORMUŁOWAŃ.....	207
23.	ZAŁĄCZNIKI .....	208
24.	ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	208

## 1. Wstęp

Rozpatrywane przedsięwzięcie polega na budowie drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku Piaski – Zamość. „Raport o oddziaływaniu na środowisko...” opracowano zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie...(DZ.U.Nr199, poz.. 1227) [45]

Zgodnie z § 2 ust. 1 pkt 29 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), przedmiotowa inwestycja zaliczona została do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko jest wymagane. Raport ten jest sporządzany jako załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## 2. Podstawa opracowania

- Opracowanie „Raportu ...” wykonane zostało na podstawie umowy znak GDDKiA-O/LU-P-2/PTD/26/2008 z dnia 06.10.2008r. zawartej pomiędzy B.U.P. „DROGPROJEKT” Sp. z o.o. w Lublinie, a Oddziałem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Lublinie na wykonanie „Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia: budowa drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku Piaski – Zamość **.Opracowanie ze stycznia 2009r.**
- Opracowanie „Aktualizacja Raportu ...” wykonane zostało na podstawie umowy znak GDDKiA-O/LU-P-2/PTD/2/2010 z dnia 01.02.2010r. zawartej pomiędzy B.U.P. „DROGPROJEKT” Sp. z o.o. w Lublinie, a Oddziałem Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Lublinie na wykonanie „Aktualizacji Raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia: budowa drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku Piaski – Zamość. Opracowanie z kwietnia 2010r.

## 3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania „Raportu...” jest ocena oddziaływania na środowisko planowanej do realizacji inwestycji polegającej na budowie drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku Piaski – Zamość.

Oceny dokonuje się przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Planowane przedsięwzięcie, z uwagi na zaliczenie jego do przedsięwzięć obligatoryjnie wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, zgodnie z rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r., jest jednocześnie przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko. Realizacja tego typu przedsięwzięć, zgodnie z art.72 ustawy z 3 października 2008r „o udostępnianiu...”(Dz.U.199, poz1227) [45] jest możliwa wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zakres opracowania jest zgodny z art. 66 ww. ustawy oraz z Dyrektywą Rady z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz.U.U.E.L.85.175.40, ze zm.)



## 4. Opis stanu istniejącego

### 4.1. Stan istniejący (wariant „0”)

Istniejąca droga krajowa nr 17 na odcinku objętym opracowaniem jest drogą klasy GP – droga ruchu przyspieszonego.

Na trasie przebiegu występują następujące przekroje poprzeczne:

- szlakowe,
- półuliczne,
- uliczne.

Przebieg drogi krajowej nr 17 w planie sytuacyjnym na odcinkach szlakowych jest regularny, natomiast przez w/w miejscowości bardzo zróżnicowany (istniejące łuki poziome są nienormatywne).

W przekroju poprzecznym szlakowym droga posiada następujące parametry techniczne:

- liczba jezdni – 1,
- liczba pasów ruchu – 2,
- szerokość jezdni – 7,00 m,
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m,
- szerokość pobocza utwardzonego – 2 x 2,00 m,
- szerokość pobocza ziemnego – 2 x 0,75 m.

W przekroju poprzecznym ulicznym bądź półulicznym (przebieg przez m. Fajstławice, m. Łopiennik Górny, m. Izbica, i miasto Zamość) posiada następujące parametry:

- liczba jezdni – 1,
- liczba pasów ruchu – 2,
- szerokość jezdni – 7,00 m (8,00 m),
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m (4,00 m),
- szerokość chodników – 2,00 m ( 2x2,00 m).

Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega po terenach o zagospodarowaniu rolniczym. Wzdłuż drogi zlokalizowane są kompleksy leśne w m. Łopiennik Górny, Kol. Izbica i Kol. Podkrasne.

Obecna trasa drogi krajowej nr 17 prowadzi przez obszary prawnie chronione, i są to:

- dolina rzeki Giełczew w gminie Piaski- użytek ekologiczny,
- Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Krasnystaw,
- Obszar Natura 2000 – Izbicki Przełom Wieprza, położony na terenie miasta Krasnystaw, gminy Krasnystaw i gminy Izbica,
- Skierbieszowski Park Krajobrazowy wraz z jego otuliną, położony na terenie gminy Krasnystaw, gminy Izbica i gminy Stary Zamość,
- Obszar Natura 2000 – Dolina Górnej Łabuńki.

DK nr 17 przebiega w sąsiedztwie obszaru siedliskowego Natura 2000 „Łopiennik” (PLH060081) położonego na terenie gminy Łopiennik.

### 4.2. Obecny układ komunikacyjny

Powiązanie istniejącej drogi krajowej nr 17 z siecią dróg publicznych – krajowych, wojewódzkich i powiatowych występują jako skrzyżowania proste bądź skanalizowane, poza jednym skrzyżowaniem dwupoziomowym na obwodnicy m. Krasnegostawu (wiadukt w ciągu drogi powiatowej Nr 3121L):

**z drogami krajowymi:**

- nr 12, kl. GP, Radom – Puławy – Kurów – Piaski – Chełm – Dorohusk (Granica Państwa)
- nr 74, kl. G, Janów Lubelski – Frampol – Szczepieszyn – Zamość – Hrubieszów

**z drogami wojewódzkimi:**

- nr 838, kl. Z, Głębokie – Dorohuczka – Trawniki – Fajstławice
- nr 812, kl. GP, Biała Podlaska – Wisznice – Włodawa – Chełm – Rejowiec – Krasnystaw
- nr 842, kl. GP, Rudnik Szlachecki – Wysokie – Krasnystaw,
- nr 843, kl. Z, Chełm – Kraśniczyn – Zamość,

**z drogami powiatowymi:**

- nr 2117L, kl. L, Młodziejów – Klimusin – Stryjno
- nr 2118L, kl. L, Biskupice – Fajstławice,
- nr 2121L, kl. Z, Fajstławice – Wola Idzikowska – Oleśniki,
- nr 3124L, kl. G, Wola Idzikowska – Siedliska – Ksawerówka,
- nr 3117L, kl. Z, Łopiennik Górny – Orchowiec,
- nr 3122L, kl. G, Łopiennik Górny – Żulin – Rejowiec,
- nr 3120L, kl. Z, Zakręcie – Jaślików – Majdan Krzywski – Kolonia Krzywe,
- nr 3159L, kl. G, Krasnystaw (ul. Polewana),
- nr 3154L, kl. Z, Krasnystaw – ul. Stanisława Bojarczuka i ul. Krakowskie Przedmieście,
- nr 3121L, kl. Z, Krasnystaw – ul. J. Piłsudskiego,
- nr 3123L, kl. G, Krasnystaw, ul. Sikorskiego (rondo),
- nr 3139L, kl. Z, dr. kraj. Nr 17 – Małochwiej Mały – Surhów – dr. woj. Nr 846,
- nr 3147L, kl. G, Wólka Orłowska – Kalinówka – Skierbieszów,
- nr 3140L, kl. Z, Krasnystaw – Latyczów – Dworzyska - Wał – Wólka Orłowska,
- nr 3146L, kl. Z, Brzeziny – Majdan Surhowski – Franciszków – Orłów Murowany – Izbica,
- nr 3114L, kl. G, Chorupnik – Piaski Szlacheckie – Izbica,
- nr 3143L, kl. Z, Tarzymiechy – Wirkowice,
- nr 3220L, kl. G, Stary Zamość – Nielisz,
- nr 3222L, kl. G, Stary Zamość – Wierzba,
- nr 3219L, kl. L, Chomęciska Małe – Chomęciska Duże,
- nr 3224L, kl. Z, Borowina Starozamojska – Udrycze,
- nr 3226L, kl. L, Sitaniec Błonie – Łapiguz,
- nr 3247L, kl. L, Kalinowice – Kolonia Pniówek,
- nr 3246L, kl. G, Łabuńki – Sachalin

Ponadto występują liczne skrzyżowania z drogami gminnymi .

Skrzyżowania z liniami kolejowymi, są dwupoziomowe, poza linia kolejową normalnotorową relacji Zamość – Hrubieszów zlokalizowaną na terenie m. Zamość.

Istniejąca droga krajowa przebiega przez szereg miejscowości i są to w kolejności: Piaski, Fajstławice, Łopiennik Górny, Zakręcie, Krasnystaw, Tuligłowy, Małochwiej, Wólka Orłowska, Izbica, Tarzymiechy, Kolonia Podkrasne, Stary Zamość, Chomęciska Małe, Sitaniec, Zamość. Poza miastem Krasnystaw, gdzie obecna trasa przebiega obwodnicą pozostałe miejscowości są o zwartej zabudowie mieszkaniowej, często wielorzędowej, skupionej wzdłuż drogi.

Jak wynika z oceny Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Lublinie (Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w roku 2006 i 2007) przy istniejącej drodze krajowej Nr 17 na odcinku Fajstławice – Sitaniec przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu. Z analizy ruchu drogowego dla założonych horyzontów czasowych natężenie ruchu będzie wzrastało, a tym samym będzie również wzrastał poziom hałasu.

Utrzymanie obecnego układu drogowego spowoduje pogorszenie bezpieczeństwa ruchu drogowego i zwiększenie ilości wypadków i kolizji drogowych. Długotrwałe oddziaływanie ponadnormatywnego poziomu hałasu, na które narażeni będą mieszkańcy przyległych miejscowości jest szkodliwe dla zdrowia. Stopień szkodliwości dźwięków jest proporcjonalny do czasu, w jakim słuch narażony jest na ich oddziaływanie. Granica wytrzymałości ludzkich uszu, tzw. próg bólu, to 140 dB, ale jeżeli ktoś przez dłuższy czas (od 5 do 8 godzin dziennie) przebywa w hałasie przekraczającym 85 dB, to po kilku latach może wystąpić u niego niedosłuch. Szkodliwy dla zdrowia jest już stały hałas o natężeniu 65 dB (szum głośnego grającego telewizora). Tak, więc nadrzędny interes publiczny w tym wymogi o charakterze społecznym i gospodarczym przemawiają za koniecznością pilnej realizacji planowanego przedsięwzięcia. Wymaga tego zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego oraz konieczność ochrony zdrowia mieszkańców.

Trasa wariantu „0” tylko na odcinku Krasnystaw – Tarzymiechy jest mniej kolizyjna z istniejącymi obszarami chronionymi. Dotyczy to także obszaru Natura 2000 „Izbicki przełom Wieprza”, który wariant „0” omija, a tylko na krótkich odcinkach przebiega w zblizeniu lub po granicy obszaru.

Jednakże ze względu na przebieg przez obszary zabudowane wpływa bezpośrednio na pogorszenie warunków życia i zdrowia mieszkańców. Ponadto warianty inwestycyjne poprzez poprawę płynności ruchu pojazdów spowodują zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu.

W obrębie w/w miejscowości wyczerpane są techniczne możliwości ochrony mieszkańców przed ponadnormatywnym oddziaływaniem ruchu drogowego w zakresie zanieczyszczeń powietrza i poziomu hałasu wywoływanego przez ruch drogowy (liczne zjazdy do poszczególnych działek gruntu uniemożliwiają zastosowanie skutecznych ekranów przeciwhałasowych). Dotychczasowy układ komunikacyjny, dopuszczający połączenie poszczególnych działek gruntu, użytkowanych indywidualnie z drogą krajową jest niedopuszczalny w przypadku drogi ekspresowej. W przypadku drogi ekspresowej dostępność do jej trasy jest możliwa jedynie poprzez węzły drogowe, wspomagane równoległymi drogami dojazdowymi. Przewidywany wzrost natężenia ruchu drogowego, a tym samym, jego wpływ na mieszkańców siedlisk zagrodowych i zabudowy wielorzędowej miejscowości przyległych do trasy drogi nr 17 w zakresie oddziaływania hałasu znacznie wzrośnie.

Nie jest możliwe, dostosowanie istniejącej drogi krajowej nr 17 o dotychczasowym jej przebiegu do parametrów drogi ekspresowej bez znaczącej ingerencji w obecny stan zagospodarowania i wyburzenia rzędowej (wielorzędowej) zwartej zabudowy w/w miejscowości. Obecne ukształtowanie sieci komunikacyjnej w omawianym rejonie oraz uwarunkowania techniczne wskazane powyżej, przemawiają za koniecznością wyprowadzenia trasy drogi S-17 poza obszar zwartej zabudowy mieszkaniowej w miejscowościach, przez które przebiega istniejąca droga, ze zwróceniem szczególnej uwagi na poprowadzenie trasy drogi ekspresowej przez obszary o możliwej najniższej wrażliwości na oddziaływanie tego typu inwestycji – dotyczy to w szczególności obszarów chronionych.

#### **4.3. Kolizje środowiskowe wariantu „0” z uwzględnieniem elementów przyrodniczych.**

##### ***Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Brak kolizji.** Istniejąca droga krajowa nr 17 w miejscowości Krasnystaw na długości 3,4 km graniczy z południowym krańcem obszaru.

#### ***Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Brak kolizji.** Istniejąca droga krajowa nr 17 w miejscowości Krasnystaw na długości 5,8 km graniczy z północno – wschodnim krańcem obszaru.

#### ***Skierbieszowski Park Krajobrazowy***

Istniejąca droga krajowa nr 17 na odcinku pomiędzy miejscowościami Krasnystaw – Izbica- Sitaniec, koliduje na długości 7,5 km z otuliną Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego położonego po lewej stronie drogi, Na odcinku długości około pomiędzy miejscowościami Izbica i Chomęciska Małe długości około 10,3 km droga przebiega po zachodniej granicy Skierbieszowskiego Parku Krajobrazowego leżąc jednocześnie w jego otulinie.

#### ***Rezerваты przyrody Wodny Dół***

**Brak kolizji.** Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega w odległości około 3,5 km od północnych granic rezerwatu utworzonego dla ochrony Grądu subkontynentalnego z cieszynką wiosenną.

#### ***Obszary Natura 2000***

Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega wzdłuż północno- wschodnich granic obszaru ochrony siedlisk PLH 060030 „**Izbicki Przełom Wieprza**”,

- w miejscowości Krasnystaw; 900 m wzdłuż północnej granicy obszaru w odległości 10-20 m i 3.5 km wzdłuż wschodniej granicy obszaru w odległości 10-220m,
- w miejscowości Izbica; 200 m wzdłuż wschodniej granicy obszaru w odległości około 100m.

Siedliska i gatunki wymienione w załącznikach 1 i 2 Dyrektywy Siedliskowej występujące w obszarze:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion, Potamion - 2,00%
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek - 1,00%
- 6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis) - 3,00%
- 6430 Ziołorośla górskie (Adenostylion alliariae) i ziołorośla nadrzeczne (Convolvuletalia sepium) -10,00%
- 6510 Nizowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris) - 20,00%
- 1337 Castor fiber (bóbr europejski)
- 1355 Lutra lutra (wydra)
- 1188 Bombina bombina (kumak nizinny)
- 1145 Misgurnus fossilis (piskorz)
- 1059 Maculinea teleius (modraszek telejus)
- 1060 Lycaena dispar (czerwończyk nieparek)
- 1061 Maculinea nausithous (modraszek nausitous)
- 4030 Colias myrmidone (szlaczkoń szafraniec).

DK nr 17 przebiega w sąsiedztwie obszaru siedliskowego Natura 2000 „Łopiennik” (PLH060081) położonego na terenie gminy Łopiennik.

**Brak kolizji –** istniejąca DK 17 przebiega w odległości 2,5 km od granicy obszaru (w wersji zgłoszonej do KE).

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie  
9170 łąka środkowoeuropejska i subkontynentalna  
1902 obuwik pospolity

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:  
chronione gatunki roślin:

przytulia wonna (*Galium odoratum*)  
kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)  
podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

ropucha szara (*Bufo bufo*)  
żaba zielona (*Rana esculenta* complex)  
dzięcioł średni *Dendrocopos medius*  
dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*  
orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)  
pospolite ptaki związane ze środowiskami leśnymi  
nocek duży *Myotis myotis* (występowanie prawdopodobnie)  
mopek *Barbastella barbastellus* (występowanie prawdopodobnie).

### **Pomniki przyrody**

**Brak kolizji.** Pomniki przyrody znajdują się w odległości 1200 m (pomnik przyrody „Zalesie”), dalej od krawędzi istniejącej jezdni, znajdują się:

- pomniki przyrody (dąb o obw. 360 cm, jesion wyniosły), znajdujące się w parku podworskim w m. Brzezice
- pomnik przyrody ożywionej „Ostrzyca”, gdzie rośnie chroniona ostnica Jana i kosaciec bezlistny w m. Ostrzyca
- pomnik przyrody „Zalesie” (płat roślinności kserotermicznej) oraz rzadkie i chronione gatunki roślin (na wzgórzu) w m. Zalesie.

### **Użytki ekologiczne**

**Brak kolizji.** Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega w odległości 20-50m i na długości około 1,0 km od granicy użytku ekologicznego obejmującego obszar stawów, łąk, torfowisk, terenów podmokłych i zabagnionych w dolinie rzeki Giełczew i Sierotki – utworzony uchwałą Rady Miasta i Gminy Piaski Nr XXXIII/184/93 w 1993r a zlokalizowany po lewej stronie drogi w miejscowości Piaski. Waloryzacja ornitologiczna przeprowadzona w sezonie lęgowym 2007r stwierdziła gniazdowanie siedmiu gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG. Były to: Bocian biały *Ciconia ciconia*, Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, Zielonka Porzana parva, Dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*, Lerka *Lullula arborea*, Gąsiorek *Lanius collurio*, Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*.

Najbliżej w odległości 50 m od pasa drogowego zlokalizowano stanowisko lęgowe Perkozka *Tachybaptus ruficollis* na stawie osadnikowym oczyszczalni ścieków, oraz Dzięcioła białoszyjowego w pobliżu ujścia rzeki Sierotki do rzeki Giełczwi w odległości około 50 m od krawędzi drogi.

### **Ujęcia wód podziemnych**

**Brak kolizji.** Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega jedynie w bliskim sąsiedztwie ujęcia wody w miejscowości Krasne- 40m od krawędzi pasa drogi.

### **Surowce mineralne i złoża**

**Brak kolizji.** Złoża surowców mineralnych zlokalizowane na terenie m. Izbica, Izbica-Osada, Izbica I i Izbica IV na odcinku długości około 4,00 km w odległości od 1,00 ÷ 1,80 km od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po stronie lewej.

### **Ochrona zabytków**

**Brak kolizji.** W sąsiedztwie przebiegu istniejącej drogi krajowej nr 17 na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, usytuowany w odległości 14 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej - po prawej stronie,
- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 10 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie,
- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Jaślików, usytuowany w odległości 8 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie,
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra w odległości 4,80 km od krawędzi istniejącej drogi krajowej nr 17 – po prawej stronie,
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 130 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie,
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., usytuowany w odległości 14 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie,
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 1,80 km od istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie,
- **ogród dworski** w m. Ostrzyca wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr Z A/314, usytuowany w odległości 4,50 km od istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie.

**Stanowiska archeologiczne:**

- Fajslawice, stan. – usytuowane około 80 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Łopiennik Górny, stan. nr 3, AZP 81-86/63 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu i nowożytnie i stan. nr 6, AZP 81-86/87 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu, renesansu oraz XVI w., Łopiennik Nadrzeczny, stan. nr 12, AZP 82-86/18 – osadnictwo wczesnośredniowieczne i stan. nr 13, AZP 82-86/19 – osadnictwo pradziejowe, usytuowane w odległości 40 ÷ 520 m od krawędzi istniejącej jezdni drogi krajowej – po obu stronach drogi. **Brak kolizji.**
- Krasnystaw, stan. przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3121 i wzdłuż drogi powiatowej 3140, usytuowane w odległości 40 ÷ 550 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po obu stronach. **Brak kolizji.**
- Dworzyska, stan. nr 5, AZP 84-87/57 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu, stan. nr 6, AZP 84-87/59 – osadnictwo pradziejowe, usytuowane w odległości powyżej 700 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Latyczów, stan. nr 12, AZP 84-87/56 – osadnictwo neolityczne i z wczesnej epoki brązu, usytuowane w odległości powyżej 1000 m – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Wał, stan. nr 7, AZP 84-87/63 – osadnictwo neolityczne i wczesnośredniowieczne, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Ostrzyca, stan. nr 1, AZP 85-65/6 – osadnictwo pradziejowe, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Tarzymiechy, stan. nr 30, AZP 85-87/20 – osadnictwo okresu wpływów rzymskich i stan. nr 31, AZP 85-87/21 – osadnictwo pradziejowe, kultury łużyckiej, okresu wpływów rzymskich, kultury pomorskiej, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Tarnogóra, stan. usytuowane w odległości 80 ÷ 1200 m od krawędzi drogi krajowej – po lewej stronie. **Brak kolizji.**

- Stary Zamość, stan. nr 2/12, AZP 86-87, usytuowane w odległości 140 ÷ 380 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Chomęciska Małe, stan. nr 3/87, AZP 87-87, usytuowane w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. **Brak kolizji.**
- Czołki, stan. nr 2/38 i n/37, AZP 88-88, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie. **Brak kolizji.**
- Łabuńki, stan. nr 14/45, 20/51 i 42/73 AZP 89-89, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie. **Brak kolizji.**
- Łabunie, stan. nr 5/16, 16/17, AZP 90-89, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie. **Brak kolizji.**

## 5. Cel realizacji przedsięwzięcia

Odnosząc się do stanu środowiska oraz warunków życia i zdrowia ludzi w obecnym układzie komunikacyjnym oraz przy prognozowanych natężeniach ruchu na istniejącej drodze należy uznać, iż utworzenie mieszkańcom miast sąsiadujących z istniejącą drogą godnych warunków życia zgodnie ze standardami jakości środowiska jest nadrzędnym celem realizacji zamierzonego przedsięwzięcia.

W wyniku budowy nowego traktu komunikacyjnego nastąpi zdecydowana poprawa w odczuwaniu występujących uciążliwości, gdyż w sposób istotny zmniejszy się poziom hałasu oraz ilość substancji zanieczyszczających emitowanych do powietrza.

Jednocześnie, jak wykaże analiza w dalszej części raportu warunki życia ludzi na terenie sąsiadującym z projektowaną drogą nie ulegną pogorszeniu. Nie nastąpi także znaczące oddziaływanie na środowisko przyrodnicze, w tym nie nastąpi zakłócenie spójności sieci Natura 2000.

Planowane do realizacji przedsięwzięcie stanowić będzie niezależną trasę komunikacyjną służącą sprawnemu przeprowadzeniu transportu drogowego i nie jest powiązane technologicznie z innymi przedsięwzięciami. Droga ekspresowa po zrealizowaniu może funkcjonować jako samodzielna budowla wyposażona w drogowe obiekty inżynierskie.

## 6. Opis planowanego przedsięwzięcia

### 6.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

#### 6.1.1. Lokalizacja Inwestycji

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze województwa lubelskiego, na terenie powiatu świdnickiego, krasnostawskiego i zamojskiego i przebiega po terenie następujących miast i gmin:

- miasto i gmina Piaski,
- gmina Fajstowice,
- gmina Łopiennik Górny,
- gmina Krasnystaw,
- miasto Krasnystaw,
- gmina Izbica,
- gmina Stary Zamość,
- gmina Zamość,
- gmina Sitno,
- gmina Zamość,

- gmina Łabunie.

Początek przedsięwzięcia objętego opracowaniem znajduje się w węźle „Chełm” w m. Piaski, koniec projektowanego przedsięwzięcia znajduje się w m. Łabuńki Drugie na połączeniu z przebiegiem drogi ekspresowej w kierunku m. Hrebenne (odcinkiem drogi ekspresowej S17 objętej opracowaniem przez „DrogMost Lubelski” Sp. z o.o. w Lublinie).

## **6.2. Wcześniejsze opracowania o charakterze studialno – koncepcyjnym**

### **6.2.1. Informacje ogólne**

Podstawę opracowania Koncepcji Programowej stanowiły następujące materiały wyjściowe:

1. „Koncepcja przystosowania drogi krajowej Nr 17 do warunków drogi ekspresowej” opracowanie w skali 1:50000 wykonane przez Biuro Planowania Rozwoju Sieci Drogowej w Warszawie w 1998 r.,
2. „Koncepcja przystosowania drogi krajowej Nr 17 do warunków drogi ekspresowej” opracowanie w skali 1:50000 wykonane przez Biuro Planowania Rozwoju Sieci Drogowej w Warszawie w 1998 r.,
3. „Studium Techniczno – Ekonomiczne budowy obwodnicy m. Piaski w ciągu dróg ekspresowych S-12 i S-17 – II etap realizacji”, opracowane przez Biuro Usług Projektowych „Drogoprojekt” Spółkę z o.o. w Lublinie w 2005 r.,
4. „Koncepcja programowa drogi krajowej Nr 17 Warszawa – Hrebenne – Granica Państwa, odcinek Zamość – Tomaszów Lubelski od km 235+191 do km 265+610”, opracowana przez Poznańskie Biuro projektów dróg i Mostów TRANSPROJEKT Spółkę z o.o. w 1999 r.,
5. Protokół Nr 20/2000 z wyjazdowego posiedzenia Komisji Oceny Projektów Inwestycyjnych przy generalnym Dyrektorze Dróg Publicznych odbytego w siedzibie Oddziału Wschodniego w dniu 22 sierpnia 2000 r.,
6. „Koncepcja programowa drogi ekspresowej S-17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku koniec obwodnicy Zamościa – Hrebenne (granica państwa), aktualnie opracowywana przez „DrogMost Lubelski” Spółkę z o.o. w Lublinie,
7. „Studium Techniczno – Ekonomiczne przebiegu drogi krajowej Nr 74 na odcinku Janów Lubelski – Frampol – Szczepieszyn – Zamość – Hrubieszów”, opracowane przez Biuro Usług Projektowych „Drogoprojekt” Spółkę z o.o. w Lublinie w 2002 r., wraz z Aneksem wykonanym w 2003 r.,
8. Protokół Nr 26/2004 z wyjazdowego posiedzenia Komisji Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorze Dróg Krajowych i Autostrad odbytego w siedzibie Oddziału GDDKiA w Lublinie w dniu 22 lipca 2004 r.,
9. „Dokumentacja techniczna w stadium Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego wraz z Dokumentami Przetargowymi na przebudowę drogi krajowej nr 17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne – Granica Państwa na odcinku Piaski – Łopiennik od km 114+780 do km 131+297 z wyłączeniem obiektu mostowego w km 130+860 drogi krajowej Nr 17 przez rz. Łopa w m. Łopiennik Górny wraz z dojazdami”, opracowana przez Biuro Usług Projektowych „Drogoprojekt” Spółkę z o.o. w Lublinie,



10. „Dokumentacja techniczna w stadium Projektu Budowlanego i Projektu Wykonawczego wraz z dokumentami Przetargowymi na przebudowę drogi krajowej Nr 17 na odcinku obwodnicy m. Krasnystaw od km 139+676 do km 145+100 z wyłączeniem przebudowy w km 143+213 drogi krajowej Nr 17 skrzyżowania z drogą wojewódzką Nr 842 w m. Krasnystaw wraz z dojazdami, w trakcie opracowania przez Profil Spółkę z o.o. w Warszawie.

Początkowo, w oparciu o ww. dokumenty i opracowania przebieg drogi ekspresowej S17 przedstawiono w trzech podstawowych wariantach:

- **wariant 1** – oznaczony w części rysunkowej kolorem czerwonym, od km 0+000,00 do km 67+038,75
- **wariant 2** – oznaczony w części rysunkowej kolorem fioletowym, od km 0+000,00 do km 65+815,46
- **wariant 2a** – oznaczony w części rysunkowej kolorem niebieskim, od km 0+000,00 do km 68+158,96.

### 6.3. Konsultacje społeczne

Dla wstępnego zweryfikowania opracowanych wstępnie wariantów 1, 2 i 2a zwrócono się z prośbą o zaopiniowanie przebiegu określonych wariantów trasy do wybranych instytucji administracji samorządowej i rządowej – jako pierwszego etapu konsultacji społecznych..

Dla omawianego opracowania, tj. przebiegu drogi ekspresowej S17 wg wariantów: 1, 2 i 2a, uzyskano opinie i uzgodnienia następujących Instytucji i Jednostek administracyjnych:

- Burmistrz Piask, Piaski
- Urząd Gminy w Fajstwicach
- Urząd Gminy w Łopienniku Górnym
- Urząd Gminy w Krasnymstawie
- Miasto Krasnystaw
- Urząd Gminy w Izbicy
- Urząd Gminy w Starym Zamościu
- Urząd Gminy w Zamościu
- Urząd Gminy w Sitnie
- Urząd Gminy w Łabuniach
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie, Delegatura w Zamościu
- Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie, Delegatura w Chełmie
- Starosta Świdnicki, Świdnik
- Starostwo Powiatowe, Krasnystaw
- Starosta Zamojski, Zamość
- Lubelski Urząd Wojewódzki w Lublinie – Wydział Środowiska i Rolnictwa
- Marszałek Województwa Lubelskiego w Lublinie
- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie
- Zarząd Dróg Powiatowych w Krasnymstawie
- Zarząd Dróg Powiatowych w Zamościu
- Zespół Parków Krajobrazowych Polesia z/s w Chełmie
- Zespołu Zamojskich Parków Krajobrazowych Roztocza z/s w Zamościu
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
- Lasy Państwowe Nadleśnictwo Świdnik
- Lasy Państwowe Nadleśnictwo Krasnystaw
- Nadleśnictwo Zwierzyniec w Zwierzyńcu
- Polski Zarząd Łowiecki Zarząd Okręgowy w Chełmie

- Zarząd Okręgowy Polskiego Związku Łowieckiego w Zamościu
- Polski Związek Łowiecki Zarząd Okręgowy w Lublinie
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Oddział Regionalny w Lublinie
- PKP Linii Hutniczej Szerokotorowej w Zamościu
- Notatka Służbowa z Rady Technicznej, odbytej w dniu 30.10.2007 r. w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie.

Zestawienie opinii Instytucji i Jednostek Administracyjnych i ustosunkowanie się co do wyboru wariantu, przedstawiono w tabeli poniższej:

**Tabela 1. Zestawienie opinii Instytucji, Jednostek Administracyjnych i ustosunkowanie się co do wyboru wariantu**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa instytucji</b>	<b>Skrót opinii</b>
1.	Burmistrz Piask	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 2
2.	Urząd Gminy w Fajstwicach	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1, niemniej z propozycją zmiany przebiegu przez m. Suchodół z uwagi na protesty mieszkańców zagrożonych posesji do likwidacji
3.	Urząd Gminy w Łopienniku Górnym	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1
4.	Urząd Gminy w Krasnymstawie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1
5.	Urząd Miasta w Krasnymstawie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie miasta wg wariantu 1, wnosi się o budowę wiaduktu w ciągu drogi powiatowej oraz połączenie drogi wojewódzkiej nr 842 z drogą ekspresową
6.	Urząd Gminy w Izbicy	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1 i wariantu 2a, negatywna dla wariantu 2 z uwagi na ingerencję w obszary chronione
7.	Urząd Gminy w Starym Zamościu	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy : od m. Izbica wg wariantu 1 do km 44+000, następnie przejście na wariant 2a do skrzyżowania z DP nr 3220L i od DP nr 3220L wg wariantu 1
8.	Urząd Gminy w Zamościu	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1, wniosek o rozważenie możliwości przesunięcia lokalizacji węzła „SKIERBIESZÓW”
9.	Urząd Gminy w Sitnie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1
10.	Urząd Gminy w Łabuniach	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy wg wariantu 1, ewentualnie przejście przez m. Łabuńki Pierwsze wg wariantu 2a
11.	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy wg wariantu 2, zwrócono uwagę że w strefie oddziaływania drogi oraz bezpośrednio przy jej trasie znajdują się stanowiska archeologiczne i konieczność przeprowadzenia przedinwestycyjnych badań archeologicznych
12.	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie, Delegatura w Zamościu	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na odc. Krasne, gm. Stary Zamość – Łabunie, gm. Łabunie (zgodnie z właściwością terytorialną tutejszego urzędu). Poinformowano, że na trasie i w rejonie planowanej budowy drogi S17 zlokalizowane są liczne stanowiska archeologiczne ze wskazaniem konieczności przeprowadzenia przedinwestycyjnych badań archeologicznych
13.	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie , Delegatura w Chełmie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na odc. Łopiennik Górny – Krasnystaw wg wariantu 1, natomiast z momentem opuszczenia istniejącej obwodnicy Krasnegostawu i następnie na terenie gminy Izbica wg wariantu 2a. Poinformowano, że na trasie i w rejonie planowanej budowy drogi S17 zlokalizowane są liczne stanowiska archeologiczne ze wskazaniem konieczności przeprowadzenia przedinwestycyjnych badań archeologicznych
14.	Starosta Świdnicki	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie powiatu świdnickiego wg wariantu 2
15.	Starostwo Powiatowe w Krasnymstawie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie powiatu krasnostawskiego wg wariantu 1
16.	Starostwo Powiatowe w Zamościu	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie powiatu zamojskiego wg wariantu 1i 2 z uwagą, że żaden z wariantów nie jest precyzyjnie spójny z wariantowym projektem koncepcyjnym
17.	Lubelski Urząd Wojewódzki w Lublinie, Delegatura w Chełmie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gminy Fajstwic i Łopiennik wg wariantu 1, na terenie gminy Krasnystaw i Izbica wg wariantu 2a

18.	Marszałek Województwa Lubelskiego	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gmin: Fajstławice Łopiennik i Krasnystaw wg wariantu 1, na terenie gminy Izbica wg wariantu 2a, od km 43+000 do km 47+000 wg wariantu 1 i od km 57+000 do km 64+120 wg wariantu 2. Zwrócono uwagę na zaprojektowanie estakady przez dolinę rz. Marianka, Łopa i Czarny Potok
19.	Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie	Ocenę co do wyboru wariantu pozostawia Zarządy drogi ekspresowej. Pozytywnie opiniuje węzeł „Fajstławice”, natomiast w węźle „Skierbieszów” proponuje włączenie dróg powiatowych do drogi wojewódzkiej nr 843 jako oddzielne skrzyżowania
20.	Zarząd Dróg Powiatowych w Krasnymstawie	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy na terenie gmin: Fajstławice Łopiennik, Krasnystaw i Izbica wg wariantu 1. Ocenę pozytywną na terenie gminy Izbica uzyskał także wariant 2a. Niezależnie od powyższego wnosi o wiadukt w ciągu DP nr 3145L, umożliwienie zjazdów w kier. Lublina i Zamościa z wiaduktu istniejącego w ciągu DP 3121L oraz zaprojektowanie węzła przy DW nr 842
21.	Zarząd Dróg Powiatowych w Zamościu	Nie może jednoznacznie zaopiniować wariantowego przebiegu drogi ekspresowej ponieważ materiały przedstawione do zaopiniowania nie zawierają szczegółowej analizy przebiegu poszczególnych wariantów
22.	Zespół Parków Krajobrazowych Polesia z/s w Chełmie	Najmniej kolizyjnym z obszarami chronionymi jest wariant 2a. Ponadto wnioskuje o przeanalizowanie możliwości zmiany lokalizacji zjazdów i dojazdów w dolinie rz. Żółkiewka
23.	Zespół Parków Krajobrazowych Roztocza z/s w Zamościu	Ocena pozytywna dla przebiegu trasy wg wariantu 2a.
24.	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie, Zarząd Zlewni Wisły lubelskiej i Bugu granicznego w Lublinie	Nie zgłasza uwag co do przebiegu trasy wariantów. Sugerują rozważyć wykonanie przekroczeń dolin rzecznych w formie estakady.
25.	Lasy Państwowe Nadleśnictwo Świdnik	Trasa drogi ekspresowej nie przebiega przez tereny leśne. Wnioskują o zaprojektowanie przejść dla zwierzyny dzikiej
26.	Lasy Państwowe Nadleśnictwo Krasnystaw	Najbardziej optymalnym choć nie pozbawionym uwag jest wariant 1 dlatego, że w możliwie najmniejszy sposób oddziałuje na grunty będące w zarządzie Nadleśnictwa. Wnioskują o zaprojektowanie przejść dla zwierzyny
27.	Lasy Państwowe Nadleśnictwo Zwierzyniec	Nie wnoszą uwag do przebiegu trasy wg przedstawionych wariantów
28.	Polski Związek Łowiecki Zarząd Okręgowy w Chełmie	Przedstawiają propozycję lokalizacji przejść dla zwierzyny dzikiej
29.	Zarząd Okręgowy Polskiego Związku Łowieckiego w Zamościu	Przedstawiają propozycję lokalizacji przejść dla zwierzyny dzikiej
30.	PKP Polski Linie Kolejowe S.A. Oddział Regionalny w Lublinie	Opiniują pozytywnie każdy z proponowanych wariantów. W przypadku skrzyżowań dwupoziomowych należy spełnić wymogi skrajni typu C
31.	PKP Linia Hutnicza Szerokotorowa Spółka z o.o. w Zamościu	Opiniują pozytywnie skrzyżowania drogi z linią szerokotorową przy zachowaniu możliwości dobudowy po obu stronach istniejącego toru po 1 torze dodatkowym
32.	Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie Oddział w Zamościu	Opiniuje pozytywnie zmianę trasy koryta rzeki Farenc
33.	ZKE DYSTRYBUCJA – sp. z o.o. Zamość	Negatywnie opiniują przebieg trasy wg wariantu 2a, który przebiega przez ich teren, na którym planują budowę stacji 110/15 kV Krasnystaw - Rońsko oraz koliduje z planowaną 2-torową linią 110 kV do omawianej stacji
34.	LUBZEL DYSTRYBUCJA – Spółka z o.o. z siedzibą w Lublinie Zakład Energetyczny Lublin – Teren	Podają warunki techniczne usunięcia kolizji z liniami energetycznymi napowietrznymi
35.	Polskie Sieci Elektroenergetyczne – WSCHÓD Spółka z o.o. w Radomiu	Wskazują na kolizję przebiegu drogi ekspresowej z linią 220kV Mokre – Zamość
36.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad O/Lublin	Do dalszego szczegółowego opracowania w skali 1:1000 pozytywnie opiniuje się wariant S (granatowy).

W wyniku uzyskanych uwag i opinii od poszczególnych Instytucji i Jednostek Administracyjnych w ramach I etapu konsultacji społecznych, zaprojektowano nowy wariant drogi ekspresowej S17 oznaczony jako wariant S.

Wariant S – oznaczony w części rysunkowej kolorem granatowym , od km 0+000,00 do km 68+500,00, opracowany po I etapie konsultacji społecznych został przedstawiony do zaopiniowania – uzgodnienia Oddziałowi GDDKiA w Lublinie.

Na Radzie Technicznej odbytej w dniu 07.11. 2007 r., w siedzibie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie – przebieg drogi ekspresowej S17 wg wariantu S uzyskał pozytywną opinię ze wskazaniem do dalszego szczegółowego opracowania.

Wariant ten poddano pod II etap konsultacji społecznych.

Konsultacje społeczne związane z przebiegiem drogi ekspresowej S17 wg wariantu S na odcinku: Piaski – Zamość zostały przeprowadzone w dniach 14.12.2007 r – 04.01.2008 r.. Informację o konsultacjach społecznych zamieszczono w prasie, Internecie na stronie GDDKiA Oddział w Lublinie oraz na tablicach ogłoszeń w poszczególnych urzędach.

Konsultacje społeczne odbywały się poprzez wyłożenie materiałów graficznych i opisowych w siedzibach następujących jednostek samorządowych, tj.:

- Urządzie Miasta i Gminy Piaski
- Urządzie Gminy Fajslawice
- Urządzie Gminy Łopiennik Górny
- Urządzie Gminy Krasnystaw
- Urządzie Miasta Krasnystaw
- Urządzie Gminy Izbica
- Urządzie Gminy Stary Zamość
- Urządzie Gminy Zamość
- Urządzie Gminy Sitno
- Urządzie Gminy Łabunie

Praktycznie konsultacje społeczne zakończyły się ostatnimi wnioskami w dniu 29.02.2008r.

W wyniku konsultacji społecznych otrzymano szereg uwag, opinii i proponowanych rozwiązań projektowych.

Działając wspólnie: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Lublinie oraz Jednostka Projektowa – uwagi te poddano wnikliwej analizie.

**Reasumując, wszystkie wnioski i uwagi od mieszkańców jak i Urzędów Gmin dotyczące przebiegu całej trasy drogi ekspresowej S17 wg wariantu S w miarę możliwości technicznych zostały uwzględnione. W części rysunkowej raportu wariant ten został oznaczony jako Spk (po konsultacjach).**

Wnioski, których nie można spełnić dotyczą generalnie zmian odnośnie przebiegu trasy drogi ekspresowej S17: przeniesienia jej całości (np. obwodnica m. Fajslawic, Starego Zamościa czy m. Chomęciska Małe, poza teren poszczególnych działek ,zajętych pod obwodnicę, bez uwzględnienia parametrów drogi ekspresowej) , przesunięcia jej fragmentów bądź odsunięcia od poszczególnych zabudowań lub działek. Omówienie konsultacji społecznych zamieszczono w tomie IIb.

## 6.4. Aktualne prace projektowe

### 6.4.1. Przebieg planowanych wariantów

#### 6.4.1.1. Wariant 1

Przebieg drogi ekspresowej S17 w wariantcie1 na terenie Gmin zaprojektowano następująco:

**-gmina Piaski;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S-17 od km 0+000 do km 3+150 jest zgodny z przebiegiem II etapu obwodnicy miejscowości Piaski, od km 3+150 do km 6+050 trasa drogi ekspresowej S-17 pokrywa się z obecnym przebiegiem DK nr 17,

**-gmina Fajslawice;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 6+050 do km 6+300 pokrywa się z przebiegiem DK nr 17, od km 6+300 do km 11+450 trasa przebiega po południowo - zachodniej stronie obecnej DK nr 17, od km 11+450 do granicy gminy, tj. do km 14+000 trasa drogi ekspresowej S17 pokrywa się z trasą DK nr 17.

**-gmina Łopiennik Górny;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 14+000 do km 15+200 pokrywa się z przebiegiem obecnej DK nr 17, od km 15+200 do km 18+300 trasę poprowadzono po południowo - zachodniej stronie DK nr 17, końcowy odcinek drogi ekspresowej S-17 do granicy gminy, tj. do km 21+030 pokrywa się z trasą DK nr 17,

**-gmina Krasnystaw;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 21+030 do km 26+250 tj. do granicy miasta Krasnystaw pokrywa się z dotychczasowym przebiegiem DK nr 17, dalej od granicy miasta Krasnystaw do km 32+950 droga ekspresowa S17 prowadzi po południowo - zachodniej stronie DK nr 17 w korytarzu wyznaczonym w MPZ,

**-miasto Krasnystaw;** początkowy odcinek trasy drogi ekspresowej S17 od km 26+250 do km 28+600 jest zgodny z obecną obwodnicą m. Krasnystaw w ciągu DK nr 17, dalej trasa od SK z drogą powiatową Nr 3121L do km 29+200 skręca w kierunku zachodnim znacznie odsuwając się od dotychczasowego przebiegu DK nr 17.

**-gmina Izbica;** początkowy przebieg trasy drogi ekspresowej S17 od km 32+950 pozostaje w znacznym oddaleniu od trasy DK nr 17 po jej zachodniej stronie, dalej za skrzyżowaniem z DK nr 17 droga ekspresowa S17 przechodzi na stronę wschodnią DK nr 17 i prowadzi do granicy gminy, tj. do km 40+780

**-gmina Stary Zamość;** początkowy przebieg trasy drogi ekspresowej S17 od km 40+780 do km 42+400 pozostaje po wschodniej stronie DK nr 17, od km 42+400 do km 46+000 pokrywa się z obecną trasą DK nr 17, a następnie przebiega po zachodniej stronie DK nr 17 omijając m. Stary Zamość i Chomęciska Małe do skrzyżowania z DK nr 17 w km 51+355

**-gmina Zamość, gmina Sitno, gmina Łabunie;** przebieg drogi ekspresowej S-17 od skrzyżowania z DK nr 17, tj. km 51+355 przez tereny w/w gmin (trasa dużej obwodnicy m. Zamość ) omija miasto od strony wschodniej i zbliża się do obecnej trasy DK nr 17 w rejonie miejscowości Łabuńki Pierwsze w km 67+038,75 i łączy się z przebiegiem trasy drogi ekspresowej S17 wg opracowania „DrogMostu Lubelskiego – Spółki z o.o. w Lublinie.

Długość trasy wariantu 1 wynosi 67,040 km.

Powiązania projektowanej drogi ekspresowej S17 z układem sieci dróg publicznych wyłącznie poprzez węzły typu A lub B:

- węzeł „CHEŁM” – na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 12 w m. Piaski
- węzeł „SIEDLISZCZKI” – przed wejściem przebiegu trasy drogi ekspresowej S17 w istniejącą drogę z drogą krajową nr 17 w m. Siedliszczki
- węzeł „FAJSŁAWICE” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 838 kl. Z, przed m. Fajslawice
- węzeł „ŁOPIENNIK” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Łopiennik Górny
- węzeł „KRASNYSTAW I” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3159L kl. G, w m. Krasnystaw (obwodnica)
- węzeł „KRASNYSTAW II” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 842 kl. GP
- węzeł „IZBICA” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Izbica
- węzeł „STARY ZAMOŚĆ” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3220L kl. G w m. Stary Zamość
- węzeł „SITANIEC” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Sitaniec
- węzeł „SKIERBIESZÓW” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 843 kl. Z w m. Łapiguz
- węzeł „HRUBIESZÓW” – na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 74 w m. Zamość

#### 6.4.1.2. Wariant 2

Projektowana w tym wariantcie trasa drogi ekspresowej S17 jest modyfikacją wariantu 1, pozwalającą w większym stopniu niż w wariantcie 1, uniknąć kolizji drogi ekspresowej S17 z dotychczasowym komunikacyjnym układem lokalnym. Obecna DK nr 17 w dalszym ciągu obsługuje ruch lokalny w tym samym kształcie, nie zmieniając dotychczasowych powiązań.

Przebieg drogi ekspresowej S17 w wariantcie 2 na terenie poszczególnych gmin zaprojektowano w sposób następujący:

**-gmina Piaski;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S-17 od km 0+000 do km 2+900 jest zgodny z przebiegiem II etapu obwodnicy miejscowości Piaski, w km 2+900 trasa drogi ekspresowej S-17 przechodzi na południowo - zachodnią stronę DK nr 17 do km 6+130,

**-gmina Fajslawice;** początkowy przebieg drogi ekspresowej S17 od km 6+130 do km 11+450 usytuowano po południowo - zachodniej stronie obecnej DK nr 17 omijając m. Fajslawice, następnie w km 11+450 przechodzi na północno - wschodnią stronę obecnej DK nr 17 do granicy z sąsiednią gminą, tj. do km 14+030

**-gmina Łopiennik Górny;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 14+030 usytuowano po północno - wschodniej stronie obecnej DK nr 17, w km 15+575 przechodzi na południowo - zachodnią stronę DK nr 17 i do km 17+000 pokrywa się z przebiegiem drogi ekspresowej S17 wg wariantu 1 omijając m. Łopiennik Górny, od km 17+000 do granicy z sąsiednią gminą tj. do km 21+000 droga ekspresowa S17 biegnie po południowo - zachodniej stronie DK nr 17

**-gmina Krasnystaw;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 21+000 do granicy miasta Krasnystaw, tj. do km 26+000 przebiega po południowo - zachodniej stronie DK nr 17, dalej od granicy miasta – gminy Krasnystaw , tj. do km 29+150,00 do

km 33+150 prowadzi po zachodniej stronie DK nr 17 w korytarzu wyznaczonym w MPZP

**-miasto Krasnystaw;** początkowy odcinek trasy drogi ekspresowej S17 od km 26+000 do km 27+000 przebiega po zachodniej stronie DK nr 17, od km 27+000 do km 28+700 przebieg jest zgodny z obecną obwodnicą m. Krasnystaw, dalej trasa za SK z drogą powiatową Nr 3121L skręca w kierunku zachodnim znacznie odsuwając się od dotychczasowego przebiegu DK nr 17 do granicy miasta – gmina Krasnystaw, tj. do km 29+150.

**-gmina Izbica;** początkowy przebieg trasy drogi ekspresowej S17 pozostaje w znacznym oddaleniu od trasy DK nr 17 po jej zachodniej stronie, dalej za skrzyżowaniem z DK nr 17 w km 36+133, droga ekspresowa S17 prowadzi po wschodniej stronie DK nr 17 omijając m. Izbica, do granicy gminy tj. do km 39+900,

**-gmina Stary Zamość;** początkowy przebieg trasy drogi ekspresowej S17, tj. od km 39+900 pozostaje w znacznym oddaleniu od DK nr 17, w km 41+350 przechodzi na zachodnią stronę DK nr 17 omijając m. Kolonia Podkrasne, Stary Zamość i Chomęciska Małe i prowadzi do granicy gminy, tj. do km 50+800

**-gmina Zamość, gmina Sitno, gmina Łabunie;** początkowy przebieg trasy drogi ekspresowej S-17 od km 50+800 do skrzyżowania z DK nr 17 pozostaje po zachodniej stronie DK nr 17, a następnie przez tereny w/w gmin (trasa dużej obwodnicy m. Zamość ) omija miasto od strony wschodniej i w km 65+815,46 łączy się z przebiegiem trasy drogi ekspresowej S17 w m. Łabuńki Drugie wg opracowania „DrogMostu Lubelskiego – Spółki z o.o. w Lublinie.

Długość trasy wariantu 2 wynosi 65,815 km.

Powiązania projektowanej drogi ekspresowej S17 z układem sieci dróg publicznych wyłącznie poprzez węzły typu A lub B:

węzeł „CHEŁM” – na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 12 w m. Piaski

węzeł „SIEDLISZCZKI” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17 w m. Siedliszczki

węzeł „FAJSŁAWICE” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 838 kl. Z, przed m. Fajstawice

węzeł „ŁOPIENNIK” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Łopiennik Górny

węzeł „KRASNYSTAW I” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3159L kl. G, w m. Krasnystaw (obwodnica)

węzeł „IZBICA” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Izbica

węzeł „STARY ZAMOŚĆ” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3220L kl. G, w m. Stary Zamość

węzeł „SITANIEC” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Sitaniec

węzeł „SKIERBIESZÓW” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 843 kl. Z, w m. Łapiguz

węzeł „HRUBIESZÓW” – na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 74 w m. Zamość

#### **6.4.1.3. Wariant 2a**

Projektowana w tym wariantcie trasa drogi ekspresowej S17 ogranicza ingerencję w obszary cenne przyrodniczo do przejścia przez fragment Grabowiecko - Strzeleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, i obszar Natura 2000- Izbicki Przełom Wieprza.



Przebieg drogi ekspresowej S17 w wariantcie 2a na terenie Gmin zaprojektowano:

**-gmina Piaski;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S-17 od km 0+000 do km 2+900 jest zgodny z przebiegiem II etapu obwodnicy miejscowości Piaski, w km 2+900 trasa drogi ekspresowej S-17 przechodzi na południowo - zachodnią stronę DK nr 17 do km 6+130

**-gmina Fajslawice;** początkowy przebieg drogi ekspresowej S17 od km 6+130 do km 11+500 usytuowano po południowo - zachodniej stronie obecnej DK nr 17, następnie w km 11+500 przechodzi na północno - wschodnią stronę obecnej DK nr 17 do granicy z sąsiednią gminą, tj. do km 14+030

**-gmina Łopiennik Górny;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 14+030 usytuowano po północno - wschodniej stronie obecnej DK nr 17, w km 15+575 przechodzi na południowo - zachodnią stronę DK nr 17 i do km 17+000 pokrywa się z przebiegiem drogi ekspresowej S17 wg wariantu 1, od km 17+000 do granicy z sąsiednią gminą tj. do km 21+000 droga ekspresowa S17 biegnie po południowo - zachodniej stroni DK nr 17

**-gmina Krasnystaw;** początkowy odcinek drogi ekspresowej S17 od km 21+000 do granicy miasta Krasnystaw, tj. do km 26+000 przebiega po południowo - zachodniej stronie DK nr 17, od km 29+080 do km 32+950, tj. do granicy z gminą Izbica przebiega w znacznym oddaleniu od DK nr 17 po zachodniej stronie

**-miasto Krasnystaw;** początkowy odcinek trasy drogi ekspresowej S17 do km 27+000 biegnie po zachodniej stronie DK nr 17, od km 27+000 do km 28+000 po obwodnicy m. Krasnystaw, a od km 28+000 do granicy miasta przebiega po zachodniej stronie DK nr 17 w znacznym oddaleniu

**-gmina Izbica;** przebieg trasy drogi ekspresowej S17 pozostaje w znacznym oddaleniu od trasy DK nr 17 po jej zachodniej stronie omijając m. Ostrzyca i Tarnogóra, od skrzyżowania z drogą powiatową nr 3143 w m. Tarzymiechy przybliża się do DK nr 17 i dalej przebiega po jej zachodniej stronie do granicy gminy, tj. do km 43+850

**-gmina Stary Zamość;** przebieg trasy drogi ekspresowej S17 pozostaje dalej po zachodniej stronie DK nr 17

**-gmina Zamość, gmina Sitno, gmina Łabunie;** przebieg drogi ekspresowej S-17 od km 53+150 do skrzyżowania z DK nr 17 po zachodniej stronie DK nr 17, a następnie przez tereny w/w gmin (trasa dużej obwodnicy m. Zamość) omija miasto od strony wschodniej i w km 68+158,96 łączy się z przebiegiem trasy drogi ekspresowej S17 w m. Łabuńki Drugie wg opracowania „DrogMostu Lubelskiego – Spółki z o.o. w Lublinie.

Długość trasy wariantu 2a wynosi 68,159 km.

Powiązania projektowanej drogi ekspresowej S17 z układem sieci dróg publicznych poprzez węzły typu A lub B:

- węzeł „CHEŁM” – na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 12 w m. Piaski
- węzeł „SIEDLISZCZKI” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17 w m. Siedliszczki
- węzeł „FAJSŁAWICE” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 838 kl. Z, przed m. Fajslawice
- węzeł „ŁOPIENNIK” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17, przed m. Łopiennik Górny
- węzeł „KRASNYSTAW I” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3159L kl. G,

- w m. Krasnystaw (obwodnica)
- węzeł „KRASNYSTAW II” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 842 kl. GP
- węzeł „TARZYMIECHY” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3143L kl. Z  
w m. Tarzymiechy,
- węzeł „STARY ZAMOŚĆ” – na skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3220L kl. G  
w m. Stary Zamość
- węzeł „SITANIEC” – na skrzyżowaniu z istniejącą drogą krajową nr 17,  
przed m. Sitaniec
- węzeł „SKIERBIESZÓW” – na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 843 kl. Z  
w m. Łapiguz
- węzeł „HRUBIESZÓW” – na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 74 w m. Zamość.

#### **6.4.1.4. Wariant S**

Trasa wariantu S przebiegu drogi ekspresowej S17 powstała po uzyskaniu opinii i uzgodnień na temat przebiegu wariantu 1, wariantu 2 i wariantu 2a z Instytucjami i Jednostkami samorządowymi jest zdaniem Jednostki Projektującej jak najmniej kontrowersyjna w stosunku do tras pozostałych wariantów.

Trasa wariantu S przebiega:

- na terenie gminy Piaski od km 0+000 do km 6+100, na terenie gminy Fajstławice od km 6+100 do km 11+500 – wg wariantu 2a
- na terenie gminy Fajstławice od km 11+500 do km 14+000, na terenie gminy Łopiennik Górny od km 14+000 do km 17+500 – wg wariantu 1
- na terenie gminy Łopiennik Górny od km 17+500 do km 18+500 – wg nowego przebiegu (od wariantu 2a do wariantu 1)
- na terenie gminy Łopiennik Górny od km 18+500 do km 21+050, na terenie gminy Krasnystaw od km 21+050 do km 21+550 – wg wariantu 1
- na terenie gminy Krasnystaw od km 21+550 do km 23+000 – po nowym przebiegu, (od wariantu 1 do wariantu 2a)
- na terenie gminy Krasnystaw od km 23+000 do km 26+000 (do granicy m. Krasnystaw) – wg wariantu 2a
- na terenie miasta Krasnystaw od km 26+000 do km 27+000 – wg wariantu 2a
- na terenie miasta Krasnystaw od km 27+000 do km 29+100 – wg wariantu 1
- na terenie gminy Krasnystaw od km 29+100 do km 30+276 – wg wariantu 1
- na terenie gminy Krasnystaw od km 30+276 do km 33+100 – wg nowego przebiegu (od wariantu 1 do wariantu 2a)
- na terenie gminy Izbica od km 33+100 do km 42+300 – wg wariantu 2a
- na terenie gminy Izbica od km 42+300 do km 43+800 – wg nowego przebiegu (od wariantu 2a do wariantu 1)
- na terenie gminy Stary Zamość od km 43+800 do 45+575 – wg wariantu 1
- na terenie gminy Stary Zamość od km 45+575 do km 53+700 i na terenie gminy Zamość od km 53+700 do km 56+980 – po nowym przebiegu (od wariantu 1 do wariantu 2a)
- na terenie gminy Zamość, gminy Sitno i gminy Łabunie – wg wariantu 2a.

Powiązania projektowanej drogi ekspresowej S17 z układem sieci dróg publicznych poprzez węzły jak w wariantcie 2a.

Długość trasy wariantu S wynosi 68,500 km.

Wariant S posiada również podwariant S1 (na terenie gminy Piaski) i podwariant S2 (na terenie gminy Łopiennik Górny i gminy Krasnystaw).

### **Podwariant S1**

- **gmina Piaski** – długość trasy przebiegu od km 0+000,00 do km 4+291,21

Trasa podwariantu S1 początek bierze od węzła „Brzeziczki” i odgięta w lewo łukiem o promieniu R=1500 m biegnie prosto w kierunku południowo – wschodnim przekraczając rzekę Giełczew i stawy po śladzie grobli, dalej zaś po – przejściu przez gospodarstwo sadownicze – łukiem w lewo o promieniu R=2000 m i w km 4+291,21 wchodzi w przebieg wariantu S. Podwariant ten analizowany ze względu na poszukiwanie korytarza najmniej kolizyjnego z użytkowaniem ekologicznym dolina Giełczwi i stawami hodowlanymi, miejscem gniazdowania ptaków.

### **Podwariant S2**

- **gmina Łopiennik Górny** – długość trasy przebiegu od km 0+000,00 do km 3+860,00

Trasa przebiegu podwariantu S2 zaczyna się na prostej wariantu S<sub>pk</sub> w km 16+275,31 i dalej prosto biegnie w kierunku południowo – zachodnim oddalając się od DK nr 17, następnie łukiem w lewo o promieniu R=2000 m dochodzi do granicy gminy.

- **gmina Krasnystaw** – długość trasy przebiegu od km 3+860,00 do km 8+661,78

Trasa podwariantu S2 zaczyna się na łuku o promieniu R=2000 m, zostawiając las w m. Łopiennik po stronie wschodniej, następnie biegnie prosto w kierunku południowo – wschodnim przybliżając się do DK nr 17 i łukiem w prawo o promieniu R=3000 m wchodzi w przebieg trasy wariantu S<sub>pk</sub> w km 24+524,47, zostawiając luźną zabudowę m. Zakręcie po stronie wschodniej i m. Jaślików Kolonia po stronie zachodniej. Podwariant ten analizowany z uwagi na obszar cenny przyrodniczo „Łopiennik” (Pltmp444) wstępnie projektowany jako obszar Natura 2000.

## **6.4.2. Kolizje środowiskowe wariantów przebiegu drogi ekspresowej nr 17 z uwzględnieniem elementów przyrodniczych**

### **6.4.2.1. Wariant 1**

#### ***Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 w wariant 1 w miejscowości Krasnystaw zbliża się na odległość około 0,7 km do najdalej wysuniętego południowo – zachodniego krańca obszaru.

#### ***Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, w wariant 1, w miejscowości Krasnystaw na długości 3,9 km przecina wschodni kraniec obszaru.

Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Zachodnia i środkowa część obszaru obejmuje bardzo bogato urzeźbiony i niezwykle malowniczy teren: Wyniosłości Giełczewskiej i Działów Grabowieckich porożcinany dolinami rzek: Wojślawki i Żółkiewki. Urozmaicona rzeźba terenu zach. części obszaru charakteryzuje się systemem suchych dolinek i wąwozów wyrzeźbionych w podłożu lessowym.

#### ***Skierbieszowski Park Krajobrazowy***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant 1, zgodnie z kilometrażem przebiega na długości 2,5 km w otulinie Parku Krajobrazowego, następnie na długości 4,17 km przez obszar Parku Krajobrazowego, a dalej na długości 3,8 km w otulinie Parku Krajobrazowego wzdłuż jego zachodniej granicy, by zakończyć kontakt z Parkiem Krajobrazowym w jego otulinie na długości 5,6 km.

Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35.488 ha i położony jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw.

Otulina Parku o powierzchni 12.479 ha, położona jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Skierbieszów, Sitno, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw, Siennica Różana.

Skierbieszowski Park Krajobrazowy został utworzony w celu ochrony jednego z najciekawszych pod względem krajobrazowym subregionów wschodniej Polski tj. Działów Grabowieckich. Obszar Parku odznacza się nadzwyczaj zróżnicowaną rzeźbą terenu. Charakterystyczną cechą jest występowanie gęstej sieci głębokich wąwozów wyciętych w grubej warstwie lessów, które osiągają czasami do kilkuset metrów długości i 30 metrów głębokości.

### **Rezerwat Przyrody Wodny Dół**

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant 1 przebiega w odległości około 3,5 km od północnych granic rezerwatu utworzonego dla ochrony Grądu subkontynentalnego z cieszynką wiosenną.

### **Obszary Natura 2000**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant 1 przecina obszar ochrony siedlisk PLH 060030 „Izbicki Przełom Wieprza”, pomiędzy miejscowościami Dworzyska i Wał na długości 0,81 km,

- zajęcie terenu, od 0,47 ha do 8,1 ha z 1778,6 ha obszaru w zależności od przyjętych rozwiązań przebiegu drogi (estakada, lub most przez rzekę Wieprz z ziemnymi dojazdami),
- zajęcie siedliska muraw kserotermicznych(6210) o powierzchni około 0,5 ha, możliwe trwałe zniszczenie1 stanowiska gatunku chronionego zaraza (Orobanche sp.). – wymagana zgoda RDOŚ w Lublinie

Inwentaryzacja przyrodnicza korytarza przebiegu drogi ekspresowej wariant 1 przez obszar Natura 2000 stwierdziła występowanie w nim:

#### **Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (Arrhenatheretum elatioris)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko Poa pratensis-Festuca rubra)

#### **Chronione gatunki roślin:**

zaraza (Orobanche sp.)

#### **Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*)

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

#### PLH060081 **Łopiennik**

Obszar siedliskowy Natura 2000 „**Łopiennik**” (PLH060081) położony na terenie gminy Łopiennik.

**Brak kolizji** – projektowany wariant 1 drogi S-17 przebiega w odległości 2,5 km od obszaru (wersja przesłana do KE).

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

1902 obuwik pospolity

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:

chronione gatunki roślin:

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)

pospolite ptaki związane ze środowiskami leśnymi

nocek duży *Myotis myotis* (występowanie prawdopodobnie)

mopek *Barbastella barbastellus* (występowanie prawdopodobnie).

#### **Pomniki przyrody**

**Brak kolizji.** Najbliższe pomniki przyrody to „Zalesie”, które znajdują się na wzgórzu w m. Zalesie w odległości około 60 m, od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie.

#### **Użytki ekologiczne**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17 wariant 1, przecina w miejscowości Piaski na długości około 1,0 km, dolinę rzeki Giełczwi i użytek ekologiczny obejmujący obszar stawów, łąk, torfowisk, terenów podmokłych i zabagnionych w dolinie rzeki Giełczew i Sierotki – utworzony uchwałą Rady Miasta i Gminy Piaski Nr XXXIII/184/93 w 1993r. Waloryzacja ornitologiczna przeprowadzona w sezonie lęgowym 2007r stwierdziła gniazdowanie siedmiu gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG. Były to: Bocian biały *Ciconia ciconia*, Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, Zielonka Porzana parva, Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*, Lerka *Lullula arborea*, Gąsiorek *Lanius collurio*, Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*.

Najbliżej w odległości 30 m od pasa drogowego zlokalizowano stanowisko lęgowe Perkozka *Tachybaptus ruficollis* na stawie osadnikowym oczyszczalni ścieków, m. Piaski.

#### **Ujęcia wód podziemnych**

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 w wariantcie 1 przebiega jedynie w bliskim sąsiedztwie ujęcia wody w miejscowości Krasne- 40m od krawędzi pasa drogi.

#### **Surowce mineralne i złoża**

Złoża surowców mineralnych zlokalizowane na terenie m. Izbica, Izbica-Osada, Izbica I i Izbica IV na długości około 4,00 km, w tym na długości około 1 km, **występuje kolizja** z drogą ekspresową S17.

### **Ochrona zabytków**

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu 1 na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, którego lokalizacja koliduje z trasą wariantu 1
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 10 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości 8 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 5,80km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 160 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., którego lokalizacja koliduje z trasą wariantu 1
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 25 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie

### **Stanowiska archeologiczne**

- Fajslawice, stanowiska – usytuowane w odległości 30÷140 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Łopiennik Górny - Łopiennik Nadrzeczny, stanowiska usytuowane w odległości 0 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z dwoma stanowiskami.
- Krasnystaw, stanowiska usytuowane w odległości 40 ÷ 550 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Latyczów – Dworzyska – Wał, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 1150 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z dwoma stanowiskami.
- Tarnogóra, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 820 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej – po obu stronach. Brak kolizji.
- Stary Zamość – Chomęciska Małe, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 200 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Borowina Sitaniecka – Sitaniec – Czołki, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 380 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z dwoma stanowiskami.

#### **6.4.2.2.**

#### **Wariant 2**

### **Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu**

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 wariant 2 w miejscowości Krasnystaw zbliża się na odległość około 0,7 km do najdalej wysuniętego południowo – zachodniego krańca obszaru.

### **Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant 2, w miejscowości Krasnystaw na długości 4,3 km przecina wschodni kraniec obszaru.

Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Zachodnia i środkowa część obszaru obejmuje bardzo bogato urzeźbiony i niezwykle malowniczy teren Wyniosłości Giełczewskiej i Działów Grabowieckich porożcinany dolinami rzek : Wojsławki i Żółkiewki. Urozmaiconą rzeźbą terenu zach. części obszaru charakteryzuje się systemem suchych dolinek i wąwozów wyrzeźbionych w podłożu lessowym.

### **Skierbieszowski Park Krajobrazowy**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant 2, zgodnie z kilometrażem, przebiega na długości 2,95 km w otulinie Parku Krajobrazowego, następnie na długości 3,15km przez obszar Parku Krajobrazowego, a dalej na długości 9,42 km w otulinie Parku Krajobrazowego wzdłuż jego zachodniej granicy.

Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35.488 ha i położony jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw.

Otulina Parku o powierzchni 12.479 ha, położona jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Skierbieszów, Sitno, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw, Siennica Różana.

Skierbieszowski Park Krajobrazowy został utworzony w celu w celu ochrony jednego z najciekawszych pod względem krajobrazowym subregionów wschodniej Polski tj. Działów Grabowieckich. Obszar Parku odznacza się nadzwyczaj zróżnicowaną rzeźbą terenu. Charakterystyczną cechą jest występowanie gęstej sieci głębokich wąwozów wyciętych w grubej warstwie lessów, które osiągają czasami do kilkuset metrów długości i 30 metrów głębokości.

### **Rezerwat Przyrody Wodny Dół**

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant 2 przebiega w odległości około 3,0 km od północnych granic rezerwatu utworzonego dla ochrony Grądu subkontynentalnego z cieszynką wiosenną.

### **Obszary Natura 2000**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S 17, wariant 2 przecina obszar ochrony siedlisk PLH 060030 „Izbicki Przełom Wieprza”, pomiędzy miejscowościami Latyczów i Wał na długości 1,35 km,

- zajęcie terenu, od 0,77 ha do 13,3 ha z 1778,6 ha obszaru w zależności od przyjętych rozwiązań przebiegu drogi (estakada, lub most przez rzekę Wieprz z ziemnymi dojazdami).

Inwentaryzacja przyrodnicza korytarza przebiegu drogi ekspresowej wariant 2 przez obszar Natura 2000 stwierdziła występowanie w nim:

#### **Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)  
żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*)

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej  
pospolite gatunki krajobrazu rolniczego.

#### PLH060081 **Łopiennik**

Obszar siedliskowy Natura 2000 „**Łopiennik**” (PLH060081) położony na terenie gminy Łopiennik.

**Brak kolizji** – projektowany wariant 2 drogi S-17 przebiega w odległości 2,5 km od obszaru (wersja przesłana do KE).

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

1902 obuwik pospolity

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:

chronione gatunki roślin:

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)

pospolite ptaki związane ze środowiskami leśnymi

nocek duży *Myotis myotis* (występowanie prawdopodobnie)

mopek *Barbastella barbastellus* (występowanie prawdopodobnie).

#### **Pomniki przyrody**

**Brak kolizji.**

- **pomniki przyrody** (dąb o obw. 360 cm, jesion wyniosły) znajdujące się w parku podworskim w m. Brzezice, które zlokalizowane są w odległości 2,40 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 - po lewej stronie
- **pomnik przyrody ożywionej „Ostrzyca”** gdzie rośnie chroniona ostnica Jana i kosaciec bezlistny w m. Ostrzyca, które zlokalizowane są w odległości 4,50 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **pomnik przyrody „Zalesie”** (płat roślinności kserotermicznej) oraz rzadkie i chronione gatunki roślin ( wzgórze) w m. Zalesie, które zlokalizowane są w odległości 480 m od krawędzi drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie.

#### **Użytki ekologiczne**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17 wariant 2, przecina w miejscowości Piaski na długości około 1,0 km, dolinę rzeki Giełczwi i użytek ekologiczny obejmujący obszar stawów, łąk, torfowisk, terenów podmokłych i zabagnionych w dolinie rzeki Giełczew i Sierotki – utworzony uchwałą Rady Miasta i Gminy Piaski Nr XXXIII/184/93 w 1993r . Waloryzacja ornitologiczna przeprowadzona w sezonie lęgowym 2007r stwierdziła gniazdowanie siedmiu gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG. Były to: Bocian biały *Ciconia ciconia*, Błotniak stawowy *Circus aeruginosus* , Zielonka *Porzana parva* , Dzięcioł białoszy



Dendrocopos syriacus , Lerka Lullula arborea, Gąsiorek Lanius collurio , Rybitwa rzeczna Sterna hirundo.

Najbliżej w odległości 30 m od pasa drogowego zlokalizowano stanowisko lęgowe Perkozka Tachybaptus ruficollis na stawie osadnikowym oczyszczalni ścieków, m. Piaski

#### ***Ujęcia wód podziemnych***

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 w wariantcie 2 przebiega jedynie w bliskim sąsiedztwie ujęcia wody w miejscowości Krasne- 150m od krawędzi pasa drogi.

#### ***Surowce mineralne i złoża***

**Brak kolizji.** Złoża surowców mineralnych zlokalizowane na terenie m. Izbica, Izbica-Osada, Izbica I i Izbica IV na odcinku długości około 4,00 km w odległości od 250 ÷ 1800 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po stronie lewej.

#### ***Ochrona zabytków***

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu 2 na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, usytuowany w odległości 120 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości 30 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 5,40 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 330 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., usytuowany w odległości 10 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 450 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie

#### ***Stanowiska archeologiczne***

- Fajstławice, stanowiska – usytuowane w odległości 30÷140 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Łopiennik Górny - Łopiennik Nadrzeczny, stanowiska usytuowane w odległości 10 ÷ 360 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Krasnystaw, stanowiska usytuowane w odległości 40 ÷ 550 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Latyczów – Dworzyska , stanowiska usytuowane są w odległości 20 ÷ 1450 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Tarnogóra, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 650 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.

- Stary Zamość – Chomęciska Małe, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z dwoma stanowiskami.
- Borowina Sitaniecka – Sitaniec – Czołki, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.

#### **6.4.2.3. Wariant 2a**

Projektowana w tym wariantcie trasa drogi ekspresowej S17 ogranicza ingerencję w obszary cenne przyrodniczo do przejścia przez fragment Grabowiecko - Strzeleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, i obszar Natura 2000- Izbicki Przełom Wieprza.

##### ***Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 w wariantcie **2a** w miejscowości Krasnystaw zbliża się na odległość około 0,7 km do najdalej wysuniętego południowo – zachodniego krańca obszaru.

##### ***Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant **2a**, w miejscowości Krasnystaw na długości 5,05 km przecina wschodni kraniec obszaru. Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Zachodnia i środkowa część obszaru obejmuje bardzo bogato urzeźbiony i niezwykle malowniczy teren Wyniosłości Giełczewskiej i Działów Grabowieckich porożcinany dolinami rzek : Wojsławki i Żółkiewki. Urozmaicona rzeźba terenu zach. części obszaru charakteryzuje się systemem suchych dolinek i wąwozów wyrzeźbionych w podłożu lessowym.

##### ***Skierbieszowski Park Krajobrazowy***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant **2a**, zgodnie z kilometrażem, przebiega na długości 8,69 km w otulinie Parku Krajobrazowego, Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35.488 ha i położony jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw.

Otulina Parku o powierzchni 12.479 ha, położona jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Skierbieszów, Sitno, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw, Siennica Różana. Skierbieszowski Park Krajobrazowy został utworzony w celu ochrony jednego z najciekawszych pod względem krajobrazowym subregionów wschodniej Polski tj. Działów Grabowieckich. Obszar Parku odznacza się nadzwyczaj zróżnicowaną rzeźbą terenu. Charakterystyczną cechą jest występowanie gęstej sieci głębokich wąwozów wyciętych w grubej warstwie lessów, które osiągają czasami do kilkuset metrów długości i 30 metrów głębokości.

##### ***Rezerwat Przyrody Wodny Dół***

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant **2a** przebiega w odległości około 3,6 km od północnych granic rezerwatu utworzonego dla ochrony Grądu subkontynentalnego z cieszynką wiosenną.

### **Obszary Natura 2000**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant **2a** przecina obszar ochrony siedlisk PLH 060030 „Izbicki Przełom Wieprza”, pomiędzy miejscowościami Ostrzyca i Tarzymiechy na długości 1,27 km,

- zajęcie terenu, od 0,76 ha do 13,1 ha z 1778,6 ha obszaru w zależności od przyjętych rozwiązań przebiegu drogi (estakada, lub most przez rzekę Wieprz z ziemnymi dojazdami).

Inwentaryzacja przyrodnicza korytarza przebiegu drogi ekspresowej wariant 2a przez obszar Natura 2000 stwierdziła występowanie w nim:

#### **Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (*Zbiorowisko Poa pratensis-Festuca rubra*)

#### **Chronione gatunki roślin:**

kosaciec bezlistny (*Iris aphylla*)

ostnica Jana (*Stipa joannis*)

pluskwica zwyczajna (*Cimicifuga europaea*)

wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea*)

orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*)

kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*)

goździk pyszny (*Dianthus superbus*)

wiśnia karłowata (*Cerasus fruticosa*)

zaraza (*Orobanche* sp.)

#### **Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

modraszek nausitous *Maculinea nausitous*

modraszek telejus *Maculinea telejus*

niedźwiedziówka plamica *Chelis maculosa*

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

kumak nizinny (*Bombina bombina*)

zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*)

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

#### **PLH060081 Łopiennik**

Obszar siedliskowy Natura 2000 „Łopiennik” (PLH060081) położony na terenie gminy Łopiennik.

**Brak kolizji** – projektowany wariant **2a** drogi S-17 przebiega w odległości 2,5 km od obszaru (wersja przesłana do KE).

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

- 6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie
- 9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny
- 1902 obuwik pospolity

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:

chronione gatunki roślin:

- przytulia wonna (*Galium odoratum*)
- kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)
- podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

- ropucha szara (*Bufo bufo*)
- żaba zielona (*Rana esculenta complex*)
- dzięcioł średni *Dendrocopos medius*
- dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*
- orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)
- pospolite ptaki związane ze środowiskami leśnymi
- nocek duży *Myotis myotis* (występowanie prawdopodobnie)
- mopek *Barbastella barbastellus* (występowanie prawdopodobnie).

#### **Pomniki przyrody**

**Brak kolizji.**

- **pomniki przyrody** (dąb o obw. 360 cm, jesion wyniosły) znajdujące się w parku podworskim w m. Brzezice, zlokalizowane są w odległości 2,40 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **pomnik przyrody ożywionej „Ostrzyca”** gdzie rośnie chroniona ostnica Jana i kosaciec bezlistny w m. Ostrzyca, zlokalizowane są w odległości 250 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **pomnik przyrody „Zalesie”** (płat roślinności kserotermicznej) oraz rzadkie i chronione gatunki roślin (wzgórze) w m. Zalesie, zlokalizowane są w odległości 1,85 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie

#### **Użytki ekologiczne**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17 wariant **2a**, przecina w miejscowości Piaski na długości około 1,0 km, dolinę rzeki Giełczwi i użytek ekologiczny obejmujący obszar stawów, łąk, torfowisk, terenów podmokłych i zabagnionych w dolinie rzeki Giełczew i Sierotki – utworzony uchwałą Rady Miasta i Gminy Piaski Nr XXXIII/184/93 w 1993r. Waloryzacja ornitologiczna przeprowadzona w sezonie lęgowym 2007r stwierdziła gniazdowanie siedmiu gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG. Były to: Bocian biały *Ciconia ciconia*, Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, Zielonka *Porzana parva*, Dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*, Lerka *Lullula arborea*, Gaśiorek *Lanius collurio*, Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*.

Najbliżej w odległości 30 m od pasa drogowego zlokalizowano stanowisko lęgowe Perkozka *Tachybaptus ruficollis* na stawie osadnikowym oczyszczalni ścieków, m. Piaski.

#### **Ujęcia wód podziemnych**

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 w wariantcie **2a** przebiega jedynie w bliskim sąsiedztwie ujęcia wody w miejscowości Krasne- 150m od krawędzi pasa drogi.

### ***Surowce mineralne i złoża***

**Brak kolizji.** Złoża surowców mineralnych zlokalizowane na terenie m. Izbica, Izbica-Osada, Izbica I i Izbica IV na odcinku długości około 4,00 km w odległości około 1,90 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po stronie lewej.

### ***Ochrona zabytków***

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu 2a na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, usytuowany w odległości 120 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po prawej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości 30 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 330 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., usytuowany w odległości 10 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 1,80 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po prawej stronie
- **ogród dworski** w m. Ostrzyca wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr Z A/314, usytuowany w odległości 230 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie

### ***Stanowiska archeologiczne***

- Fajslawice, stanowiska – usytuowane w odległości 30÷140 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Łopiennik Górny - Łopiennik Nadrzeczny, stanowiska usytuowane w odległości 10 ÷ 360 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Krasnystaw, stanowiska usytuowane w odległości 40 ÷ 900 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Latyczów - Dworzyska stanowiska usytuowane są w odległości 100 ÷ 700 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Ostrzyca – Tarzymiechy, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Stary Zamość – Chomęciska Małe, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Borowina Sitaniecka – Sitaniec – Czołki, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.

#### 6.4.2.4. Wariant S

Trasa wariantu S przebiegu drogi ekspresowej S17 powstała po uzyskaniu opinii i uzgodnień na temat przebiegu wariantu 1, wariantu 2 i wariantu 2a z Instytucjami i Jednostkami samorządowymi jest zdaniem Jednostki Projektującej jak najmniej kontrowersyjna w stosunku do tras pozostałych wariantów. Wariant ten poprowadzono, aby w minimalnym stopniu ingerować w tereny cenne przyrodniczo i kulturowo, a ponadto ograniczyć ilość terenów wrażliwych na oddziaływanie hałasu i zanieczyszczeń powietrza, przez które przebiegać będzie droga ekspresowa.

##### ***Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 wariant S w miejscowości Krasnystaw zbliża się na odległość około 0,7 km do najdalej wysuniętego południowo – zachodniego krańca obszaru. Podwariant S1 i S2 nie kolidują z obszarem

##### ***Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant S, w miejscowości Krasnystaw na długości 5,05 km przecina wschodni kraniec obszaru. Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Zachodnia i środkowa część obszaru obejmuje bardzo bogato urzeźbiony i niezwykle malowniczy teren Wyniosłości Giełczewskiej i Działów Grabowieckich porożcinany dolinami rzek : Wojsławki i Żółkiewki. Urozmaicona rzeźba terenu zach. części obszaru charakteryzuje się systemem suchych dolinek i wąwozów wyrzeźbionych w podłożu lessowym. Podwariant S1 i S2 nie kolidują z obszarem

##### ***Skierbieszowski Park Krajobrazowy***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant S, zgodnie z kilometrażem, przebiega na długości 8,69 km w otulinie Parku Krajobrazowego. Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35.488 ha i położony jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw. Otulina Parku o powierzchni 12.479 ha, położona jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Skierbieszów, Sitno, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw, Siennica Różana. Skierbieszowski Park Krajobrazowy został utworzony w celu ochrony jednego z najciekawszych pod względem krajobrazowym subregionów wschodniej Polski tj. Działów Grabowieckich. Obszar Parku odznacza się nadzwyczaj zróżnicowaną rzeźbą terenu. Charakterystyczną cechą jest występowanie gęstej sieci głębokich wąwozów wyciętych w grubej warstwie lessów, które osiągają czasami do kilkuset metrów długości i 30 metrów głębokości.

##### ***Rezerwat Przyrody Wodny Dół***

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant S przebiega w odległości około 3,6 km od północnych granic rezerwatu utworzonego dla ochrony Grądu subkontynentalnego z cieszynką wiosenną. Podwariant S1 i S2 nie kolidują z obszarem

##### ***Obszary Natura 2000***

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17, wariant S przecina obszar ochrony siedlisk PLH 060030 „Izbicki Przełom Wieprza”, pomiędzy miejscowościami Ostrzyca i Tarzymiechy na długości 1,27 km,

- zajęcie terenu, od 0,76 ha do 13,1 ha z 1778,6 ha obszaru w zależności od przyjętych rozwiązań przebiegu drogi (estakada, lub most przez rzekę Wieprz z ziemnymi dojazdami).

Inwentaryzacja przyrodnicza korytarza przebiegu drogi ekspresowej wariant S przez obszar Natura 2000 stwierdziła występowanie w nim:

#### **Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea)

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (*Zbiorowisko Poa pratensis-Festuca rubra*)

#### **Chronione gatunki roślin:**

kosaciec bezlistny (*Iris aphylla*)

ostnica Jana (*Stipa joannis*)

pluskwica zwyczajna (*Cimicifuga europaea*)

wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea*)

orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*)

kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*)

goździk pyszny (*Dianthus superbus*)

wiśnia karłowata (*Cerasus fruticosa*)

zaraza (*Orobanche* sp.)

#### **Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

modraszek nausitous *Maculinea nausitous*

modraszek telejus *Maculinea telejus*

niedźwiedziówka plamica *Chelis maculosa*

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

kumak nizinny (*Bombina bombina*)

zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*)

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego.

#### **Łopiennik**

PLH060081 **Łopiennik**

Obszar siedliskowy Natura 2000 „**Łopiennik**” (PLH060081) położony na terenie gminy Łopiennik.

**Brak kolizji** – projektowany wariant **S** drogi S-17 przebiega w odległości 2,5 km od obszaru (wersja przesłana do KE).

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

9170 ąrad ųrodkowoeuropejski i subkontynentalny  
1902 obuwik pospolity

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:  
chronione gatunki roųlin:

przytulia wonna (*Galium odoratum*)  
kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)  
podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

ropucha szara (*Bufo bufo*)  
źaba zielona (*Rana esculenta* complex)  
dzięcioł ųredni *Dendrocopos medius*  
dzięcioł biaoszyi *Dendrocopos syriacus*  
orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (źerujący)  
pospolite ptaki związane ze ųrodowiskami leųnymi  
nocek duży *Myotis myotis* (występowanie prawdopodobnie)  
mopek *Barbastella barbastellus* (występowanie prawdopodobnie).

### **Pomniki przyrody**

**Brak kolizji.**

- **pomniki przyrody** (dąb o obw. 360 cm, jesion wyniosły) znajdujące się w parku podworskim w m. Brzezice, które zlokalizowane są w odległości 2,40 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **pomnik przyrody ożywionej „Ostrzyca”** gdzie roųnie chroniona ostnica Jana i kosaciec bezlistny w m. Ostrzyca, które zlokalizowane są w odległości 250 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **pomnik przyrody „Zalesie”** (płat roųlinności kserotermicznej) oraz rzadkie i chronione gatunki roųlin ( wzgórze) w m. Zalesie, które zlokalizowane są w odległości 1,80 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie.

### **Użytki ekologiczne**

**Występująca kolizja.** Projektowana droga ekspresowa S17 wariant S i S1, przecina w miejscowości Piaski na długości około 1,0 km, dolinę rzeki Giełczwi i użytek ekologiczny obejmujący obszar stawów, łąk, torfowisk, terenów podmokłych i zabagnionych w dolinie rzeki Giełczew i Sierotki – utworzony uchwałą Rady Miasta i Gminy Piaski Nr XXXIII/184/93 w 1993r. Waloryzacja ornitologiczna przeprowadzona w sezonie lęgowym 2007r stwierdziła gniazdowanie siedmiu gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG. Były to: Bocian biały *Ciconia ciconia*, Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, Zielonka *Porzana parva*, Dzięcioł biaoszyi *Dendrocopos syriacus*, Lerka *Lullula arborea*, Gąsiorek *Lanius collurio*, Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

Najbliźej w odległości 30 m od pasa drogowego zlokalizowano stanowisko lęgowe Perkozka *Tachybaptus ruficollis* na stawie osadnikowym oczyszczalni ųcieków, m. Piaski. Podwariant S2 nie koliduje z użytkowaniem z uwagi na odległość.

### **Ujęcia wód podziemnych**

**Brak kolizji.** Projektowana droga ekspresowa S17 w wariacie **S** przebiega jedynie w bliskim sąsiedztwie ujęcia wody w miejscowości Krasne- 150m od krawędzi pasa drogi.

### **Surowce mineralne i złoźa**

**Brak kolizji.** Złoźa surowców mineralnych zlokalizowane na terenie m. Izbica, Izbica-Osada, Izbica I i Izbica IV na odcinku długości około 4,00 km w odległości około 1800 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po stronie lewej.



### **Ochrona zabytków**

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu S na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, usytuowany w odległości 120 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości 8 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po prawej stronie
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 290 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., którego lokalizacja koliduje z przebiegiem drogi ekspresowej S17. Podwariant S2 nie koliduje z kopcem
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 1,80 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **ogród dworski** w m. Ostrzyca wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr Z A/314, usytuowany w odległości 230 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po prawej stronie

### **Stanowiska archeologiczne**

- Fajstławice, stanowiska – usytuowane w odległości 30÷80 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Łopiennik Górny - Łopiennik Nadrzeczny, stanowiska usytuowane w odległości 0 ÷ 320 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.Podwariant S2 –kolizja z dwoma stanowiskami
- Krasnystaw, stanowiska usytuowane w odległości 40 ÷ 550 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Łatyczów – Dworzyska, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 160 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach drogi. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Ostrzyca – Tarzymiechy, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Stary Zamość – Chomęciska Małe, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach drogi. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Borowina Sitaniecka – Sitaniec – Czołki, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach drogi. Brak kolizji.

**Z uwagi na stwierdzoną największą kolizję wariantu 2 ze Skierbieszowskim Parkiem Krajobrazowym (przejście przez Park na dł 3,15 km oraz otulinę na dł. ok 13 km) a także z obszarem Natura 2000 Izbicki Przełom Wieprza (przejście na**

długości 1,35 km i zajęcie obszaru od 0,77 do 13,3 ha w zależności od zastosowanych rozwiązań) odstąpiono od dalszej analizy tego wariantu. W raporcie wariant 2 nie został więc poddany analizie środowiskowej.

**W dalszej części raportu analizie poddano warianty: Wariant 1, Wariant 2a i Wariant S . Wariant S poddawany był modyfikacjom po konsultacjach sołecznych i w niniejszym raporcie występuje również jako Spk. Dodatkowo inwentaryzacja przyrodnicza uwidoczniała potrzebę analizy lokalnych podwariantów oznaczonych jako S1 i S2. W pkt. 6.4.1.4. opisano powstanie Wariantu S z podwariantami S1 i S2**

Ponadto analizowano możliwość przesunięcia wariantu S w kierunku zachodnim tak aby ominąć obszar Natura 2000 „Izbicki Przełom Wieprza” .Zmianę trasy wariantu S przewidziano od km 37+000 w m. Ostrzyca i poprowadzono w pobliżu miejscowości: Ostrówek, Wirkowice, Nowa Wieś, Kolonia Zamszany. Stary Zamość, do km 51+000 w m. Chomęciska Małe.Odsunięcie trasy drogi od obszaru Natura 2000 o około 1km wydłużyło tą trasę o 2.5 km. Jednocześnie w m. Ostrzyca wystąpi kolizja z ogrodem dworskim wpisanym do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr ZA/314. Wydłużenie trasy drogi i znaczące jej odsunięcie od dotychczasowego korytarza drogi nr 17, spowoduje brak akceptacji tej trasy ze strony kierowców jadących tranzytem z południowej części regionu w kierunku Chełma, Włodawy , Białej Podlaskiej i Białegostoku i odwrotnie. Istnieje duże prawdopodobieństwo, iż przy takim rozkładzie ruchu nie uzyska się znaczącej poprawy klimatu akustycznego i zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza w miejscowościach: Izbica, Wólka Orłowska, Krasnystaw. Biorąc powyższe pod uwagę, oraz wyniki inwentaryzacji przyrodniczej odstąpiono od poszukiwania korytarza trasy omijającego obszar Natura 2000.

Dodatkowo wzięto pod uwagę korytarz międzynarodowej sieci TEN-T, w obrębie którego przebiega droga krajowa nr 17 oraz planowana trasa ekspresowa S-17. Jest to ważny szlak komunikacyjny w skali kraju ale ma przede wszystkim podstawowe znaczenie dla zapewnienia sprawnego połączenia najważniejszych ośrodków gospodarczych województwa lubelskiego (Lublina, Chełma, Puław i Zamościa) – zarówno między sobą, jak też z Warszawą i centralną Polską. Droga krajowa nr 17 i projektowana S-17 jest jednocześnie historycznie utrwalonym dojazdem z w/w ośrodków gospodarczych, Warszawy i centrum Polski do drogowych przejść granicznych z Ukrainą w Dorohusku, Zosinie i Hrebennem.

Z tego względu, mając na uwadze wskazane wyżej uwarunkowania społeczno-ekonomiczne regionu, realizacja planowanej inwestycji przyczyni się do wzmocnienia integralności przestrzennej województwa, podniesienia jego pozycji w rankingu konkurencyjności polskich regionów a w efekcie poprawy sytuacji społecznej i gospodarczej Lubelszczyzny.

Realizacja inwestycji w możliwie najkrótszym terminie wpłynie na:

- poprawę stanu technicznego infrastruktury drogowej województwa lubelskiego, podniesienie jej przepustowości oraz poziomu bezpieczeństwa ruchu (zmotoryzowanych, pieszych i rowerzystów) i komfortu podróżowania;
- zapewnienie ciągłości prowadzenia ruchu na kierunku wschód – zachód poprzez zapewnienie alternatywnego względem obecnego przebiegu DK 17 ciągu drogowego;
- zapewnienie sprawnej obsługi transportowej w obszarze centralnej części województwa lubelskiego;

- poprawa dostępności terenów inwestycyjnych (aktualnych i potencjalnych), położonych w rejonie obsługiwanym przez obecną drogę krajową nr 17 i planowaną drogę ekspresową S-17.

Spełnienie wyżej określonych celów inwestycyjnych stanowić będzie istotny element wsparcia polityki społeczno-gospodarczej województwa lubelskiego poprzez:

- zapewnienie odpowiednich warunków infrastrukturalnego wsparcia zachodzących procesów modernizacji i restrukturyzacji gospodarki województwa. Należy do nich zaliczyć przede wszystkim zwiększenie możliwości przepływu towarów i usług, poprawę dostępności nowych terenów inwestycyjnych oraz wsparcie procesów rewitalizacji obszarów poprzemysłowych;
- podniesienie poziomu bezpieczeństwa ruchu oraz komfortu podróżowania, a dzięki zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń środowiskowych poprawa warunków życia mieszkańców otoczenia drogi.

Przedmiotowa inwestycja ma więc strategiczne znaczenie dla regionu Polski Wschodniej, wynikające z włączenia państw Europy Środkowej i Wschodniej do Unii Europejskiej.

#### **6.4.3. Zakres i etapowanie inwestycji**

Przewiduje się wykonanie drogi w roku 2012 bez etapowania w zakresie odcinków budowy, ilości jezdni i innych parametrów technicznych. Docelowo przewiduje się dodatkowo po jednym pasie ruchu do każdej jezdni w pasie rozdzielającym. Obiekty mostowe realizowane będą jako obiekty docelowe (liczba pasów ruchu  $2 \times 3 = 6$ ). Przedstawiona w opracowaniu ocena oddziaływania na środowisko dotyczy etapu, który zostanie objęty wnioskiem o pozwolenie na budowę, a mianowicie dla parametrów 2 jezdnie  $\times$  2 pasy ruchu wraz z obiektami mostowymi  $2 \times 3$  pasy ruchu.

#### **6.4.4. Podstawowe parametry techniczne**

Podstawowe parametry techniczne projektowanej drogi ekspresowej:

- klasa techniczna drogi – S (droga ekspresowa)
- prędkość projektowa –  $V_p = 100$  km/h
- prędkość miarodajna –  $V_m = 110$  km/h
- liczba jezdni – 2
- liczba pasów ruchu –  $2 \times 2 = 4$  (docelowo  $2 \times 3 = 6$ )
- szerokość pasa ruchu – 3,50 m
- szerokość pasa awaryjnego – 2,50 m
- szerokość pasa rozdzielającego jezdnie – 12,00 m (w tym utwardzone opaski o szerokości 0,50 m), docelowo – 5,00 m (w tym opaski utwardzone o szerokości 0,50 m)
- skrajnia pionowa – 5,00 m
- obciążenie – 115 kN/oś
- dostępność do drogi ekspresowej – poprzez projektowane węzły drogowe.
- szerokość w liniach rozgraniczających 70 m ÷ 100 m,

#### **6.4.5. Prognozowane natężenia ruchu**

Prognozowane natężenie ruchu dla roku 2012 i roku 2025 dla odcinków międzywęzłowych zamieszczono poniżej. Natężenie ruchu dla poszczególnych węzłów przedstawiono w formie kartogramów w: Tomie 3 - CZĘŚĆ TECHNICZNA - „Koncepcji programowej”.

Tabela 2. Prognozowane natężenie ruchu pojazdów na istniejącej drodze krajowej nr 17 w **wariancie „0”** w podziale na kategorie pojazdów, dla roku 2012.

2012	SDR	SD	SC	SCP
SIEDLISZCZKI - FAJSŁAWICE	9528	726	360	797
FAJSŁAWICE - ŁOPIENNIK	9587	703	367	796
ŁOPIENNIK - KRASNYSTAW	9587	701	366	786
KRASNYSTAW - IZBICA	9216	664	347	695
IZBICA – STARY ZAMOŚĆ	9378	642	278	680
STARY ZAMOŚĆ - SITANIEC	8124	588	253	611

Tabela 3. Natężenie ruchu pojazdów na projektowanym odcinku drogi ekspresowej S17 w **wariancie „1”** na odcinkach międzywęzłowych, w podziale na kategorie pojazdów, w latach prognozy: 2012 i 2025.

2012	SDR	SD	SC	SCP
SIEDLISZCZKI - FAJSŁAWICE	10725	734	373	831
FAJSŁAWICE - ŁOPIENNIK	10655	712	373	831
ŁOPIENNIK - KRASNYSTAW	10655	710	373	822
KRASNYSTAW - IZBICA	8200	576	275	690
IZBICA – STARY ZAMOŚĆ	10198	637	275	696
STARY ZAMOŚĆ - SITANIEC	9847	649	277	696
SITANIEC - SKIERBIESZÓW	5744	343	176	589
SKIERBIESZÓW - HRUBIESZÓW	6316	538	179	589

2025	SDR	SD	SC	SCP
SIEDLISZCZKI - FAJSŁAWICE	18860	1145	577	1900
FAJSŁAWICE - ŁOPIENNIK	18741	1112	577	1900
ŁOPIENNIK - KRASNYSTAW	18743	1110	577	1859
KRASNYSTAW - IZBICA	14374	909	424	1513
IZBICA – STARY ZAMOŚĆ	17825	992	424	1513
STARY ZAMOŚĆ - SITANIEC	17228	1006	421	1509
SITANIEC - SKIERBIESZÓW	12853	543	272	1223
SKIERBIESZÓW - HRUBIESZÓW	10998	821	278	1223

Tabela 4. Natężenie ruchu pojazdów na projektowanym odcinku drogi ekspresowej S17 w **wariancie 2a** na odcinkach międzywęzłowych, w podziale na kategorie pojazdów, w latach prognozy: 2012 i 2025.

2012	SDR	SD	SC	SCP
SIEDLISZCZKI - FAJSŁAWICE	11012	750	383	852
FAJSŁAWICE - ŁOPIENNIK	10946	728	383	852
ŁOPIENNIK - KRASNYSTAW	10946	725	383	843
KRASNYSTAW – IZBICA	8636	600	287	734
IZBICA – STARY ZAMOŚĆ	10852	675	294	740
STARY ZAMOŚĆ - SITANIEC	10510	688	294	740
SITANIEC - SKIERBIESZÓW	5990	363	187	627
SKIERBIESZÓW - HRUBIESZÓW	6513	570	190	627

2025	SDR	SD	SC	SCP
SIEDLISZCZKI - FAJSŁAWICE	19472	1145	577	2204

FAJSŁAWICE - ŁOPIENNIK	19353	1112	577	2204
ŁOPIENNIK - KRASNYSTAW	19355	1110	577	2163
KRASNYSTAW - IZBICA	15248	919	431	1879
IZBICA – STARY ZAMOŚĆ	19116	992	424	1814
STARY ZAMOŚĆ - SITANIEC	18444	1006	421	1810
SITANIEC - SKIERBIESZÓW	12912	543	272	1524
SKIERBIESZÓW - HRUBIESZÓW	11477	821	278	1524

Dla wariantu S,S1 i S2 natężenia ruchu przyjęto jak dla wariantu 2a.

SDR-średni dobowy ruch, SD- samochody dostawcze, S.C.- samochody ciężarowe, SCP- samochody ciężarowe z przyczepami.

## 6.5. Przewidywane wielkości emisji, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

### 6.5.1. Zanieczyszczenia emitowane do powietrza

#### 6.5.1.1. Etap realizacji i likwidacji

W trakcie budowy drogi (bez względu na wybór wariantu) będą występowały uciążliwości w postaci emisji do powietrza substancji pochodzących od pojazdów wykorzystywanych do budowy obiektu (koparki, spychacze, frezarki, zrywarki, przewożne agregaty prądotwórcze, walce drogowe, dźwigi, ciężarówki, rozścielacze mas bitumicznych. Oddziaływania te będą przemijające. Z uwagi na to, że oddziaływania te będą miały charakter odwracalny i nie nastąpi kumulacja zanieczyszczeń, więc emisja tych zanieczyszczeń nie została poddana głębokiej analizie.

#### 6.5.1.2. Etap eksploatacji

Substancjami emitowanymi do powietrza w wyniku ruchu pojazdów są: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), węglowodory (alifatyczne i aromatyczne), tlenki siarki (SO<sub>x</sub>), aldehydy, cząstki smoły i sadzy oraz inne zanieczyszczenia pyłowe.

Różna jest oczywiście toksyczność zawartych w spalinach związków chemicznych od obojętnych (azot, tlen, para wodna, wodór, i dwutlenek węgla) do rakotwórczych (3,4 benzoapiren, inne WWA). Toksyczne składniki spalin samochodowych wprowadzane do przyziemnej warstwy atmosfery mogą wpływać negatywnie nie tylko na zdrowie ludzi, ale mogą działać również szkodliwie na roślinność, na zwierzęta, niszczyć materiały lub je zanieczyszczają wpływając niekorzystnie na estetykę obiektów.

**W punkcie 9.5. wyznaczono przewidywane wielkości emisji substancji zanieczyszczających do powietrza**, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia dla roku 2012 (rok zakończenia realizacji przedsięwzięcia) oraz dla roku 2025, przyjmując do obliczeń między innymi prognozę ruchu dla poszczególnych pododcinków dróg i wskaźniki emisji dla pojazdów samochodowych.

Obliczenia wykonano dla „najniekorzystniejszej” substancji zanieczyszczającej tj. dla tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu – NO<sub>2</sub>. Potwierdzają to dane przedstawione w załączniku do „Raportu...”nr 2 Tom II. W tabelach dotyczących poziomu emisji poszczególnych substancji zanieczyszczających do powietrza. W ostatniej pozycji podana jest tam wartość wskaźnika emisji („współczynnika depozycji”). We wszystkich analizowanych przypadkach najwyższa wartość tego współczynnika występuje dla emisji tlenków azotu. Wartość współczynnika uzależniona jest od relacji:  $w = f(Es.z. / Da)$  tj. wprost proporcjonalnie do poziomu emisji danej substancji zanieczyszczającej i odwrotnie proporcjonalnie do poziomu dopuszczalnego

(lub wartości odniesienia) dla tej substancji. Dla substancji zanieczyszczającej, dla której ta wartość jest najwyższa występuje „najniekorzystniejsze” oddziaływanie tj. zasięg tego oddziaływania jest największy.

Jak wynika z wykonanych obliczeń (pkt 9.5.) wielkość emisji substancji zanieczyszczających do powietrza z omawianych źródeł wywołuje stężenia poszczególnych zanieczyszczeń, nie przekraczające dopuszczalnych poziomów na granicy pasa drogowego.

## **6.5.2. Emisja hałasu**

### **6.5.2.1. Etap realizacji i likwidacji**

Realizacja drogi (bez względu na wybór wariantu) niesie za sobą konieczność użycia głośnego sprzętu ciężkiego. Przewidywane zakres oddziaływań akustycznych dla tego przedsięwzięcia wynosi ok. 80-100 dB. Oddziaływanie to będzie pochodziło głównie od maszyn budowlanych oraz środków transportu dowożących materiały budowlane na teren budowy.

W czasie budowy nastąpi, więc pogorszenie klimatu akustycznego na okres trwania budowy. Oddziaływania te będą miały charakter czasowy, przemijający i odwracalny, nie kumulujący się w otaczającym teren budowy środowisku.

### **6.5.2.2. Etap eksploatacji**

Przeprowadzona analiza prognozowanego wpływu hałasu na środowisko, wykonana dla projektowanych wariantów tras analizowanego odcinka drogi ekspresowej wykazała, że emitowany hałas może przekraczać wartości dopuszczalne na terenach chronionych pod względem akustycznym tj. na terenach zabudowy mieszkaniowej.

Oddziaływanie emisji hałasu jest zbliżone we wszystkich analizowanych wariantach gdyż natężenia ruchu na odcinkach międzywęzłowych są zbliżone.

**Szczegółowa analiza oddziaływania emisji hałasu wykonana jest w pkt. 9.6.**

## **6.5.3. Zanieczyszczenia emitowane do wód**

### **6.5.3.1. Etap realizacji i likwidacji**

Projektowane przedsięwzięcie na etapie budowy oraz likwidacji nie będzie miało wpływu na środowisko wodno-gruntowe. Jedynie w okresach wzmożonych opadów lub roztopów może nieznacznie wzrosnąć stężenie zawiesin w naturalnych ciekach i rowach melioracyjnych z dowożonych na plac budowy materiałów.

### **6.5.3.2. Etap eksploatacji**

Źródłami zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego w otoczeniu dróg są: spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni dróg, zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych, a także ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne z placu budowy dróg, miejsc obsługi pasażerów, baz eksploatacji oraz odpady wyrzucane na pobocza i w pobliże drogi.

Odwodnienie utwardzonych powierzchni drogi odbywa się poprzez spływ wód z jezdni, pasów awaryjnych i opasek ku krawędzi nawierzchni i dalej do odpowiednich urządzeń odwadniających, a nimi do odbiorników.

Wody opadowe odprowadzane będą rowami trawiastymi o małych spadkach. Jedynie w rejonie węzłów i obiektów drogowych (mosty, estakady) przewiduje się wykonanie odcinków kanalizacji deszczowej skąd wody opadowe odprowadzane będą poprzez urządzenia podczyszczające do istniejących odbiorników: rowów melioracyjnych,

naturalnych cieków wodnych oraz projektowanych zbiorników retencyjnych. **Lokalizacja odbiorników podana jest w pkt.9.3**

### 6.5.3.3. „Katalog możliwych rozwiązań” w zakresie odwodnienia

#### Lista możliwych do zastosowania rozwiązań.

Odwodnienie budowli drogowej może być realizowane przez odwodnienie:

- **powierzchniowe,**
- **wgłębne,**
- **podziemne,**
- **kombinacja w/w,**

W ramach systemu odwadniającego, odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z obrębu korpusu drogowego może być realizowane poprzez następujące urządzenia:

- dla odwodnienia powierzchniowego dróg:
  - **rowy** – otwarte wykopy o głębokości pow. 0,30 m, które zbierają i odprowadzają wody powierzchniowe,
  - **ścieki** – zagłębienia o głębokości do 0,30 m włącznie z umocnionym dnem, zbierające i odprowadzające wody powierzchniowe,
  - **przepusty** – obiekty wybudowane w formie zamkniętej obudowy konstrukcyjnej służące do przepływu małych cieków wodnych pod nasypami korpusu drogowego,
  - **zbiorniki retencyjne** – urządzenia pozwalające na zatrzymanie części spływu w celu odprowadzenia wód opadowych do systemu odwodnienia o mniejszej przepustowości,
  - **zbiorniki odparowujące** – otwarte zbiorniki przeznaczone do zbierania wód powierzchniowych w celu ich odparowania,
- dla odwodnienia wgłębnego dróg:
  - **sączki** – rowki wypełnione materiałem przepuszczalnym, służące do wgłębnego odprowadzenia wody,
  - **dreny** – sączki z rurami drenarskimi na dnie, ułatwiającymi przepływ wody w kierunku wylotu,
  - **warstwy filtracyjne** – warstwy z materiału gruntowego o współczynniku wodoprzepuszczalności większym od  $10^{-4}$  m/s zapewniająca swobodny przepływ wód gruntowych,
  - **nasypy filtracyjne** – nasyp z materiału gruntowego o współczynniku wodoprzepuszczalności większym od  $10^{-4}$  m/s służący do zbierania i odprowadzania wody gruntowej,
  - **studnie chłonne** – studnie służące do odprowadzania wody powierzchniowej i wchłaniania jej przez podłoże gruntowe,
  - **zbiorniki infiltracyjne** – zbiorniki przeznaczone do odprowadzenia wody powierzchniowej do gruntu,
- dla odwodnienia podziemnego dróg:
  - **rowy zakryte** – rowy oddzielone od powierzchni ziemi przykryciem na całej swojej długości,
  - **ścieki zakryte** – ścieki oddzielone od powierzchni ziemi przykryciem na całej swojej długości,
  - **kanalizacja deszczowa** – podziemny, szczelny system przeznaczony do odprowadzenia ścieków opadowych składający się z kanałów o przekroju zamkniętym, wpustów i studzienek ściekowych, studzienek rewizyjnych, studzienek połączeniowych oraz ewentualnych urządzeń do pompowania i podczyszczania ścieków.

## Warunki stosowania.

### ○ **Rowy,**

Rowy przydrożne są stosowane jako standardowe rozwiązania odwodnienia powierzchniowego pasów drogowych na obszarach niezabudowanych, mogą być wykonywane w kształcie trapezowym, trójkątnym lub opływowym.

Rowy stokowe stosowane są wtedy, gdy istnieje możliwość rozmycia skarpy drogowej przez wodę spływającą ze stoku, rowy te wykonuje się w kształcie trapezowym z odsunięciem od krawędzi skarpy 3,0 m przy gruntach suchych i zwartych lub 5,0 m w pozostałych przypadkach.

Rowy odpływowe stosuje się w celu połączenia rowów przydrożnych lub stokowych z odbiornikiem, wykonywane są w kształcie trapezowym.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny rowu może wynosić 0,2% a w wyjątkowych sytuacjach na odcinku nie dłuższym niż 200 m 0,1%.

### ○ **Ścieki,**

Ścieki stosuje się jako standardowe rozwiązanie odwodnienia szczelnych nawierzchni dróg, dla zastąpienia rowów przydrożnych jako muldy lub w celu zabezpieczenia skarpy korpusu drogowego przed napływającą wodą z nawierzchni drogi.

Ścieki wykonuje się z materiału nienasiąkliwego w kształcie trójkątnym lub korytkowym na podbudowie zapewniającej trwałość konstrukcji w wypadku najechania kołem pojazdu.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny dna ścieku nie powinien być mniejszy niż 0,2%.

### ○ **Przepusty,**

Przepusty należy stosować w miejscach gdzie droga przecina naturalne spływy wód powierzchniowych lub istnieje potrzeba przeprowadzenia wody z jednej strony korpusu drogowego na drugą.

Kąt między osią przepustu a osią korony drogi nie powinien być mniejszy od 60°.

Przepusty drogowe wykonywane są w kształcie prostokątnym, kołowym, jajowym, jajowym podwyższonym, gruszkowym, dzwonowym.

Wloty i wyloty przepustów należy tak konstruować aby zapobiec rozmyciu dna i skarp koryta rowu, zamuleniu koryta rowu przed wlotem. Dopuszczalne jest wykonywanie przepustów o wlocie zatopionym i przepływie wody pod ciśnieniem pod warunkiem, że spiętrzenie wód przed wlotem nie będzie większe niż 20 cm, licząc od najwyższego punktu wlotu do zwierciadła wody obliczeniowej.

Głębokość napełnienia wodą przepustów bezciśnieniowych nie może być większa niż 0,95 jego wysokości w świetle dla przekroju prostokątnego lub kołowego oraz 0,80 tej wysokości dla innych przekrojów.

### ○ **Zbiorniki retencyjne,**

Przydrożne zbiorniki retencyjne stosuje się, gdy:

- zachodzi potrzeba wytrącenia nadmiaru substancji szkodliwych w wodach spływających z drogi,
- w celu zgromadzenia i czasowego przetrzymania nadmiaru wód,
- w celu zmniejszenia ilości wód odpływających,
- w celu nawodnienia okolicznych gruntów,
- ze względów krajobrazowo – estetycznych.

Najmniejsze dopuszczalne napełnienie zbiornika wynosić winno 0,50 m a największe 1,50 m. Poziom maksymalny wody w zbiorniku powinien znajdować się co najmniej 1,0 m poniżej krawędzi korony drogi i co najmniej 0,50 m



poniżej powierzchni terenu. Dno zbiornika powinno mieć pochylenie 2% w kierunku odpływu.

Odpływ ze zbiornika może stanowić rów odpływowy lub w niektórych przypadkach odcinek kanalizacji z ewentualną przepompownią.

○ **Zbiorniki odparowujące,**

Przydrożne zbiorniki odparowujące stosuje się na terenach płaskich o gruntach nieprzepuszczalnych, gdy odprowadzenie wody innymi urządzeniami jest zbyt kosztowne. Tego rodzaju zbiorniki nie są zaopatrzone w odpływ.

Największa głębokość wody w zbiorniku nie powinna przekraczać 1,50 m. Poziom maksymalny wody w zbiorniku powinien znajdować się co najmniej 1,0 m poniżej krawędzi korony drogi i co najmniej 0,50 m poniżej powierzchni terenu. Dno zbiornika powinno mieć pochylenie 2% w kierunku od wlotu.

○ **Sączki,**

Sączki stosuje się do:

- odprowadzenia wody z warstw konstrukcji drogowej, sączki poprzeczne,
- odprowadzenia wody z podłoża gruntowego drogi, sączki podłużne.

Sączki poprzeczne składają się ze żwirowej warstwy filtracyjnej o szerokości co najmniej 0,50 m i grubości co najmniej 0,20 m oraz przekrycia ochronnego z geowłókniny lub gruntu nieprzepuszczalnego. Najmniejszy dopuszczalny spadek sączka poprzecznego wynosi 1,5% a największy 3,5%.

Sączki podłużne składają się ze żwirowej warstwy filtracyjnej o szerokości od 0,50 m do 1,00 m i grubości co najmniej 0,80 m oddzielonej od gruntu rodzimego przekładką z geowłókniny. Najmniejszy dopuszczalny spadek sączka podłużnego wynosi 1,0%.

○ **Dreny,**

Dreny stosuje się w celu:

- obniżenia poziomu wody gruntowej,
- stabilizacji stosunków wodno – gruntowych naruszonych budową drogi na stokach (drenaż stokowy, drenaż odcinający) oraz na skarpach wykopów (drenaż skarpowy).

Rury drenarskie zbierające wodę z gruntu powinny mieć średnicę wewnętrzną nie mniejszą niż 50 mm. Rury drenarskie zbierające wodę z sączków podstawowych (zbieracze) powinny mieć średnicę wewnętrzną nie mniejszą niż 100 mm.

Spadki podłużne warstwy filtracyjnej i rury drenarskiej powinny być jednakowe. Spód rury drenarskiej powinien znajdować się co najmniej 20 cm ponad spodem warstwy filtracyjnej. Najmniejszy dopuszczalny spadek drenu wynosi 0,2%.

○ **Nasypy filtracyjne,**

Nasypy filtracyjne wykonuje się dla zastąpienia przepustów, składają się one z:

- warstwy filtracyjnej z kruszywa o jednorodnym uziarnieniu w granicach od 2 do 8 mm, o szerokości co najmniej 2,00 m i grubości co najmniej 0,30 m, zabezpieczonych ze wszystkich stron geowłókniną filtracyjną,
- warstwy wlotowej (wsiąkowej) z piasku lub żwiru o jednorodnym uziarnieniu,
- warstwy wylotowej (wysiękowej) z piasku lub żwiru o jednorodnym uziarnieniu,
- warstwy konstrukcyjnej nasypu.

Nasyp filtracyjny powinien zapewniać przepuszczenie i odprowadzenie napływających powierzchniowych wód, dopuszcza się okresową retencję wód

przed wlotem pod warunkiem, że zwierciadło wód obliczeniowych nie będzie położone wyżej od wierzchu warstwy filtracyjnej.

○ **Studnie chłonne,**

Studnie chłonne stosuje się do bezpośredniego wprowadzenia wód powierzchniowych w przepuszczalne warstwy gruntu wtedy, gdy zastosowanie urządzeń odwodnienia powierzchniowego lub podziemnego jest zbyt kosztowne.

Warunkiem zastosowania studni chłonnej jest położenie dna studni 1,50 m ponad zwierciadłem wody gruntowej, w innym przypadku konieczne jest wstępne oczyszczenie ścieków przed wprowadzeniem ich do studni.

Studnia chłonna składa się z:

- części górnej z pełnych kręgów żelbetowych o średnicy wewnętrznej co najmniej 1,20 m wraz z wlotem wody i włazem rewizyjnym,
- części dolnej z kręgów ażurowych o tej samej średnicy i łącznej wysokości co najmniej 1,00 m obsypanych z zewnątrz i wypełnionych wewnątrz żwirem lub tłuczniem o granulacji od 2 do 63 mm oraz przykrytych warstwą ochronną (okresowo wymienianej) z piasku grubego o grubości warstwy 30 cm z przekładką z geowłókniny filtracyjnej.

○ **Zbiorniki infiltracyjne,**

Przydrożne zbiorniki infiltracyjne stosuje się dla zastąpienia studni chłonnych lub ze względów ekologicznych.

Zbiorniki infiltracyjne składają się z:

- części nadziemnej kształtowanej tak jak zbiorniki retencyjne lub odparowujące,
- części podziemnej z warstw filtracyjnych ze żwiru lub piasku z przekładką z geowłókniny filtracyjnej (okresowo wymienna).

Właściwości filtracyjne części podziemnej zbiornika z uwzględnieniem zamulenia jego dna powinny zapewnić odprowadzenie do gruntu napływających i magazynowanych wód w obliczeniowym okresie 1 roku. Ze względu na ochronę wód gruntowych należy zachować minimalny odstęp w pionie między powierzchnią wsiąkania o poziomem wód gruntowych wynoszący 1,50 m.

○ **Rowy kryte,**

Rowy kryte stosuje się dla zastąpienia rowów w wypadku braku przestrzeni na umieszczenie rowów otwartych w szczególności na terenach zabudowanych nieskanalizowanych.

Rowy kryte wykonuje się z materiału nienaciąkliwego w kształcie prostokątnym, trapezowym, kołowym a ich konstrukcja powinna wytrzymywać przewidywane obciążenia.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny dna rowu krytego wynosi 0,1%.

Wymiary w świetle rowów krytych powinny zabezpieczać go przed całkowitym wewnętrznym zalodzeniem w okresie mrozów.

○ **Ścieki kryte,**

Ścieki kryte stosuje się dla zastąpienia rowów przydrożnych i ścieków w wypadku braku przestrzeni na wykonanie otwartych urządzeń odwadniających.

Ścieki kryte wykonuje się w kształcie prostokątnym, trapezowym lub korytkowym z przykryciem ażurowym lub pełnym o szerokości do 30 cm a ich konstrukcja powinna wytrzymywać przewidywane obciążenia.

Najmniejszy dopuszczalny spadek podłużny dna ścieku krytego wynosi 0,5%.

- **Kanalizacja deszczowa,**  
Kanalizację deszczową stosuje się do podziemnego odprowadzenia wód opadowych z korony lub innych elementów korpusu drogowego do odbiornika za pośrednictwem studzienek ściekowych, kanału ściekowego, studzienek rewizyjnych lub połączeniowych.  
Studzienki ściekowe stosuje się do wprowadzenia wody płynącej rowem lub ściekiem do kanalizacji deszczowej. Studzienka ściekowa składa się z:
  - części dolnej z kręgów o średnicy wewnętrznej co najmniej 50 cm wraz z odprowadzeniem ścieków i szczelnym dnem,
  - części górnej, wpustu deszczowego z kratą wpustową wraz z korpusem.
 Odprowadzenie wody w studziencie ściekowej powinno znajdować się co najmniej 80 cm ponad dnem studzienki i co najmniej 150 cm poniżej poziomu terenu.  
Kanały ściekowe stosuje się w celu podziemnego odprowadzenia wód z wpustów ściekowych do odbiorników. Kanały powinny być układane w linii prostej a zmiana kierunku następuje w studziencie połączeniowej. Średnice wewnętrzne oraz spadki podłużne dobiera się indywidualnie na podstawie obliczeń.  
Studzienki rewizyjne wykonuje się w celu umożliwienia czyszczenia, oceny stanu technicznego i renowacji kanałów. Lokalizuje się je na załamaniach i skrzyżowaniach trasy kanalizacyjnej oraz co 50 do 70 m na kanałach nieprzelazowych . Każda studzienka połączeniowa jest jednocześnie studzienką rewizyjną.

### **Przyjęte rozwiązania.**

Odwodnienie drogi ekspresowej S17 przewidziano w systemie mieszanym jako powierzchniowe oraz wgłębne do kanalizacji deszczowej, i tak:

- przy nasypach o wysokości do 3 m i płytkich wykopach spływ wód opadowych z nawierzchni drogi ekspresowej po skarpach do otwartych rowów trawiastych przydrożnych.
- przy nasypach o wysokości powyżej 3 m i głębszych wykopach spływ wód opadowych z nawierzchni do ścieku trójkątnego zlokalizowanego przy krawędzi pasa awaryjnego i dalej odprowadzenie wpustami z przykanalikami do rowów przydrożnych lub kanalizacji deszczowej,
- odwodnienie pasa dzielącego do ścieków z elementów prefabrykowanych a następnie poprzez wpusty z przykanalikami do otwartych rowów trawiastych przydrożnych lub kanalizacji deszczowej.
- Odbiornikami wód opadowych i roztopowych są naturalne odbiorniki (rzeki, ciek wodne, rowy melioracyjne) oraz zbiorniki retencyjne.
- Dla przeprowadzenia cieków wodnych pod korpusem drogi zaprojektowano przepusty drogowe.
- Na obiektach zaprojektowano system drenów płaskich oraz sączków odwadniających izolację. Woda opadowa odprowadzona będzie z obiektów wpustami do kolektorów, a następnie sprowadzona rurami spustowymi poza obiekt poprzez urządzenia podczyszczające.

#### **6.5.4. Gospodarka odpadami**

##### **6.5.4.1. Etap realizacji i likwidacji**

W oparciu o koncepcję realizacji przedsięwzięcia przewiduje się zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach [6] oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów [7], że

oddziaływanie tego przedsięwzięcia obejmuje powstawanie odpadów w fazie budowy zarówno związanych z budową nowej drogi jak i koniecznością wykonania niezbędnych wyburzeń. Dla każdego z wariantów powstawać będą odpady o podobnym charakterze. Zróżnicowanie wystąpi w przypadku ilości odpadów pochodzących z wyburzeń w związku z tym, że dla poszczególnych wariantów zakładana jest różna liczba budynków, o różnej kubaturze, przeznaczonych do likwidacji. Brak ich oceny jakościowej nie pozwala na określenie na obecnym etapie dokładnej ilości odpadów jakie będą powstawały w związku z realizacją inwestycji.

Szczegółowe informacje dotyczące wielkości emisji będą możliwe do przedstawienia na etapie opracowywania projektu budowlanego

Poniżej podaje się szacowane zestawienie powstających odpadów z wydzieleniem grupy odpadów dotyczących rozbiórki budynków:

<b>Faza realizacji</b>				
<b>L.p.</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>	<b>Kod</b>	<b>Ilość [Mg/rok]</b>	
<b>Realizacja drogi</b>				
1	opakowania z papieru i tektury	15 01 01	0,03	
2	opakowania z drewna	15 01 03	0,06	
3	opakowania wielomateriałowe	15 01 05	0,06	
4	odpady z remontów i przebudowy dróg (kruszywo kamienne, ew. kostka granitowa) – nie zawierające asfaltu	17 01 81	12 000	
5	asfalt z nawierzchni (destrukta) – asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	17 03 02	840	
6	żelazo i stal	17 04 05	4	
7	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	1450 000	
8	inne niewymienione odpady (grunt z wierceń pod pale fundamentowe)	01 05 99	40 000	
9	Odpadowa masa roślinna	02 01 03	120	
<b>Rozbiórka budynków :warianty 1</b>				<b>2a, S,Spk</b>
1	odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	780	390
2	gruz ceglany	17 01 02	780	400
3	odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	230	110
4	drewno	17 02 01	90	50
5	szkło	17 02 02	8	4
6	odpadowa papa	17 03 80	45	15
7	mieszanki metali	17 04 07	26	12
8	materiały izolacyjne zawierające azbest	17 06 01*	110	50
<i>Uwaga: numer kodu * - oznacza odpad niebezpieczny</i>				

W tabeli uwzględniono odpady powstałe z rozbiórki pokryć dachowych (papa, blacha, eternit) traktując te pokrycia, jako materiał izolujący dach od budynku, a nie materiał konstrukcyjny.

Materiały przydatne do wykorzystania takie jak:

- destrukcja z frezowania nawierzchni (17 03 02)
- elementy metalowe – konstrukcje wsparcia, tablice znaków drogowych, bariery ochronne (17 04 05)
- odpady z remontów i przebudowy dróg nie zawierające asfaltu (17 01 81)

przewidują się do przewiezienia na teren Bazy Materiałowej Rejonu Dróg Krajowych i stąd w ramach odzysku (R14) wykorzystywane będą:

- destrukcja jako dodatek do produkcji mas bitumicznych
- odpady z remontów i przebudowy dróg (nie zawierające asfaltu) po rozkruszeniu jako podbudowy pod drogi
- elementy metalowe do wykorzystania we własnym zakresie lub przekazane uprawnionemu odbiorcy.

Na teren Bazy Materiałowej Rejonu Dróg Krajowych przewiduje się odwożenie także drewna jako surowieca do produkcji tarcicy.

Usuwana gleba i ziemia, grunty organiczne z odcinków wymiany gruntów oraz grunty z wykonywanych odwiertów pod fundamenty palowe estakady będą wykorzystane do formowania nasypów i jako humus pod obsiewy na skarpach nasypów i wykopów.

W związku z art. 2 ustawy o odpadach [6] masy ziemne powstające w związku z realizacją inwestycji nie podlegają przepisom tej ustawy, jeżeli decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu lub o pozwoleniu na budowę określa warunki i sposób ich zagospodarowania. W związku z tym na etapie projektu budowlanego należy szczegółowo określić warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych, co będzie podstawą do umieszczenia w decyzji o pozwoleniu na budowę stosownego zapisu dot. postępowania z masami ziemnymi powstałymi w związku z realizacją przedsięwzięcia.

Materiały z rozbiórki budynków zagospodarowuje Wykonawca robót. Za wyjątkiem szkła oraz odpadów zawierających azbest wszystkie rodzaje odpadów z rozbiórki budynków mogą być przekazywane osobom fizycznym do:

- utwardzania powierzchni wykorzystane jako podsypki pod posadzki na gruncie po rozkruszeniu:
  - o 17 01 01
  - o 17 01 02
  - o 17 01 03 ( odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia wykonanych z ceramiki)
- wykonywania drobnych napraw i konserwacji:
  - o 17 02 01
  - o 17 03 80
  - o 17 04 07
- wykorzystania jako paliwo (o ile nie jest zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi)
  - o 17 02 01 (odpady te mogą być także odzyskiwane poza instalacjami)
- wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych
  - o 17 01 01

- 17 01 02
- 17 01 03 ( odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia wykonanych z ceramiki)
- utwardzenia powierzchni terenów, do których posiadacz ma tytuł prawny
  - 17 01 01
  - 17 01 02
  - 17 01 03 ( odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia wykonanych z ceramiki)
- wykonywania drobnych napraw:
  - 17 02 01
  - 17 03 80
  - 17 04 05
  - 17 04 07
- porządkowania i zabezpieczenia przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części:
  - 17 01 01
  - 17 01 02
  - 17 01 03
  - 17 01 81
- budowy wałów, nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad, nieprzepuszczalnych wykładzin czas osadników ziemnych, rdzeni budowli hydrotechnicznych oraz innych budowli i obiektów budowlanych w tym fundamentów pod warunkiem, że zostało to uwzględnione w decyzji wydanej na podstawie przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym lub prawa budowlanego
  - 17 01 01
  - 17 01 02
  - 17 01 03

Uwaga: odpady mogą być wykorzystane pod warunkiem poddania ich procesom kruszenia.

Odpady niebezpieczne zawierające azbest ze względu na swoje właściwości są szczególnie niebezpieczne dla ludzi i środowiska w momencie kruszenia. Z tego powodu elementy zawierające azbest, tj. materiały azbestowo – cementowe, winny być zdejmowane, pakowane i transportowane na przygotowane do tego celu składowiska przez specjalistyczne firmy dysponujące przeszkolonym w tym zakresie personelem.

Ustawa o odpadach nakłada na wytwórcę obowiązek stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz wytwórców surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów albo pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko. Wytwórcą odpadów w przypadku inwestycji drogowej jest wykonawca robót, który będzie odpowiedzialny za zagospodarowanie odpadów powstających w trakcie budowy, poprzez ich maksymalne wykorzystanie lub przekazanie specjalistycznym firmom dla ich odzysku lub unieszkodliwiania.

Na etapie budowy wymagana jest kontrola poprawności prowadzenia gospodarki odpadami.

Działania, których następstwem będzie wytwarzanie odpadów powinny być zaplanowane, zaprojektowane i potwierdzone odpowiednią procedurą administracyjną.

W terminie 30 dni przed rozpoczęciem prac wykonawca robót budowlanych (wytwórca odpadów) powinien złożyć marszałkowi województwa lubelskiego informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania (w zakresie zgodnym z art. 24 ust.4 ustawy o odpadach).

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, niezależnie od ilości powstających odpadów, nie powinna stanowi zagrożenia dla środowiska.

#### 6.5.4.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

W poniższej tabeli zestawiono rodzaje odpadów, jakie mogą powstać w trakcie eksploatacji analizowanej drogi i związanej z nią infrastruktury technicznej. Szczegółowe informacje dotyczące wielkości emisji będą możliwe do przedstawienia na etapie opracowywania projektu budowlanego

Szczytuje się, że w trakcie eksploatacji będą powstawać następujące rodzaje odpadów:

Faza eksploatacji			
L.p.	Rodzaj odpadu	Kod	Ilość [Mg/rok]
1	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte źródła światła zawierające rtęć)	16 02 13*	0,4
2	elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (zużyte oprawy oświetleniowe)	16 02 16	0,6
3	mieszaniny odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach (osady ze zbiorników wód opadowych)	13 05 08*	10,0
4	niesegregowane odpady komunalne	20 03 01	3,6
5	odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	65,00
<b>Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych:</b>			
1	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	16 81 01*	0,6
2	odpady inne niż wymienione w 16 81 01*	16 81 02	1,6
<i>Uwaga: numer kodu * - oznacza odpad niebezpieczny</i>			

Odpady powstające na etapie eksploatacji są planowane do czasowego magazynowania na terenie Bazy Materiałowej Rejonu Dróg Krajowych i przekazywane sukcesywnie uprawnionym odbiorcom. Odpady z separatorów

odbierane będą bezpośrednio przez wykonawcę usługi czyszczenia separatorów.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy o odpadach wytwórca odpadów jest zobowiązany do:

- uzyskania decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości powyżej 0,1 Mg rocznie,
- przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania wytwarzanymi odpadami, jeżeli wytwarza odpady niebezpieczne w ilości do 0,1 Mg rocznie lub powyżej 5 Mg rocznie odpadów innych niż niebezpieczne.

Na podstawie art. 19 ust. 1 ustawy o odpadach, na dwa miesiące przed podjęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych, wytwórca odpadów powinien przedłożyć właściwemu organowi ochrony środowiska wniosek o zatwierdzenie planu gospodarki odpadami niebezpiecznymi w przypadku gdyby takie odpady powstały. We wniosku należy określić czas prowadzenia działalności w wyniku której wytwarzane są odpady niebezpieczne. Dla pozostałej ilości odpadów wytwórca odpadów jest zobowiązany w terminie do 30 dni przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów przedłożyć właściwemu organowi ochrony środowiska informację o wytworzonych odpadach oraz o sposobie ich zagospodarowania.

Ponadto zgodnie z ustawą o odpadach do obowiązków Wykonawcy robót należy:

- gromadzenie wszystkich odpadów powstających w fazie budowy w sposób selektywny,
- zapewnienie właściwego postępowania z odpadami niebezpiecznymi, jeżeli takie powstaną,
- dążenie do minimalizacji ilości odpadów oraz ich maksymalnego gospodarczego wykorzystania,
- organizacja placu budowy oraz zaplecza materiałów budowlanych w sposób uwzględniający wymogi ochrony środowiska i warunki bhp oraz p.poż.

Przemieszczane masy ziemne z wykopów nie będą zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi.

Biorąc powyższe pod uwagę w raporcie nie proponuje się stosowania dodatkowych środków zabezpieczających, poza przestrzeganiem procedur wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o odpadach i ich aktów wykonawczych.

## **7. Opis elementów środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia**

### **7.1. Krajobraz, powierzchnia ziemi i klimat**

#### **7.1.1. Krajobraz**

Projektowana inwestycja przebiega przez jednostki krajobrazowe należące do różnych mezoregionów. Początek trasy w okolicach m. Piaski położony jest w obrębie Płaskowyżu Świdnickiego, następnie biegnie pograniczem Wyniosłości Giełczewskiej i na południe od Krasnegostawu przecina Wieprz wchodząc w obręb Działów



Grabowieckich. Końcowa część inwestycji położona jest w obrębie Padolu Zamojskiego.

Płaskowyż Świdnicki jest płaską równiną denudacyjną ścinającą margliste warstwy górnokredowe, nie występuje tu pokrywa lessowa. Początek inwestycji znajduje się w ważnym węźle paleohydrograficznym, a obecnie na skraju korytarza ekologicznego doliny Giełczwi i Sierotki łączący obszary chronione: Krzczonowski i Nadwieprzański Park Krajobrazowy.

Środowisko przyrodnicze okolic m. Piaski jest na ogół silnie przekształcone. Wczesne tu osadnictwo sprawiło, że teren ten od dawna był intensywnie wylesiany dla pozyskania obszarów pod uprawę. Nieduże powierzchnie leśne znajdują się w rozproszeniu na całym obszarze gminy, a ich siedlisko jest w wysokim stopniu zmienione. W sąsiedztwie projektowanej inwestycji fitocenozy leśne występują jedynie w okolicach Kolonii Siedliszczki.

Dzięki korzystnym warunkom wodnym w dolinie, łąki nad Giełczwią nie wykazują oznak degradacji. W ich składzie gatunkowym stwierdza się nowe gatunki, typowe dla łąk uprawianych i nawożonych, które podnoszą wartość paszową siana.

Optymalne warunki wilgotnościowe występują w szerokiej, płaskiej i głęboko wciętej dolinie Giełczwi. W równoleżnikowym odcinku doliny, w sąsiedztwie Piask, dobre uwilgotnienie dolina zawdzięcza dwóm kompleksom stawów. Ten odcinek Giełczwi pomiędzy Piaskami a wschodnią granicą gminy na długości 4 km jest najwartościowszym w skali gminy obszarem pod względem przyrodniczym i odznacza się dość dużymi walorami krajobrazowymi. Dolina Giełczwi jest tu szeroka, miejscami przekracza 1000 m. Głębokość wcięcia doliny potęgują strome północne zbocza z licznymi wychodniami skal wapiennych, podcinanych przez płynącą u podnóża Giełczew. W części wschodniej w obrębie doliny występują wydmy. Zróżnicowanie środowiska przyrodniczego przy korzystnych warunkach wodnych w tej części gminy wpłynęło na wzbogacenie gatunkowe pod względem zarówno florystycznym jak i faunistycznym. Stawy, zarastające torfianki, starorzecza, kępy drzew, liczne zakrzaczenia, zachowane fragmenty łąk i olsów w dolinie stwarzają dogodne warunki do rozrodu i bytowania licznym gatunkom ptaków.

Krajobrazy Wyniosłości Giełczewskiej mają w znakomitej większości charakter rolniczy z niewielkimi powierzchniami leśnymi (na przebiegu inwestycji jest to Uroczysko Kopiec koło Łopiennika) i niewielkimi dolinami rzecznyymi: Marianki i Łopy.

Dolina Wieprza stanowi korytarz ekologiczny rangi krajowej – ciągnie się on wzdłuż całej doliny od Roztocza na południu, poprzez Wyżynę Lubelską po Niziny Polskie w strefie dolnego biegu rzeki. Korytarz ten w północnej części łączy się z korytarzem doliny Tyśmienicy i doliny Wisły (korytarz rangi europejskiej).

W dolinie Wieprza i przyległej części wierzchwinowej występują następujące typy krajobrazów:

- krajobraz z dominacją łąk występujących w kompleksie z roślinnością szuwarowo-wodną i przykorytowymi zadrzewieniami łągowymi; występują na dnie dolin, szczególnie na południe od Krasnegostawu po Tarczyniechy;
- krajobrazy rolnicze, z dużym udziałem zadrzewień; są to tereny dość intensywnie użytkowane rolniczo, ale odznaczające się dobrą strukturą ekologiczną (duża ilość zadrzewień) i wysokimi walorami krajobrazowymi (tradycyjny, mozaikowy krajobraz rolniczy); obszary krajobrazu rolniczego tworzą harmonijną całość z krajobrazami dna doliny Wieprza o bardziej naturalnym charakterze;
- krajobrazy jednostek osadniczych – w strukturze urbanistycznej Krasnegostawu wyróżnić można część centralną (najstarszą) położoną na lewobrzeżnej wierzchwinie, zabudowa w części południowej jest silnie związana z dolinami Wieprza i Żółkiewki; na południe od miasta w strefach krawędziowych występuje nieciągła zabudowa wiejska;
- krajobraz przemysłowy – mała powierzchnia obejmująca Okręgową Spółdzielnię Mleczarską w Krasnymstawie.

Biorąc pod uwagę elementy przyrodnicze (skład i struktura przestrzenna) dolina Wieprza powyżej Krasnegostawu zachowała znacznie więcej cech naturalnych niż dolina Żółkiewki i innych rzek. Najbardziej przekształcona jest dolina Wieprza na północ od DK nr 17 (ul. Sokołowskiego): koryto rzeki zostało wyprostowane (w górę rzeki koryto jest silnie meandrujące), a dno doliny jest znacznie zwężone przez wał przeciwpowodziowy i ogródki działkowe.

Od Starego Zamościa projektowana inwestycja wchodzi w obszar Padolu Zamojskiego – obniżenia denudacyjnego wypreparowanego w marglach górnokredowych i kredzie piszącej. W krajobrazie dominują szerokie doliny rzeczne wypełnione torfami niskimi: dolina Czarnego Potoku i Łabuńki. Obszary te wykorzystywane są jako użytki zielone – ekstensywne łąki kośne. Wyniesienia zajmują krajobrazy rolnicze z rozproszoną zabudową wiejską, w bliskim sąsiedztwie położone jest także miasto Zamość.

Doliny rzeczne stanowią korytarze ekologiczne rangi regionalnej – łączą obszary wyżynne Działów Grabowieckich i północnej krawędzi Roztocza z doliną Wieprza. Szczególną rolę ma tu Łabuńka, której górny bieg leży na po pograniczu wielkich jednostek fizycznogeograficznych: Europy Wschodniej, do której należy Wyżyna Wołyńska i Pozaalpejskiej Europy Środkowej (Wyżyna Lubelska).

W Padole Zamojskim występują następujące typy krajobrazów:

- krajobraz z dominacją łąk z niewielkimi powierzchniami z roślinności szuwarowej i wodnej – dolina Czarnego Potoku, w dolinie Łabuńki znajdują się stawy, co zwiększa różnorodność biologiczną i funkcjonalną krajobrazu;
- krajobrazy rolnicze; są to tereny dość intensywnie użytkowane rolniczo, o uproszczonej strukturze ekologicznej (mała ilość zadrzewień) i niskimi walorami krajobrazowymi;
- krajobrazy jednostek osadniczych – zajmują wyniesienia, wraz z gęstą siecią komunikacyjną tworzą strukturę przestrzenną otaczającą Zamość.

### 7.1.2. Klimat

Obszar inwestycji leży wg W. Wiszniewskiego i W. Chechłowskiego w obrębie lubelsko-zamojskiego regionu klimatycznego. Cechuje się on dominacją wpływów kontynentalnych i jest lokalnie modyfikowany przez uwarunkowania fizjograficzne, tzn. rzeźbę terenu, głębokość zalegania wód gruntowych, szatę roślinną (głównie lasy). Klimat kształtowany jest przez napływające z Atlantyku masy powietrza polarno-morskiego, oraz masy powietrza polarno-kontynentalnego napływające z Euroazji. Rzadziej pojawia się powietrze arktyczne (w zimie i na wiosnę), natomiast najrzadziej na te tereny napływa powietrze zwrotnikowe. Ciśnienie atmosferyczne wynosi średnio  $1015 \div 1016$  hPa wpływa na rozmieszczenie kierunków wiatrów i ich prędkości.

Wyraźną cechą klimatu tego obszaru są kontrasty termiczne między zimą a latem. Średnia roczna temperatura waha się od 7,0-7,3°C, najchłodniejszym miesiącem jest styczeń z temperaturą -3,5 do -5,0°C, a najcieplejszym lipiec o temperaturze od +17 do +18°C. Roczna amplituda temperatur wynosi powyżej 22°C. Zimy są chłodne i długie, trwają ponad 90 dni. Pokrywa śnieżna utrzymuje się od 80 do 100 dni w ciągu roku. Długość okresu bezprzymrozkowego waha się od 132 do 160 dni. Negatywną cechą klimatu jest występowanie przygruntowych przymrozków, pierwsze przymrozki pojawiają się między 30 września a 5 października, ostatnie pomiędzy 20 a 30 kwietnia.

Roczna suma opadów waha się od 550 do 650 mm. Najmniejsze opady notowane są w lutym i marcu, a największe w czerwcu (ponad 90 mm), obserwujemy tutaj przewagę opadów letnich nad opadami zimowymi. Opady śniegu pojawiają się w listopadzie, a pokrywa śniegowa występuje zwykle od połowy grudnia do połowy marca.

Przeważają wiatry zachodnie (SW, W, i NW), oraz w mniejszym udziale wiatry wschodnie (E, SE i NE). Średnie roczne prędkości wiatru wynoszą 2,6-3,8 m/s. Obszar ten charakteryzuje małe zachmurzenie; średnie, roczne zachmurzenie waha się od 6,3 do 6,6 w 11-stopniowej skali pokrycia nieba, natomiast usłonecznienie osiąga 46-50%

usłonecznienia względnego. W przebiegu rocznym zachmurzenia występują dwa okresy: zimowy o dużym zachmurzeniu - 75% i ciepły o zachmurzeniu znacznie mniejszym - 57%.

Mgły, które mają duże znaczenie w rozprzestrzenieniu zanieczyszczeń, nie występują często. Pojawiają się głównie w październiku i listopadzie, a ich obecność jest ściśle związana z czynnikami lokalnymi (rzeźbą terenu i wilgotnością podłoża), najczęściej występują w obniżeniach terenu.

## 7.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Pod względem budowy geologicznej omawiany teren położony jest w obrębie Niecki Lubelskiej. Jak wynika z analizy materiałów archiwalnych, dotyczących studni wierconych, analizy Mapy Geologicznej oraz archiwalnych badań geotechnicznych i aktualnych wierceń – w obrębie projektowanej trasy – starsze podłoże budują utwory kredy górnej, występujące na głębokości od kilku (na wierzchołkach) do kilkudziesięciu m ppt. (w dolinie rz. Marianki). Osady te wykształcone w postaci margli, w stropie wykazują duży stopień zwietrzenia.

W dolinie rzeki Giełczew, bezpośrednio na kredzie zalegają utwory wodno – lodowcowe wykształcone w postaci piasków różnej granulacji oraz glin pylastych i piaszczystych, pyłów i pyłów piaszczystych, a od powierzchni terenu występują grunty próchnicze oraz torfy i namuły gliniaste. Woda gruntowa pojawia się już w obrębie osadów współczesnych. Wodonoścem są tu holoceni i plejstoceni utwory piaszczyste.

Poza dolinami rzek stropowe części skał węglanowych w wyniku wietrzenia uległy przekształceniu w drobny rumoszk skalny, rozwijający się na opokach i twardych wapieniach lub glinę zwietrzelinową z okruchami skał, powstającą na miękkich marglach ilastych. Czwartorzęd w tym rejonie to zachowane jedynie izolowane płyty glin pylastych i piaszczystych, pyłów i pyłów piaszczystych oraz drobne wtrącenia piaszczyste, zalegające w denudacyjno – strukturalnych obniżeniach.

Złożonym zagadnieniem jest dolina rzeki Marianki. Wykonanymi wierceniami (dla potrzeb dokumentacji archiwalnej) do maksymalnej głębokości 18,0 m ppt. nie osiągnięto stropu utworów kredowych. Jak wynika z analizy materiałów archiwalnych, dotyczących studni wierconych strop utworów kredowych w dolinie Marianki występuje na głębokości od 44,0 do 46,5 m ppt. W wyniku wykonanych wierceń (archiwalnych) do maksymalnej głębokości 18,0 m ppt. stwierdza się, że podłoże geologiczne terenu w tym rejonie budują następujące utwory:

- od powierzchni terenu nasypy niebudowlane, osiągające miąższość od 0,4 do 2,3 m, złożone z pyłów próchnicznych, piasków próchnicznych, glin pylastych i piasków pylastych – z lokalnymi domieszkami okruchów gruzu budowlanego, zwietrzelin skał węglanowej i humusu.
- pod nasypami (do głębokości 3,5 do 6,6 m ppt.) występują holoceni osady współczesne, reprezentowane przez piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły, gliny piaszczyste i gliny pylaste – z lokalnymi domieszkami śladowych ilości części organicznych oraz grunty organiczne wykształcone w postaci glin pylastych próchnicznych, namułów i torfów
- poniżej występują plejstoceni osady deluwialne, powstałe w wyniku erozji pobliskiego zbocza kredowego, na którym leżały również osady glacialne. Świadczy o tym ich skład. Są to przeważnie pospółki gliniaste z nikłymi wkładkami glin pylastych, pyłów czy też piasków gliniastych o przeważającej zawartości ziaren pochodzenia kredowego i z domieszką żwiru, rzadziej otoczków skał krystalicznych
- plejstoceni osady rzeczne wykształcone w postaci piasków drobnych i pylastych występują tu w dość małej miąższości

- plejstocenijskie osady jezioro – rozlewiskowe, reprezentowane przez pyły piaszczyste, pyły i gliny pylaste oraz lokalnie piaski gliniaste i gliny. Wykonanymi otworami do maksymalnej głębokości 18 m ppt utworów tych nie przewiercono.

Jak wykazały wiercenia woda gruntowa występuje zasadniczo w dwóch poziomach. Pierwszy poziom wykazujący lekkie napięcie hydrostatyczne zwierciadła, związany jest bezpośrednio z poziomem wody w rzece oraz z wodami spływającymi w kierunku doliny rzeki – stąd zjawisko podnoszenia się zwierciadła często do poziomu terenu i powyżej aktualnego poziomu wody w rzece. Poziom ten nawiercano przeważnie tuż pod nasypami w obrębie osadów współczesnych, na głębokości od 0,8 do 2,6 m ppt. stabilizował się na głębokości od 0,0 do 1,3 m ppt.

Drugi poziom wody podziemnej nawiercano na głębokości od 6,6 do 8,6 m ppt. Stabilizacja tego zwierciadła (mierzona maksymalnie po upływie 48h) następowała na głębokości od 0,8 do 3,6 m ppt.

Jak wynika z analizy materiałów archiwalnych, woda do celów spożywczych ujmowana przez studnie wiercone występuje znacznie poniżej poziomu osiągniętego wierceniami – w utworach kredowych.

W wyniku wykonanych wierceń oraz w oparciu o wyniki wierceń archiwalnych – do maksymalnej głębokości 12,5 m ppt. stwierdza się, że w budowie geologicznej podłoża w obrębie szeroko pojętej doliny rzeki Łopa udział biorą:

- utwory współczesne, reprezentowane przez nasypy niebudowlane
- osady holocenijskie (do głębokości 1,4 – 7,0 m ppt.), wykształcone w postaci gruntów próchnicznych, namulów gliniastych i torfów oraz w postaci piasków gliniastych, pyłów piaszczystych, pyłów, glin pylastych i lokalnie piasków pylastych – z domieszką zmiennych i śladowych ilości części organicznych
- plejstocenijskie osady rzeczne, zastoiskowe i wodno – lodowcowe, wykształcone w postaci pyłów piaszczystych, pyłów i glin pylastych oraz rumoszu skały węglanowej osadzone wtórnie na stropie osadów morskich
- osady morskie kredy górnej reprezentowane przez zwietrzliny gliniaste skały węglanowej, zwietrzliny wykształcone w postaci gruzu z wypełniaczem gliniastym oraz skały o zróżnicowanym stopniu rozdrobnienia i spękania. Strop tych utworów występuje na głębokości 7,7 - > 12,5 m ppt.

Woda gruntowa w tym rejonie wykazuje zwierciadło lekko napięte. Nawiercano ją w obrębie osadów holocenijskich (na głębokości 0,30 – 6,0 m ppt.), w utworach plejstocenijskich (6,60 – 10,70 m ppt.) oraz lokalnie w obrębie zwietrzliny skały węglanowej na głębokości 8,30 m ppt.

W okolicach Krasnegostawu wkraczamy w rejon Działów Grabowieckich. Generalnie jest to garb skał górnokredowych, w większości pokryty utworami lessowymi i pylastymi oraz niekiedy utworami piaszczystymi o charakterze wydmowym. Poza dolinami rzek utwory kredy górnej występują na głębokości od kilku do kilkunastu m ppt. Osady te wykształcone w postaci margli, w stropie wykazują zmienny stopień zwietrzenia, przybierają postać zwietrzelin gliniastych z domieszką zmiennych ilości okruchów wapienia.

Głęboko wcięta dolina rzeki Żółkiewki gromadzi głównie osady deluwialne i zastoiskowe oraz rzeczne i wodno – lodowcowe. Od góry utwory holocenijskie, reprezentowane pod glebami przez wtórnie osadzone lessy (wykształcone w postaci pyłów i glin pylastych) do głębokości 1,0 – 2,5 m ppt. – podścielone gruntami organicznymi takimi jak torf i grunty próchniczne. Poniżej małowiększa warstwa współczesnych, piaszczystych osadów rzecznych – do maksymalnej głębokości 5,3 m ppt. Plejstocen w obrębie doliny reprezentują deluwialne i zastoiskowe pyły oraz gliny pylaste do głębokości ok. 12,5 m. Poniżej (w dnie doliny) występują wodno – lodowcowe piaski, zawierające domieszki żwiru, skał krystalicznych – przypominające pospółki. Poniżej 14 m ppt nawiercono strop osadów morskich, wykształcony tu w

postaci zwietrzeli gliniastej. Woda gruntowa pojawia się w dolinie rzeki, w formie sączeń przybierających obraz wyraźnego i podnoszącego się zwierciadła – w obrębie holoceni i plejstoceni gruntów spoistych oraz w postaci napiętego zwierciadła – w obrębie plejstoceni utworów piaszczystych.

Dalej projektowana trasa wkracza na tereny wyższe o dość urozmaiconej rzeźbie poprzez obecność lokalnych wyniesień i licznych wąwozów. Dominuje tu podłoże lessowe i pylaste z piaszczystymi przewarstwieniami o miąższości od kilku do kilkunastu metrów. Lokalnie następuje wypiętrzenie skał górnokredowych.

W okolicach m. Ostrzyca rozpoczyna się obniżenie dolinne – dość wąskie rzeki Łopuszanki i zaraz potem szeroka dolina Wieprza.

Dolina Łopuszanki powstała w wyniku erozji podatnych na wymywanie lessów zajmuje tu kilkaset metrów. Podłoże w jej obrębie budują plejstoceni, deluwialne i zastoiskowe pyły, pyły piaszczyste oraz gliny pylaste z nieznacznymi, sporadycznymi wtrąceniami nikłych przewarstwień piaszczystych. Utwory te osiagają głębokość > 11 m ppt.

Powyżej występują osady holoceni, reprezentowane przez grunty mineralne z domieszkami części organicznych oraz grunty organiczne, wykształcone w postaci torfów i gruntów próchnicznych. Spąg gruntów organicznych występuje na maksymalnej głębokości 4,0 m ppt., a osady holoceni osiagają głębokość 7,3 m ppt.

Woda podziemna (w obrębie doliny rz. Łopuszanka) wykazuje lekkie napięcie hydrostatyczne zwierciadła – nawiercana do głębokości 1,0 – 3,2 m ppt. stabilizuje się na poziomie 0,4 – 2,0 m ppt.

Dolina Wieprza oddzielona jest od doliny Łopuszanki kilkusetmetrowym wyniesieniem (lokalnym wzgórzem).

Dolinę wypełniają od góry osady holoceni o miąższości 2 – 4 m, reprezentowane przez grunty próchniczne, torfy i namuły gliniaste oraz zastoiskowe pyły i pyły piaszczyste. Poniżej są plejstoceni utwory rzeczne i wodno – lodowcowe, wykształcone lokalnie w postaci pyłów piaszczystych i piasków pylastych oraz dominujących tu piasków średnich, nie przewiercanych do głębokości 13,0 m ppt. Woda gruntowa pojawia się już na małych głębokościach od 0,20 do 1,00 m ppt.

Po przejściu doliny Wieprza projektowana droga wkracza w teren wysoczyzny lessowej, osiagającej kulminację na wysokości 280 m n.p.m.

W okolicach Starego Zamościa trasa osiaga obszar zlewni rzeki Łabuńki (prawobrzeżnego dopływu Wieprza), od którego rozpoczyna się Padół Zamojski. Obszar ten charakteryzuje się obecnością licznych cieków wodnych i rowów melioracyjnych. Generalnie jest to teren podmokły. Osady holoceni, osiagające tu zróżnicowaną miąższość od 2 do 7 m, reprezentowane są w zdecydowanej większości przez grunty organiczne (grunty próchniczne, torfy, namuły gliniaste). Rzadziej występują w obrębie tych gruntów pyły, pyły piaszczyste, piaski pylaste i gliny pylaste – z domieszkami zmiennej ilości części organicznych. Plejstocen reprezentowany jest przez osady deluwialne, zastoiskowe i wodne, wykształcone w postaci pyłów, pyłów piaszczystych, glin pylastych oraz piasków pylastych. Utworów tych do głębokości 10,0 m ppt. nie przewiercano. Woda na tym obszarze występuje płytko – od 0,6 do 1,2 m ppt.

Po przekroczeniu rzeki Ferenc (dopływ rz. Łabuńki wg mat. IMiGW dopływ spod Udrycz) projektowana trasa wkracza na tereny wyższe, gdzie następuje wypiętrzenie osadów morskich. Strop skał kredowych wykazuje tu zróżnicowany stopień zwietrzienia oraz znaczne pofałdowanie – występuje na głębokości od 0,4 do 8,3 m ppt. Bezpośrednio na kredzie zalegają utwory lessowe i pylaste. Wyjątek stanowi dolina rzeki Czarny Potok (prawobrzeżny dopływ Łabuńki), gdzie holocen osiaga miąższość ok. 1,5 m.

Poniżej plejstoceni osady deluwialne i zastoiskowe (pyły i pyły piaszczyste) zalegające do głębokości ok. 8 m, podścielone są wodno – lodowcowymi utworami piaszczystymi. Osadów tych do głębokości 10,0 m ppt nie przewiercano. i 3 – 4 m ppt.

Pierwsza woda pojawia się w formie sączeń na głębokości 3 – 4 m ppt. (w obrębie utworów pylastych) – przybiera postać zwierciadła, które stabilizuje się na poziomie 2,3 ppt. Zasadniczy poziom wodonośny występuje w obrębie utworów piaszczystych na głębokości ok. 8 m ppt i charakteryzuje się napięciem hydrostatycznym zwierciadła.

### 7.3. Złoża kopalin

Wszystkie warianty projektowanej trasy przebiegają przez obszar perspektywiczny złoża surowców ilastych „Latyczów” w południowej części gminy Krasnystaw. Teren ten nie posiada udokumentowanych zasobów geologicznych w formie dokumentacji geologicznej. Lokalizacja jest kolizyjna ze względu na terenie Grabowiecko – Strzeleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu a kopalina występująca w obszarze „Latyczów” jest pospolita i powszechnie obowiązująca. Biorąc pod uwagę w/w aspekty i fakt, że projektowana inwestycja jest o charakterze publicznym można uznać, że brak jest tu kolizji.

Wariant trasy 1 przebiega we wschodniej części miejscowości Izbica przez udokumentowane złożo surowców ilastych „IZBICA” do produkcji ceramiki budowlanej i glinoporytu (kruszywa lekkiego). Złożo to jest aktualnie eksploatowane w części północno – zachodniej. Trasa tego wariantu przebiega także przez obszar złoża „IZBICA V” surowców ilastych do produkcji ceramiki budowlanej.

### 7.4. Wody powierzchniowe

Projektowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w zlewni rzeki Wieprz i jej bezpośrednich dopływów:

- Gielczwi
- Marianki
- Łopy
- Żółkiewki
- Łopuszanki
- dopływu spod Udrycz (dopływ Łabuńki)
- Czarnego Potoku (dopływ Łabuńki).

Zlewnia rzeki Wieprz wynosi 10 415 km<sup>2</sup> i zajmuje centralną część województwa. Położenie geograficzne zlewni rzeki Wieprz jest zróżnicowane. Źródłowy fragment zlewni do Szczebrzeszyna położony jest na obszarze Roztocza. Poniżej Szczebrzeszyna prawostronny obszar zlewni do przekroju Krasnystaw, a lewostronny do ujścia Bystrzycy należą do Wyżyny Lubelskiej. Poniżej Krasnegostawu prawostronna część zlewni do ujścia Świnki leży na obszarze Polesia Wołyńskiego, a fragment zlewni Tyśmienicy na obszarze Polesia Lubelskiego. Dolna część zlewni tj. lewostronny fragment poniżej ujścia Bystrzycy oraz prawostronny poniżej Świnki wraz ze zlewnią dolnej Tyśmienicy znajduje się w obszarze Niziny Południowopodlaskiej.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia powierzchnia zlewni rzeki Wieprz wynosi:

- przekrój wodowskazu Krasnystaw – 3003 km<sup>2</sup>
- ujście Gielczwi (Piaski) – 3668,6 km<sup>2</sup>

Przepływ średni roczny w przekroju wodowskazu Krasnystaw wynosi SQ = 9,86 m<sup>3</sup>/s.

Rzeka Gielczew jest lewym dopływem Wieprza. Jest ona główną rzeką Wyniosłości Gielczewskiej. Dolina wąska, wcięta do ok. 60m. w dolnym równoleżnikowym odcinku (w granicach opracowania) dolina rozszerza się prawie do ok. 1,0 km. Powierzchnia zlewni rzeki Gielczew wynosi 359,2 km<sup>2</sup>

Rzeka Marianka jest lewym dopływem Wieprza. Jej powierzchnia zlewni wynosi 73,6 km<sup>2</sup>.

Rzeka Łopa na całej długości jest uregulowana. Powierzchnia zlewni wynosi 83,9 km<sup>2</sup>.

Rzeka Żółkiewka odwadnia Wyniosłość Giełczewską. Jest to lewy dopływ rzeki Wieprz. Rzeźba powierzchni zlewni jest urozmaicona. Całkowita powierzchnia zlewni wynosi 216,5 km<sup>2</sup>.

Łopuszanka jest niewielkim bezpośrednim lewym dopływem rz. Wieprz. Powierzchnia zlewni Łopuszanki wynosi 31,9 km<sup>2</sup>.

Dopływ spod Udrycz jest prawym dopływem rzeki Łabuńki. Powierzchnia zlewni wynosi 58,2 km<sup>2</sup>.

Czarny Potok jest prawym dopływem rzeki Łabuńki (prawy dopływ Wieprza). Powierzchnia zlewni wynosi 104,7 km<sup>2</sup>.

Jakość wód w/w rzek jest następująca (2006r.):

- rz. Wieprz (Krasnystaw) - IV klasa – wody niezadowolającej jakości
- rz. Marianka (Fajstawice) - III klasa – wody zadowolającej jakości
- rz. Łopa (Łopiennik Górny) - III klasa – wody zadowolającej jakości
- rz. Żółkiewka (Rońsko) - V klasa – wody złej jakości

Pozostałe rzeki nie były badane.

## 7.5. Wody podziemne

Cała trasa projektowanej drogi ekspresowej leży w obszarach Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Część północna trasy na odcinku Piaski – Krasnystaw leży w środkowo wschodniej części GZWP nr 406 – Niecka Lubelska a część południowa od Krasnegostawu do Zamościa w części południowo – zachodniej GZWP nr 407 – Niecka Chełmsko-Zamojska. W/w zbiorniki rozdzielone są doliną rzeki Wieprz w m. Krasnystaw. Całość trasy leży w obszarze wysokiej ochrony (OWO) poza doliną rzeki Wieprz. Rejon Zamościa leży natomiast w obszarze najwyższej ochrony (ONO). Zbiorniki GZWP zostały utworzone dla ochrony użytkowego poziomu wodonośnego stanowiącego podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę wysokiej jakości dla spożycia przez ludzi. Na analizowanym terenie użytkowym poziomem wodonośnym podlegającym ochronie jest poziom wód górnokredowych występujący w spękaniach i szczelinach skał węglanowych kredy górnej (mastrychu dolnego i górnego) reprezentowanego głównie przez opoki i margle na znacznych głębokościach 70-120 m. ppt.

## 7.6. Świat roślinny i zwierzęcy

Świat roślinny i zwierzęcy był przedmiotem inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej na etapie opracowania „Raportu...”. Poniżej przedstawia się wyniki inwentaryzacji dla poszczególnych odcinków.

### 1,1a. Piaski (wariant S, 1, 2a: km 0+000 do 1+450)

Walory przyrodnicze bardzo wysokie

Krajobraz zróżnicowany: dolina Giełczwi i ujściowy odcinek Sierotki z kompleksem stawów i łąkami, przyległe partie wierzchwinowe użytkowane rolniczo oraz osadniczo; niewielkie powierzchnie siedlisk chronionych; bogata i zróżnicowana fauna z gatunkami chronionymi Dyrektywą Siedliskową i Ptasią; korytarz ekologiczny rangi regionalnej.

#### Siedliska przyrodnicze:

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie – na przebiegu od km 0+500 do 1+100

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:** grzybień białe (*Nymphaea alba*) – 300 m od km 1+000

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*– 100-200 m od pasa drogowego (km 0+800 do 0+900)

płazy i gady: droga migracji wzdłuż Gielczwi i Sierotki oraz między dnem doliny a wierzchowiną

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

kumak nizinny *Bombina bombina*

zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

ptaki: (dane M. Polaka)

rzadsze gatunki lęgowe

Perkozek *Tachybaptus ruficollis* – na przebiegu w km 1+200

Gąsiorek *Lanius collurio* - 100 m od pasa drogowego (km 1+400)

Uszatka *Asio otus*- 200 m od pasa drogowego (km 0+800)

W odległości 300-500 m od pasa drogowego

Bocian biały *Ciconia ciconia*

Głowienka *Aythya ferina*

Czernica *Aythya fuligula*

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

Zielonka *Porzana parva*

Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

Krętogłów *Jynx torquilla*

Dzięcioł duży *Dendrocopos major*

Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

Lerka *Lullula arborea*

Strumieniówka *Locustella fluviatilis*.

Brzęczka *Locustella luscinioides*

gatunki niełęgowe:

Czapla biała *Egretta alba*

Rybołów *Pandion haliaetus*

Batalion *Philomachus pugnax*

Krwawodziób *Tringa totanus*

Samotnik *Tringa ochropus*

Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*

Rybitwa czarna *Chlidonias niger*

Zimorodek *Alcedo atthis*

Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*

Dzięciołek *Dendrocopos minor*

Srokosz *Lanius excubitor*

ssaki

bóbr (*Castor fiber*) – ślady zgryzień.

## 2. Kolonia Siedliszczki (wariant S, 1, 2a: km 1+450 do 3+900)

Walory przyrodnicze niskie



Teren wierzchwinowy użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową, brak lasów; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione zwierząt

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*- 150 m od pasa drogowego (km 3+400)

bocian biały *Ciconia ciconia*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **3. Kolonia Siedliszczki (wariant S, 1, 2a: km 3+900 do 4+800)**

Walory przyrodnicze średnie

Teren wierzchwinowy użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową, w południowej części niewielki obszar leśny (siedlisko przyrodnicze grądu); pospolite gatunki chronione roślin i zwierząt

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – 100 m od odcinka 3+900 do 4+600

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

przytulia wonna (*Galium odoratum*), kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

– 200 m od odcinka 4+100 do 4+300

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego.

### **4. Kolonia Młodziejów, Ignasin (wariant S, 1, 2a: km 4+800 do 7+900)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową, brak lasów; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione zwierząt.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*– 200 m od km 6+800

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **5. Fajslawice (wariant S, 1, 2a: km 7+900 do 10+700)**

Walory przyrodnicze średnie

Teren użytkowany rolniczo ze zwartą zabudową, w południowej części niewielka dolina rzeczna (Marianka) z chronionymi siedliskami przyrodniczymi; pospolite gatunki chronione (płazy i ptaki), obszar ważny jako siedlisko nietoperzy.

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie– na przebiegu na odcinku od km 10+350 do 10+400

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

\*91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe)

91E0-3 niżowy łęg jesionowo - olszowy *Fraxino-Alnetum*– 100 m od km 10+500

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: droga migracji wzdłuż cieku

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*– 400 m od km 9+000

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

ssaki:

w dolinie Marianki i w sąsiedztwie kościoła w Fajślavicach obserwowano nietoperze:- odległość 300m od km 10+400

gacek brunatny *Plecotus auritus*

nocek duży *Myotis myotis*

mopek *Barbastella barbastellus*.

**6. Suchodoły, Dziecinin, Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 10+700 do 16+500)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchowinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo bez zabudowy; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione zwierząt

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**7. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 16+500 do 18+200)**

Walory przyrodnicze średnie

zwarta zabudowa w dolinie małego cieku (Łopa) z chronionymi siedliskami przyrodniczymi; pospolite gatunki chronione (płazy i ptaki).

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie– na przebiegu wariantu 1, 2a na odcinku od km 16+900 do 17+100, na przebiegu wariantu S 2 na odcinku od km 0+600 do 0+750,

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – na przebiegu wariantu 1, 2a na odcinku od km 18+100 do 18+200

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:** brak**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: droga migracji wzdłuż Łopy

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**8. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 18+200 do 21+000)**

Walory przyrodnicze wysokie

Kompleks leśny z dobrze wykształconym siedliskiem grądu subkontynentalnego; występują rzadkie gatunki chronione roślin i zwierząt (w tym tzw. gat. „naturowe” –obuwik pospolity).

**Charakterystyka krajobrazu:** kompleks leśny**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – na przebiegu lub w odległości mniejszej niż 50 m od wariantu 1, 2a na odcinku od km 18+200 do 20+900,

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

1902 obuwik pospolity– 400 m od km 19+100 (wariant 1, 2a),

**Chronione gatunki roślin: -**

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

podkolan biały (*Platanthera bifolia*) wariant 1, 2a: 150-300 m od odcinka km 19+000 do 20+900

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący) wariant 1, 2a: 200-500 m od odcinka km 19+000 do 20+900

pospolite gatunki leśne

ssaki:

prawdopodobnie:

nocek duży *Myotis myotis*

mopek *Barbastella barbastellus*.

**8a. Łopiennik (podwariant S2 wariantu S omijający obszar cenny przyrodniczo: km16+275=0+000 do km 24+524=8+661)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo; na obrzeżach siedlisko przyrodnicze grądu subkontynentalnego; pospolite gatunki chronione zwierząt.

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) - 500 m od odcinka 4+000 do 5+000

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin: -**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki: zalatujące z sąsiadującego obszaru leśnego

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący) wariant S: min. 900 m od odcinka km 2+500 do 5+000

pospolite gatunki leśne i krajobrazu rolniczego

ssaki: -brak

**9. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 21+000 do 23+200)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione zwierząt.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*– 200 m od km 21+300

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**10. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 23+200 do 26+650)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo z ciągłą zabudową wzdłuż DK; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione zwierząt.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*– 200 m od km 25+400

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**11. Krasnystaw część NW (wariant S, 1, 2a: km 26+650 do 28+800)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchowinowy pofałdowany, w części wschodniej zwarta zabudowa jednorodzinna, w części zachodniej zabudowa rozproszona, użytkowanie rolnicze; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## **12. Krasnystaw część SW (wariant S, 1, 2a: km 28+800 do 30+700)**

Walory przyrodnicze wysokie

Dolina Żółkiewki wraz z sąsiadującym terenem wierzchowinowym; dno doliny użytkowane łąkowo, zbocza doliny z zabudową, wierzchowina użytkowana rolniczo, w niewielkiej części obszar przemysłowy (OSM Krasnystaw); na zboczach występują murawy kserotermiczne z bardzo rzadkim gatunkiem – kosańcem bezlistnym; w dolinie łąki kośne (siedlisko chronione); pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) – 150 m od km 28+800

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie– na przebiegu na odcinku od km 28-700 do 29+050

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:** : kosaciec bezlistny *Iris aphylla* – 150 m od km 28+800

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## **13. Latyczów (wariant S, 1, 2a: km 30+700 do 32+700)**

Walory przyrodnicze niskie

Krajobraz rolniczy, bez zabudowy, brak lasów i obniżeń dolinnych; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*– 700 m od km 31+700 (wariant S), 200 m od km 32+000

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## **14A. Kolonia Dworzyska, Latyczów (wariant S,2a: km 32+700 do 38+150)**

Walory przyrodnicze niskie

Krajobraz wierzchowiny lessowej, urozmaicony wąwozami, użytkowanie rolnicze, w części południowej obniżenie dolinowe i zabudowa wiejska; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji w obniżeniu dolinowym

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorzek *Lanius collurio*– 400 m od km 34+800

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

#### **14B. Latyczów, Wał (wariant 1: km 32+700 do 35+000)**

Walory przyrodnicze wysokie

Dolina Wieprza wraz z przylegającymi fragmentami wierzchowiń, dno doliny użytkowane jako łąki kośne (siedliska przyrodnicze, biotop derkacza), krawędź doliny z zabudową i płacami muraw kserotermicznych, wierzchowiny użytkowane rolniczo; korytarz ekologiczny rangi krajowej.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) – na przebiegu wariantu na odcinku 33+700 do 33+900

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie– na przebiegu wariantu na odcinku km 33+900 do 34+850

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:**

zaraza (*Orobancha* sp.) - na przebiegu wariantu w km 33+900

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*– 150-300 m od odcinka km 34+100 do 34+600

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*) –300 m od odcinka km 34+100 do 34+600

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

#### **14C. Latyczów, Wał (wariant 2a: km 32+700 do 34+800)**

Walory przyrodnicze wysokie

Dolina Wieprza wraz z przylegającymi fragmentami wierzchowiń, dno doliny użytkowane jako łąki kośne (siedliska przyrodnicze), krawędź doliny z zabudową, wierzchowiny użytkowane rolniczo; korytarz ekologiczny rangi krajowej.

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie – na przebiegu wariantu na odcinku km 33+200 do 34+550

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* – 50-300 m od odcinka km 33+500 do 34+550

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**15A. Latyczów, Wał (wariant S, 2a: km 38+150 do 40+950)**

Walory przyrodnicze bardzo wysokie

Wcięta dolina Wieprza wraz z przylegającymi fragmentami wierzchowin, dno doliny użytkowane jako łąki kośne (siedliska przyrodnicze, biotop derkacza), krawędź doliny z ważnym w skali regionu obszarem muraw kserotermicznych (kluczowe w skali województwa i Polski miejsce występowania ciepłolubnych gat. roślin i zwierząt), wierzchowiny użytkowane rolniczo, a w części południowej także las; korytarz ekologiczny rangi krajowej.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) – 400 m od km 38+800

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie – na przebiegu wariantu na odcinku km 39+400 do 40+450

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:** 400 m od km 38+800

kosaciec bezlistny (*Iris aphylla*)

ostnica Jana (*Stipa joannis*)

pluskwica zwyczajna (*Cimicifuga europaea*)

wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea*)

orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*)

kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*)

goździk pyszny (*Dianthus superbus*)

zaraza (*Orobancha* sp.)

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* – 150-300 m od km 39+600 do 40+300

modraszek nausitous *Maculinea nausitous* – min. 700 m od km 39+600

modraszek telejus *Maculinea telejus* – min. 700 m od km 39+600

niedźwiedziówka plamica *Chelis maculosa* – 500 m od km 38+800

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

kumak nizinny *Bombina bombina* – 200-700 m od odcinka km 39+400 do 40+450

zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*) – 200-700 m od odcinka km 39+400 do 40+450

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **15BC. Wał, Kolonia Izbica (wariant 1,2a: km 35+000 do 37+200)**

Walory przyrodnicze wysokie

Obszar wierzchwinowy (lessy, piaski) porośnięty lasem (siedlisko przyrodnicze grądu i priorytetowe świetlistej dąbrowy) i użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową; pospolite gatunki chronione; lokalna trasa migracji.

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – na przebiegu wariantu 1 od km 35+300 do 35+700, 250 m od odcinka od km 35+100 do 35+200; 250-350 m od odcinka km 35+000 do 36+500 (wariant 2a)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

\*9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*) - 250 m od odcinka od km 35+100 do 35+200 (wariant 1), 300-350 m od odcinka 35+100 do 35+500 (wariant 2a)

\*9110-1 Świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum*

**Chronione gatunki roślin:**

podkolan biały (*Platanthera alba*) – 150-300 m od 35+200 do 35+500 (wariant 1), 500 m od km 35+300 do 35+700

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **16A. Tarzymiechy (wariant S, 2a: km 40+950 do 43+100)**

Walory przyrodnicze niskie

Krajobraz wierzchwinny lessowej, użytkowanie rolnicze i niewielka powierzchnia leśna, zabudowa wiejska; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak



**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między lasem a polami

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*– 300 m od km 41-900

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **16BC. Izbica, Zalesie (warant 1: km 37+200 do 41+300)**

Walory przyrodnicze średnie

Krajobraz wierzchowiny lessowej, urozmaiconej wąwozami, użytkowana rolniczo z rozproszoną zabudową; siedliska przyrodnicze murawy kserotermicznej i grądu, liczne gatunki chronione (gat. „naturowe”); lokalna trasa migracji.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) – na przebiegu wariantu 1 w km 38+750 do 38+800, w odl. 200 m od km 38+800 (warant 2)

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – na przebiegu wariantu 1 w km 39+950 do 40+000 i w odl. 50 m od km 38+800 do 39+300 i km 40+300 (warant 1), 50 m od km 39+000 do 39+100 (warant 2)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

zaraza (*Orobancha* sp.)

podkolan biały (*Platanthera alba*) w odl. 50-300 m od odcinka km

39+800 do 40+400 (warant 1), w od. 200-800 m od odcinka 38+200 do

40+000

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

trzmiełojad *Pernis apivorus* (żerujący) - 400 m od km 39+000 (warant 1)

jarzębatka *Sylvia nisoria*– 200 m od km 38+800 (warant 1), 200 m od km

38+200 (warant 2)

gąsiorek *Lanius collurio* 200 m od km 39+100 (warant 1), 200 m od km 38+500

(warant 2)

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **17. Kolonia Podkrasne, Stary Zamość (warant S i 2a: km 43+100 do 50+300; warant 1: km 41+300 do 48+400)**

Walory przyrodnicze wysokie

Wierzchowina lessowa urozmaicona wąwozami, użytkowanie rolnicze i zabudowa, w części północnej niewielka powierzchnia leśna (siedlisko grądu); ważny biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią (4 gat.).

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) – w bezpośrednim sąsiedztwie odcinka km 43+800 do 46+000 i na przebiegu odcinka km 46+050 do 46+250 (warant S), w bezpośrednim sąsiedztwie

odcinka km 42+200 do 43+300 (wariant 1), na przebiegu odcinka km 41+500 do 43+800 (wariant 2)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

podkolan biały (*Platanthera alba*) 100 do 300 m od odcinków: km 43+800 do 46+000 (wariant S), km 42+200 do 43+300 (wariant 1), km 41+500 do 43+800 (wariant 2)

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

trzmiełojad *Pernis apivorus*

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł czarny *Dendrocopos martius* 100-200 m od odcinka km 43+000 do 44+000

gąsior *Lanius collurio* - 400 m od km 46+000, (wariant 1), 500 m od km 43+500 (wariant 2), 400 m od km 46+000, 200 m od km 47+600 (wariant S)

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**18. Stary Zamość, Chomęciska, Borowina (wariant S: km 50+300 do 56+100; wariant 1: km 48+400 do 54+050; wariant 2a: km 50+500 do 55+800)**

Walory przyrodnicze wysokie

Rozległa dolina użytkowana łąkowo (chronione siedlisko przyrodnicze) wraz z sąsiadującymi wywyższeniami (grunty orne, rozproszona zabudowa), niewielka powierzchnia leśna (siedlisko grądu); ważny biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią (9 gat.) i Siedliskową (4 gat.).

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie – na przebiegu wariantu S od km 50+600 do 55+000, na przebiegu wariantu 1 od km 48+800 do 53+000, na przebiegu wariantu 2a od km 49+100 do 51+000 i od km 51+700 do 52+000,

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*) – w odl. 50-150 m od odcinka 53+700 do 54+300 (wariant S), na przebiegu wariantu 1 od km 53+100 do 52+200, na przebiegu wariantu 2a od km 51+200 do 51+700

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

Starodub łąkowy (*Ostericum palustre*) – 50-300 od odcinka od km 50+700 do 55+000 (wariant S)

– 50-300 od odcinka od km 48+800 do 53+000 (wariant 1)

- w odl. 100-300 m od odcinka od km 49+100 do 52+000 (wariant 2a)

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar* – 100-300 m od odcinka 51+000 do 54+500 (wariant S), 100-500 m od odcinka od km 49+000 do 53+000 (wariant 1), 50-300 m od odcinka od km 49+100 do 52+000 (wariant 2a)

modraszek nausitous *Maculinea nausitous* – 150 m od 54+000 (wariant S), 200 m od 52+000 (wariant 1), 300 m od 51+400 (wariant 2a)

modraszek telejus *Maculinea telejus* 200 m od km 54+000 (wariant S)  
200 m od km 52+500 (wariant 1)

200 m od km 51+700 (wariant 2a)

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny i między łąkami a lasem

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

orlik krzykliwy *Aquila pomarina*

trzmiełojad *Pernis apivorus*

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł czarny *Dendrocopos martius*

lerka *Lullula arborea*

– w odl. 250-400 m od odcinka km 53+700 do 54+300 (wariant S),

- 400-500 m od odcinka od km 51+800 do km 52+500 (wariant 1),

- 300-500 m od odcinka od km 51+200 do 52+000 (wariant 2a)

derkacz *Crex crex*

– w odl. 50-400 m od odcinka km 50+600 do 55+000 (wariant S),

- w odl. 20-500 m od odcinka od km 48+800 do 53+000 (wariant 1),

- w odl. 50-300 m od odcinka od km 49+100 do 52+000 (wariant 2a)

gąsiorek *Lanius collurio*

– w odl. 500 m od km 51+500, 250 m od km 55+600 (wariant S),

- 400 m od km 49+300 (wariant 1),

- 50 m od km 49+800 (wariant 2a)

obszar żerowiskowy: trzmiełojada, orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, b. zbożowego, b. łąkowego

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **19. Łapiguz, Sitaniec Kolonia (wariant S: km 56+100 do 60+000; wariant 1: km 54+050 do 58+000; wariant 2a: km 55+800 do 59+700)**

Walory przyrodnicze średnie

Obszar rolniczy ze zwartą zabudową wiejską; biotop gatunków chronionych

Dyrektywą Ptasią (2 gat.); pospolite gat. chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*– 200 m od km 69+700 (wariant S), km

57+700 (wariant 1), km 57+000 (wariant 2a)

gąsiorek *Lanius collurio*– 300 m od km 57+500 (wariant S), 55+500 (wariant 1),

54+900 (wariant 2a)

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**20. Sitno, Łapiguz (wariant S: km 60+000 do 64+800; wariant 1: km 58+000 do 62+400; wariant 2a: km 59+700 do 64+300)**

Walory przyrodnicze wysokie

Rozległa dolina użytkowana łąkowo (chronione siedlisko przyrodnicze) wraz z sąsiadującymi wywyższeniami (grunty orne, rozproszona zabudowa); ważny biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią (6 gat.) i Siedliskową (3 gat.).

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie– na przebiegu wariantu S na odcinku od km 60+500 do 60+900 i od km 62+100 do 64+700,

– na przebiegu wariantu 1 na odcinku od km 58+500 do 58+900 i od km 59+450 do 61+900,

- na przebiegu wariantu 2a od km 57+900 do 58+200 i od km 59+300 do 62+000,

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:**

Starodub łąkowy (*Ostericum palustre*)

- w odl. 100 m od km 60+700, 450-600 m od odcinka 63+000 do 64+000

(wariant S),

- w odl. 100-300 m od km 58+500 do 58+900 i od km 60+800 do 61+900

(wariant 1),

- w odl. 100-300 m od km 57+900 do 58+200 i od km 60+200 do 62+000

(wariant 2a),

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*– 150-500 m od odcinka od km 60+500 do 64+300 (wariant S),

– 200-500 m od odcinka od km 59+000 do 61+500 (wariant 1),

– 200-500 m od odcinka od km 57+800 do 62+000 (wariant 2a),

modraszek nausitous *Maculinea nausitous*- 100 m od km 60+600 (wariant S),

150 m od km 58+500 (wariant 1), 150 m od km 57+900 (wariant 2a)

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

derkacz *Crex crex*– w odl. 50-500 m od odcinka od km 60+800 do 64+500 (wariant S)

– w odl. 50-500 m od odcinka od od km 58+500 do 58+900 i od km 59+450 do 61+900 (wariant 1)

- w odl. 200-500 od odcinka od km 58+000 do 62+000 (wariant 2a)

gąsiorek *Lanius collurio*– 200 m od km 62+000 (wariant S), 500 m od 58+800

(wariant 1), 200 m od km 59+300 (wariant 2a)

obszar żerowiskowy: trzmielojada, kani czarnej, błotniaka stawowego, b.

zbożowego, b. łąkowego, b. stepowego, orlika krzykliwego, o. grubodziobego,

gadożera, orzełka włochatego, kobczyka

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**21. Szopinek, Kolonia Jatutów, Jarosławiec Reforma (wariant S: km 64+800 do 67+000; wariant 1: km 62+400 do 64+800; wariant 2a: km 64+300 do 66+600)**

Walory przyrodnicze niskie

Obszar rolniczy ze zwartą zabudową; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*- 300 m od km 65+300 (wariant S), 500 m od km

63+000 (wariant 1), 300 m od km 65+400 (wariant 2a)

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**22A. Kolonia Jatutów, Łabuńki Pierwsze (wariant S: km 67+000 do końca projektowanej drogi; wariant 1: km od 64+800 do końca projektowanej drogi; wariant 2a: km od 66+600 do końca projektowanej drogi)**

Walory przyrodnicze niskie

Obszar rolniczy ze zwartą zabudową; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Charakterystyka krajobrazu:** obszar rolniczy z zabudową wiejską.

**Siedliska przyrodnicze:**

**Chronione gatunki roślin:** -

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego.

## 7.7. Obszary chronione w sąsiedztwie Inwestycji

### 7.7.1. Skierbieszowski Park Krajobrazowy

Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35.488 ha i położony jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw.

Otulina Parku o powierzchni 12.479 ha, położona jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Skierbieszów, Sitno, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw, Siennica Różana.

Położenie projektowanej inwestycji względem granic parku i otuliny kształtuje się następująco:

wariant S:

km 42+150 do 44+000 w otulinie parku,

44+000 do 45+900 w otulinie wzdłuż granicy parku,

45+900 do 53+680 w otulinie parku; podwariant S1 i S2 poza zasięgiem Parku

wariant 1:

km 35+600 do 38+100 w otulinie parku,

km 38+100 do 42+270 w parku,

km 42+270 do 46+100 w otulinie wzdłuż granicy parku,

km 46+100 do 51+700 w otulinie;  
wariant 2a:  
km 42+000 do 50+693 w otulinie parku.

Skierbieszowski Park Krajobrazowy został utworzony w celu w celu ochrony jednego z najciekawszych pod względem krajobrazowym subregionów wschodniej Polski tj. Działów Grabowieckich. Obszar Parku odznacza się nadzwyczaj zróżnicowaną rzeźbą terenu. Charakterystyczną cechą jest występowanie gęstej sieci głębokich wąwozów wyciętych w grubej warstwie lessów, które osiągają czasami do kilkuset metrów długości i 30 metrów głębokości.

Na terenie parku zostały utworzone rezerwy przyrody głównie krajobrazowo leśne, które mają na celu ochronę różnowiekowych drzewostanów bukowych. Skierbieszowski Park Krajobrazowy jest intensywnie wykorzystywany rolniczo. Lasy zajmują jedynie ok. 21% jego powierzchni i są to w większości lasy łąkowe. Charakteryzują się dużym udziałem buka, który występuje tu na północno-wschodniej granicy swojego zwartego zasięgu. Na miejscach wilgotnych zaznacza się często w buczynach duży udział klonu i jawora, a miejscami również wiązu górskiego i lipy szerokolistnej. Spośród rzadszych gatunków ptaków leśnych na uwagę zasługują: muchołówki białoszyja i biała oraz dzięcioł średni. Na terenie parku zostały utworzone rezerwy przyrody głównie krajobrazowo-leśne, które mają na celu ochronę różnowiekowych drzewostanów bukowych. Na terenie parku oraz w jego sąsiedztwie występuje 14 pomników przyrody. Ochroną objęto 10 pojedynczych drzew, 3 grupy drzew i płat roślinności stepowej.

### **7.7.2. Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu**

Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje teren o powierzchni 26.963 ha i położony jest w powiecie krasnostawskim, na terenie gmin: Kraśniczyn, Krasnystaw, Miasto Krasnystaw; w powiecie chełmskim, na terenie gmin: Wojsławice, Białopole, Dubienka, Leśniowice i Żmudź.

Poszczególne warianty inwestycji położone są wewnątrz OCK w następujących odcinkach:

wariant S: na odcinku od km 28+950 do 33+100; podwariant S1i S2 poza obszarem  
wariant 1: km 29+000 do 32+900,  
wariant 2a: km 28+950 do 34+000.

Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Zachodnia i środkowa część obszaru obejmuje bardzo bogato urzeźbiony i niezwykle malowniczy teren Wyniosłości Giełczewskiej i Działów Grabowieckich porożcinany dolinami rzek: Wojsławki i Żółkiewki. Urozmaicona rzeźba terenu zach. części obszaru charakteryzuje się systemem suchych dolinek i wąwozów wyrzeźbionych w podłożu lessowym. Centralną część obszaru zajmuje Skierbieszowski a wschodnią Strzelecki Park Krajobrazowy.

### **7.7.3. Obszar NATURA 2000 „Izbicki Przełom Wieprza” PLH 060030**

Obszar zaprojektowany przez Wojewódzki Zespół Realizacyjny województwa lubelskiego w 2002 r. Został zatwierdzony przez Komisję Europejską 1 grudnia 2008.

Obszar obejmuje fragment doliny rzeki Wieprz, od wsi Tarzymiechy do miasta Krasnystaw. Powierzchnia obszaru 1778,1 ha. Projektowana inwestycja przecina obszar w następujących miejscach:

wariant S: km 39+180 do 40+520 między wsiami Ostrzyca i Tarzymiechy;  
podwariant S1 i S2 poza obszarem

wariant 1: km 33+890 do 34+700 między wsiami Dworzyska i Wał;

wariant 2a: km 39+080 do 40+350 między wsiami Ostrzyca i Tarzymiechy.

Koryto rzeki zachowało tu swój naturalny silnie meandrujący charakter. Towarzyszą mu starorzecza i zastoiska. W dnie doliny dominują ekstensywnie użytkowane łąki. Miejscami występują interesujące ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe. Niektóre fragmenty zboczy doliny są strome. Tu, na podłożu lessowym, wykształciły się murawy kserotermiczne.

Obszar obejmuje fragment doliny ważnej dla zachowania siedlisk podmokłych i okresowo podtapianych łąk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (zidentyfikowano 5 rodzajów siedlisk z tego Załącznika), oraz gatunków bezkręgowców z Załącznika II tej dyrektywy. Łącznie występuje tu 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest to też miejsce występowania zagrożonych w Polsce gatunków roślin naczyniowych, m. in. jedyne w Polsce stanowisko *Veronica paniculata subsp. paniculata* (okolice Izbicy). Zaprojektowane warianty przebiegu drogi ekspresowej nie kolidują z miejscami ich występowania. Generalnie jest to obszar o dużych walorach krajobrazowych i korytarz ekologiczny rangi krajowej.

Zagrożeniem dla wartości przyrodniczych obszaru są: zanieczyszczenie wód Wieprza, wahania poziomu wód, związane z funkcjonowaniem zbiornika retencyjnego, położonego ok. 8 km powyżej ostoi, zarzucenie wypasu na części obszaru, presja w kierunku zabudowy niektórych partii wierzchołki doliny oraz koncepcja regulacji stosunków wodnych w dolinie.

Obszar w większości nie jest chroniony. Niewielka część znajduje się na terenie Strzelecko-Grabowieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na terenie obszaru istnieje też pomnik przyrody obejmujący płat roślinności stepowej w Ostrzycy.

Siedliska i gatunki wymienione w załącznikach 1 i 2 Dyrektywy Siedliskowej występujące w obszarze:

3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympeion, Potamion* - 2,00% (stopień reprezentatywności A)

3270 Zalewane muliste brzegi rzek - 1,00% (stopień reprezentatywności B)

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) - 3,00% (stopień reprezentatywności B)

6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) - 10,00% (stopień reprezentatywności B)

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) - 20,00% (stopień reprezentatywności A)

1337 *Castor fiber* (bóbr europejski) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji D

1355 *Lutra lutra* (wydra) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji D

1188 *Bombina bombina* (kumak nizinny) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji C

1145 *Misgurnus fossilis* (piskorz) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji C

1059 *Maculinea teleius* (modraszek telejus) – częsty wg SDF, znaczenie populacji C

1060 *Lycaena dispar* (czerwończyk nieparek) – częsty wg SDF, znaczenie populacji C

1061 *Maculinea nausithous* (modraszek nausitous) – rzadki wg SDF, znaczenie populacji C  
4030 *Colias myrmidone* (szlaczkoń szafraniec) – rzadki wg SDF, znaczenie populacji C

#### **7.7.4. Dolina Górnej Łabuńki PLB 060013**

Obszar obejmuje dolinę Łabuńki w okolicach Zamościa. Powierzchnia obszaru: 1907,0 ha. Ostoję od południa otaczają pola uprawne i zabudowania wiejskie. Od północy ograniczona jest zabudową Zamościa oraz sąsiadujących wsi. Zasadniczą część ostoi stanowią łąki pokrywające dolinę rzeki. Przed melioracjami, miały one charakter torfowisk węglanowych, o czym świadczy charakterystyczna roślinność oraz gleby nawapienne.

Rzeka Łabuńka na całej długości jest uregulowana i pogłębiona. Brzegi są faszynowane, miejscami porośnięte nasadzonymi topolami. Obrzeża porastają zakrzewienia wierzbowe. Naturalne łęgi nie zachowały się. Rangę przyrodniczą ostoi podnoszą trzy kompleksy stawów rybnych (w Pniówku, Blonka i w Łabuniach). Powierzchnia stawów waha się od 60-100 ha i prowadzona jest tam średnio intensywna gospodarka rybacka.

Niewielką część ostoi stanowią pola uprawne, a główne uprawy to pszenica, buraki cukrowe i ziemniaki. Lasy w ostoi to wyłącznie kilku- lub kilkunastoarowe drągowiny sosnowe, posadzone na skraju łąk lub tuż przy zabudowaniach wiejskich.

W ostoi Dolina Górnej Łabuńki stwierdzono występowanie co najmniej 24 lęgowych gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 3 gatunków (derkacza, dubelta i dzięcioła białoszyjego) mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Ponadto 13 spośród stwierdzonych tu gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Dolina Łabuńki jest jedną z 10 najważniejszych ostoi dubelta w Polsce. Lasy są istotnym miejscem lęgów ptaków drapieżnych i sów oraz gawrona, którego liczebność na Zamojszczyźnie spada.

Projektowana inwestycja nie koliduje z obszarem - położona jest w odległości co najmniej 1 km. od wariantu 1,2a, Spk Z tego też względu nie jest rozpatrywana w dalszej części raportu.

#### **7.7.5. PLH060081 Łopiennik**

Organizacje pozarządowe w styczniu 2008 r. zaproponowały utworzenie obszaru siedliskowego Natura 2000 (pltmp444) obejmującego dwa kompleksy leśne: Wolski Bór i Las Zwierzyniec oraz Las Grabowy na łącznej powierzchni 1109,5 ha. Obszar został zgłoszony w styczniu 2009 r. przez Wojewódzki Zespół Specjalistyczny. Po konsultacjach międzyresortowych, do Komisji Europejskiej został zgłoszony w nowych granicach obejmujących fragment Lasu Grabowego o powierzchni 157,7 ha.

W wersji zaprojektowanej przez WZS, projektowana inwestycja przecina obszar w następujących miejscach:

wariant S: km 18+120 do 21+000; podwariant S1 i S2 poza obszarem

wariant 1: km 18+090 do 21+000;

wariant 2a: km 18+210 do 21+000.

W wersji przesłanej do Komisji Europejskiej, warianty przebiegu inwestycji położone są w odległości 2,5 km od granicy obszaru.

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

9170 łąka środkowoeuropejska i subkontynentalna



1902 obuwik pospolity

SDF przedstawiony w bazie KE wskazuje jako przedmioty ochrony:  
9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny 51,3% pow.,  
reprezentatywność B

1902 obuwik pospolity – 50-100 pędów, znaczenie populacji C  
oraz

1060 Czerwończyk nieparek - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji D

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:

chronione gatunki roślin:

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)

pospolite ptaki związane ze środowiskami leśnymi

Obuwik pospolity występuje poza obszarem inwentaryzacji.

## 7.8. Zabudowa mieszkaniowa i dobra materialne

Generalnie wszystkie analizowane warianty wyprowadzają ruch poza zwartą zabudowę miejscowości mimo to projektowane trasy przechodzą poprzez tereny rozproszonej zabudowy mieszkaniowej. Poniżej przedstawia się ilości siedlisk w odległości mniejszej niż 40m i odległości 40÷100m od krawędzi jezdni (tj. w granicach pasa drogowego do 40m i poza granicą pasa drogowego w odległości do 100m od krawędzi jezdni)..

### 7.8.1. Wariant 1

Budynki mieszkalne w omawianym wariantcie zlokalizowane w odległości mniejszej niż 40m od krawędzi drogi ekspresowej S17 podlegają wyburzeniu, a budynki znajdujące się w odległości powyżej 40m od krawędzi drogi, a znajdujące się w obszarze ponadnormatywnego hałasu objęte zostaną ochroną akustyczną.

Tabela 5. Zestawienie kolidujących siedlisk mieszkalnych – wariant 1

Lp.	Lokalizacja siedlisk (miejscowość)	Ilość siedlisk kolidujących z trasą drogi ekspresowej S17	
		w odl. 40 m (szt.)	w odl. 40÷100m (szt.)
1.	Piaski	11	26
2.	Fajslawice	20	26
3.	Łopiennik Górny	5	17
4.	Zakręcie	24	38
5.	Krasnystaw – miasto	8	11
6.	Krasnystaw – Krakowskie Przedmieście	3	3
6.	Izbica	5	6
7.	Tarzymiechy	-	-
8.	Kolonia Podkrasne	56	19

9.	Stary Zamość	1	1
10.	Chomęciska Małe	2	1
11.	Sitaniec	-	-
12.	Sitaniec – Kolonia	3	2
13.	Łapiguz	1	4
14.	Szopinek	1	7
15.	Kolonia Jatutów	3	2
<b>Razem</b>		<b>143</b>	<b>129</b>

### 7.8.2. Wariant 2a

Budynki mieszkalne w omawianym wariantcie zlokalizowane w odległości mniejszej niż 40m od krawędzi drogi ekspresowej S17 podlegają wyburzeniu, a budynki znajdujące się w odległości powyżej 40m od krawędzi drogi, a znajdujące się w obszarze ponadnormatywnego hałasu objęte zostaną ochroną akustyczną.

Tabela 6. Zestawienie kolidujących siedlisk mieszkalnych – wariant 2a

Lp.	Lokalizacja siedlisk (miejscowość)	Ilość siedlisk kolidujących z trasą drogi ekspresowej S17	
		w odl. 40 m (szt.)	w odl. 40÷100m (szt.)
1.	Piaski	12	11
2.	Fajslawice	20	20
3.	Łopiennik Górny	7	17
4.	Zakręcie	14	8
5.	Krasnystaw – miasto	12	10
6.	Ostrzyca	2	8
7.	Tarzymiechy	1	5
8.	Kolonia Podkrasne	2	13
9.	Stary Zamość	3	-
10.	Chomęciska Małe	-	3
11.	Sitaniec	-	-
12.	Sitaniec – Kolonia	3	2
13.	Łapiguz	1	4
14.	Szopinek	-	1
15.	Kolonia Jatutów	1	-
<b>Razem</b>		<b>78</b>	<b>102</b>

### 7.8.3. Wariant S

Budynki mieszkalne w omawianym wariantcie zlokalizowane w odległości mniejszej niż 40m od krawędzi drogi ekspresowej S17 podlegają wyburzeniu, a budynki znajdujące się w odległości powyżej 40m od krawędzi drogi, a znajdujące się w obszarze ponadnormatywnego hałasu objęte zostaną ochroną akustyczną.

Tabela 7. Zestawienie kolidujących siedlisk mieszkalnych – wariant S

Lp.	Lokalizacja siedlisk (miejscowość)	Ilość siedlisk kolidujących z trasą drogi ekspresowej S17	
		w odl. 40 m (szt.)	w odl. 40÷100m (szt.)
1.	Piaski	12	11
	Piaski *)	9*)	12*)
2.	Fajslawice	20	20
3.	Łopiennik Górny	5	17
	Łopiennik Górny **)	19**)	7**)
4.	Zakręcie	6	21

	Zakręcie **)	4**)	2**)
5.	Krasnystaw – miasto	15	11
6.	Krasnystaw – Krakowskie Przedmieście	4	1
7.	Ostrzyca	2	8
8.	Tarzymiechy	1	5
9.	Kolonia Podkrasne	2	26
10.	Stary Zamość	3	-
11.	Chomęciska Małe	1	2
12.	Sitaniec	-	-
13.	Sitaniec – Kolonia	3	2
14.	Łapiguz	1	4
15.	Szopinek	-	1
16.	Kolonia Jatutów	1	-
<b>Razem</b>		<b>76</b>	<b>129</b>
*) dotyczy podwariantu S1 (od km 0+000,00 do km 4+291,21)			
**) dotyczy podwariantu S2 (od km 0+000,00 do km 8+661,78)			

## 7.9. Powietrze atmosferyczne

Według dostępnych materiałów (w tym: „Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w roku 2004” – WIOŚ Lublin lipiec 2005r. [23] oraz „Raport...” dla roku 2005, 2006), przedstawiających wyniki badań stanu zanieczyszczenia powietrza w województwie lubelskim w ostatnich latach, można uznać, że wartości stężeń maksymalnych poszczególnych zanieczyszczeń są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych. Jedynie stężenie pyłu zawieszonego PM-10 na stacjach pomiarowych zlokalizowanych w miastach: Lublin, Chełm, Zamość i Biała Podlaska występują przekroczenia w/w norm. W załączniku nr 1 podano informację o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza na rozpatrywanym terenie.

Poniżej podano wartości odniesienia dla niektórych najistotniejszych substancji w powietrzu, które są bezpośrednio związane z emisją ze źródeł komunikacyjnych (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [10], [44]):

- ditlenek azotu (dwutlenek azotu): lp. 70, nr CAS: 10102-44-0;

$$D_1^0 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, D_a^0 = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

- tlenek węgla: lp. 150, nr CAS: 630-08-0;

$$D_1^0 = 30000,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, D_a^0 = \text{—} \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu [8], dla substancji emitowanych przez pojazdy, przyjmowane są następujące poziomy dopuszczalne:

- dwutlenek azotu: lp. 2, nr CAS: 10102-44-0;

$$D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

- tlenek węgla: lp. 7, nr CAS: 630-08-0;

$$D_8 = 10000,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

#### Oznaczenia:

$D_1$  – poziom dopuszczalny dla okresu uśredniania dla jednej godziny

$D_8$  – poziom dopuszczalny dla czasu uśredniania 8godzin

$D_{24}$  – poziom dopuszczalny dla czasu uśredniania 24godzin

$D_a$  – poziom dopuszczalny dla okresu uśredniania dla roku kalendarzowego

$D_1^0$  – wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny (indeks "o" wprowadzono dla odróżnienia wartości odniesienia od poziomów dopuszczalnych)

Należy przy tym pamiętać, że tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza, ustalony jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Poniżej przedstawiono aktualny stan jakości powietrza podany przez WIOŚ w Lublinie dla rejonu oddziaływania drogi krajowej nr 17 na odcinku Piaski – Zamość (pismo z dnia: 2008.02.11; znak: WMS. 43/1/12 – załącznik nr 1 w niniejszym tomie).

-dwutlenek azotu ( $NO_2$ ): 25,2 mg/m<sup>3</sup> (co stanowi 63,0% poziomu dopuszczalnego);

-pył zawieszony PM10: 27,6 mg/m<sup>3</sup> (co stanowi 69,0% poziomu dopuszczalnego).

Należy pamiętać, że w przypadku pyłu zawieszzonego zdecydowany udział w wartościach podanych ma źródło naturalne, jakim jest podłoże lessowe (wg prof. Iwo Wojciechowskiego – A.R. w Lublinie udział podłoża lessowego na terenie woj. lubelskiego waha się w granicach 50÷75% uzyskiwanych stężeń pyłu zawieszzonego PM-10). Tego typu rozważania przedstawione są przy omawianiu wyników obliczeń rozkładu stężeń.

Powyżej podane wartości stężeń średniorocznych ( $S_a$ ), zgodnie z cytowanym wyżej pismem WIOŚ w Lublinie, określone są na podstawie wyników pomiarów prowadzonych przez WIOŚ i WSSE w Lublinie na terenach o podobnym charakterze i szacunku poziomu imisji.

### **7.10. Klimat akustyczny**

Stan klimatu akustycznego w rejonie drogi krajowej nr 17 można określić w oparciu o wyniki pomiarów hałasu publikowane w Raportach o stanie środowiska województwa lubelskiego w latach 2006 i 2007 (WIOŚ Lublin). Poniżej przedstawia się wyniki pomiaru hałasu przy drodze krajowej nr 17 na odcinku Fajstławice – Sitaniec.

*Tabela 8. Wyniki pomiaru hałasu na odcinku Fajstławice – Sitaniec(pora dzienna)*

L.p.	Lokalizacja punktu pomiaru	2006r. Poziom hałasu w [dB]	2007r. Poziom hałasu w [dB]
1	Fajstławice Lubelskie 28	66,1	69,3
2	Fajstławice (przy kościele)	67,8	66,7
3	Krasnystaw – obwodnica wjazd w kierunku m. Lublin (osiedle domków)	49,0	51,1
4	Krasnystaw – obwodnica wjazd w kierunku m. Zamość	58,9	62,9

L.p.	Lokalizacja punktu pomiaru	2006r. Poziom hałas w [dB]	2007r. Poziom hałas w [dB]
5	Orłów Drewniany	63,9	65,6
6	Izbica	67,4	65,8
7	Sitaniec	68,4	70,3

W celu określenia tła akustycznego w rejonie projektowanego odcinka drogi wykonano pomiary hałasu.

Pomiary były wykonywane w miejscach przecięcia nowo projektowanej drogi ekspresowej i istniejącymi drogami w miejscowości Borowina Staniecka, Stary Zamość, Krasnystaw, Łopiennik, Fajslawice. Punkty pomiarowe zostały wyznaczone na terenie płaskim z powierzchnią terenu trawiastą z niewielkim zadrzewieniem i rozproszoną zabudową mieszkaniową. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono w „Sprawozdaniu z pomiarów...” w niniejszym tomie oraz na mapie obrazującej zasięg emisji hałasu w Tomie III.

Pełne sprawozdanie z pomiarów zawiera załącznik nr 3 niniejszego opracowania.

*Tabela 9. Poziom hałas w punktach pomiarowych*

Nr punktu pomiaru	Lokalizacja punktu	Poziom hałas w [dB] Pora dzienna	Poziom hałas w [dB] Pora nocna
1	Fajslawice skrzyżowanie z DG 109632L	46,2	43,9
2	Łopiennik przy DP 3117L	47,4	45,0
3	Krasnystaw przy DW 842	60,1	50,4
4	Stary Zamość przy DP 3220L	51,0	46,7
5	Borowina Staniecka przy DW 843	59,0	49,9

Po przeprowadzonych pomiarach i obliczeniu równoważnego poziomu hałasu (A) w decybelach stwierdzono, że hałas w punkcie pomiarowym nr 3 minimalnie przekracza w porze dziennej 60 dB i w porze nocnej 50 dB. W pozostałych punktach pomiarowych zmierzony hałas nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych w Dz.U.07.120.824 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).dB - decybele  
Lokalizację punktów pomiarowych hałasu przedstawiono w tomie nr III.

## 8. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Opis istniejących zabytków i stanowisk archeologicznych w sąsiedztwie projektowanej drogi przedstawiono oddzielnie dla poszczególnych analizowanych wariantów.

### 8.1. Wariant 1

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu 1 na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, którego lokalizacja koliduje z trasą wariantu 1,
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 10 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie,
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości, 8 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie,
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 5,80km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie,
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 160 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie,
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., którego lokalizacja koliduje z trasą wariantu 1,
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 250 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie.

### **Stanowiska archeologiczne**

- Fajslawice, stan. – usytuowane około 80 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Łopiennik Górny, stan. nr 3, AZP 81-86/63 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu i nowożytnie i stan. nr 6, AZP 81-86/87 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu, renesansu oraz XVI w., Łopiennik Nadrzeczny, stan. nr 12, AZP 82-86/18 – osadnictwo wczesnośredniowieczne i stan. nr 13, AZP 82-86/19 – osadnictwo pradziejowe, usytuowane w odległości 40 ÷ 520 m od krawędzi istniejącej jezdni drogi krajowej – po obu stronach drogi. Brak kolizji.
- Krasnystaw, stan. przy skrzyżowaniu z drogą powiatową nr 3121 i wzdłuż drogi powiatowej 3140, usytuowane w odległości 40 ÷ 550 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po obu stronach. Brak kolizji.
- Dworzyska, stan. nr 5, AZP 84-87/57 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu, stan. nr 6, AZP 84-87/59 – osadnictwo pradziejowe, usytuowane w odległości powyżej 700 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Łatyczów, stan. nr 12, AZP 84-87/56 – osadnictwo neolityczne i z wczesnej epoki brązu, usytuowane w odległości powyżej 1000 m – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Wał, stan. nr 7, AZP 84-87/63 – osadnictwo neolityczne i wczesnośredniowieczne, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.

- Ostrzyca, stan. nr 1, AZP 85-65/6 – osadnictwo pradziejowe, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Tarzyniechy, stan. nr 30, AZP 85-87/20 – osadnictwo okresu wpływów rzymskich i stan. nr 31, AZP 85-87/21 – osadnictwo pradziejowe, kultury łużyckiej, okresu wpływów rzymskich, kultury pomorskiej, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Tarnogóra, stan. usytuowane w odległości 80 ÷ 1200 m od krawędzi drogi krajowej – po lewej stronie. Brak kolizji.
- Stary Zamość, stan. nr 2/12, AZP 86-87, usytuowane w odległości 140 ÷ 380 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Chomęciska Małe, stan. nr 3/87, AZP 87-87, usytuowane w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po prawej stronie. Brak kolizji.
- Czołki, stan. nr 2/38 i n/37, AZP 88-88, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie. Brak kolizji.
- Łabuńki, stan. nr 14/45, 20/51 i 42/73 AZP 89-89, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie. Brak kolizji.
- Łabunie, stan. nr 5/16, 16/17, AZP 90-89, usytuowane w odległości powyżej 1000 m od krawędzi istniejącej drogi krajowej – po lewej stronie. Brak kolizji.

## 8.2. Wariant 2a

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu 2a na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, usytuowany w odległości 120 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości 30 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 330 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., usytuowany w odległości 10 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 1,80 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **ogród dworski** w m. Ostrzyca wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr Z A/314, usytuowany w odległości 230 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie.

### **Stanowiska archeologiczne**

- Fajslawice, stanowiska – usytuowane w odległości 30÷140 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.

- Łopiennik Górny - Łopiennik Nadrzeczny, stanowiska usytuowane w odległości 10 ÷ 360 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Krasnystaw, stanowiska usytuowane w odległości 40 ÷ 900 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Latyczów - Dworzyska stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 700 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Ostrzyca – Tarzymiechy, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Stary Zamość – Chomęciska Małe, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Borowina Sitaniecka – Sitaniec – Czołki, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.

### 8.3. Wariant S

W sąsiedztwie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S17 wg wariantu S na odcinku Piaski – Zamość występują obiekty wpisane do rejestru zabytków i są to:

- **cmentarz** z I wojny światowej w m. Kolonia Siedliszczki vel Młodziejów, usytuowany w odległości 120 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 110 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po prawej stronie
- **cmentarz** z I wojny światowej zlokalizowany w m. Jaślików, usytuowany w odległości 8 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **cmentarz** wojenny w m. Kol. Tarnogóra, usytuowany w odległości 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po prawej stronie
- **kościół paraf. pw. św. Bartłomieja Ap** w m. Łopiennik Górny, usytuowany w odległości 290 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po lewej stronie
- **zabytkowy kopiec** w m. Łopiennik Dolny, będący pomnikiem budowy traktu Piaski - Zamość z 1835 r., którego lokalizacja koliduje z przebiegiem drogi ekspresowej S17, podwariant S2 nie koliduje z kopcem
- **zespół dworski** w m. Dworzyska wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr A/437, usytuowany w odległości 1,80 km od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po lewej stronie
- **ogród dworski** w m. Ostrzyca wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod nr Z A/314, usytuowany w odległości 230 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17– po prawej stronie.

#### **Stanowiska archeologiczne**

- Fajslawice, stanowiska – usytuowane w odległości 30÷80 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Łopiennik Górny - Łopiennik Nadrzeczny, stanowiska usytuowane w odległości 0 ÷ 320 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem. Podwariant S2 koliduje z dwoma stanowiskami



- Krasnystaw, stanowiska usytuowane w odległości 40 ÷ 550 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Brak kolizji.
- Latyczów – Dworzyska, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 160 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach drogi. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Ostrzyca – Tarzymiechy, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 400 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Stary Zamość – Chomęciska Małe, stanowiska usytuowane są w odległości 0 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach drogi. Występuje kolizja z jednym stanowiskiem.
- Borowina Sitaniecka – Sitaniec – Czołki, stanowiska usytuowane są w odległości 40 ÷ 340 m od krawędzi projektowanej drogi ekspresowej S17 – po obu stronach drogi. Brak kolizji.

## **9. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko**

### **9.1. Krajobraz i powierzchnia ziemi**

#### **9.1.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia**

Budowa drogi może wpływać na strukturę i funkcjonowanie krajobrazu poprzez:

- Zmniejszenie powierzchni biologicznej czynnej,
- Zmianę ukształtowania terenu (wykopy, nasypy),
- Trwałe zajęcie pod układ dróg terenów użytkowanych gospodarczo w pobliżu budowy,
- Czasowe zajęcie terenu pod drogi techniczne, place budów, dojazdy.

Inwestycja liniowa, jaką jest budowa drogi trwale wpisze się w krajobraz terenu, przez który przebiega. Z uwagi na miejscami duże urozmaicenie rzeźby terenu niezbędne będzie wykonanie przekształceń terenu poprzez budowę nasypów i głębokich wykopów.

Budowa drogi po nowym przebiegu wiązać się będzie z zauważalnym oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i glebę. Oddziaływaniem tym w trakcie budowy i późniejszej eksploatacji będzie to trwałe zajęcie gruntu pod korpus drogi głównej oraz drogi technologiczne i zbiorcze.

Powierzchnia gruntów do wykupu wynosi:

- w wariantcie 0 – 0 ha,
- w wariantcie 1 – 658 ha,
- w wariantcie 2a – 749 ha,
- w wariantcie S – 787 ha

Należy mieć świadomość, że w trakcie budowy usunięta zostanie powierzchniowa warstwa ziemi, w tym cała gleba. Realizacja drogi wymaga kształtowania jej korpusu – budowania nasypów i wykonywania przekopów. W związku z tym należy zwrócić

uwagę na właściwe nachylenie skarp i umocnienia zabezpieczające przed osuwiskami. Dla bezpiecznego posadowienia konstrukcji drogowej, nasypów oraz obiektów inżynierskich, odcinkowego usunięcia wymagać mogą również nienośne grunty organiczne lub spoiste. O ile grunty te nie będą mogły być ulepszone, będą wymieniane na grunty przydatne do budowy nasypów. Zajęcie terenu pod drogę i obiekty towarzyszące wymagać będzie wyłączenia gruntów z produkcji rolnej i leśnej. Wymagane zajęcie terenu dotyczy głównie gruntów klasy III do V, odłogowanych lub wykorzystywanych jako grunty rolne, a częściowo powierzchni zalesionych. **Wyłączenie gruntów przewidzianych pod inwestycję z produkcji rolnej lub leśnej nie spowoduje istotnego zmniejszenia obszarów o tym charakterze użytkowania, wobec ich dominującego znaczenia na terenie otaczającym trasy wariantów drogi S-17 .**

### 9.1.2. Etap eksploatacji

Realizacja inwestycji, jaką jest budowa nowej drogi zawsze powoduje pewne obniżenie walorów krajobrazowych. Biorąc jednak pod uwagę aktualne zagospodarowanie terenu, uznać można, że nie zostaną znacznie pogorszone aktualne walory jakościowe środowiska.

## 9.2. Klimat

### 9.2.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Na etapie prowadzenia prac budowlanych nie będzie oddziaływania inwestycji na klimat.

### 9.2.2. Etap eksploatacji

Projektowana inwestycja będzie miała niewielki wpływ na mikroklimat. W okresie letnim wzdłuż drogi może nastąpić wzrost średniej temperatury dobowej w wyniku nagrzewania się drogi w ciągu dnia, a następnie oddawania ciepła w porze nocnej. Na wzrost temperatury powietrza wpłynie także emisja spalin samochodowych. W wyniku zwiększonego parowania z powierzchni gładkiej może wystąpić niewielkie zmniejszenie wilgotności powietrza przy gruncie.

## 9.3. Wody powierzchniowe i podziemne

### 9.3.1. Źródła zagrożeń

Budowa i użytkowanie dróg i obiektów drogowych stwarzają potencjalną możliwość wystąpienia czynników niekorzystnie oddziałujących na otaczające środowisko gruntowo-wodne. Źródłami zagrożeń środowiska gruntowo-wodnego w otoczeniu dróg są:

- Zaburzenie stosunków wodnych terenu;
- Spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni dróg;
- Zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych;
- Ścieki bytowo-gospodarcze i technologiczne z baz budowy dróg, miejsc obsługi pasażerów, baz eksploatacji dróg itp.

Pierwsze dwa rodzaje oddziaływań scharakteryzowano poniżej. Oddziaływanie związane ze zrzutem niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych omówiono w pkt. 9.8, ścieki bytowo – gospodarcze pochodzące z obiektów obsługi

drogi i jej użytkowników odprowadzane będą do szczelnych zbiorników skąd wywożone będą na oczyszczalnię ścieków.

### **9.3.2. Zaburzenie stosunków wodnych**

#### **9.3.2.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia**

Na etapie realizacji i późniejszej likwidacji przedsięwzięcia nie przewiduje się zaburzenia stosunków wodnych.

#### **9.3.2.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia**

Zakładany sposób odwodnienia w **niewielkim stopniu zmienia stosunki wodne terenu, przez który przebiega droga**, bowiem naturalne kierunki spływu wód są utrzymane przez założenie przepustów pod drogą, a wielkość dopływu do cieków (odbiorników) istniejących zwiększy się jedynie o wartość wynikającą ze zmniejszenia chłonności powierzchni terenu zajętego przez elementy drogi.

Jednakże wykonanie rowów i przepustów powoduje koncentrację przepływów naturalnych do urządzeń wodnych wykonanych wraz z projektowanym odcinkiem drogi ekspresowej.

### **9.3.3. Spływy opadowe i roztopowe**

#### **9.3.3.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia**

Projektowane przedsięwzięcie na etapie budowy oraz likwidacji nie będzie miało wpływu na środowisko wodno-gruntowe. Jedynie w okresach wzmożonych opadów lub roztopów może nieznacznie wzrosnąć stężenie zawiesin w naturalnych ciekach i rowach melioracyjnych związane z wyplukiwaniem zanieczyszczeń z materiałów stosowanych do realizacji korpusu drogi i nawierzchni drogowej, przedostawaniem się produktów naftowych z maszyn, urządzeń budowlanych i pojazdów. Produkty ropopochodne stanowią szczególne zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych z uwagi na dużą toksyczność i trudny proces rozkładu w środowisku. Ścieki sanitarne z baz zaplecza powinny zostać ujmowane do szczelnych zbiorników i wywiezione na najbliższą oczyszczalnię ścieków.

#### **9.3.3.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia**

Podstawowym sposobem odwodnienia projektowanej drogi ekspresowej jest odwodnienie powierzchniowe, w którym wody spływające z korpusu drogi, (którego elementy posiadają odpowiednie pochYLENIA podłużne i poprzeczne), kierowane są do rowów przydrożnych, wykonywanych jako opływowe lub trapezowe. Rowy te włączane są do odbiorników, którymi są istniejące cieki wodne. W obrębie węzłów oraz obiektów mostowych wody odprowadzane będą do kanalizacji deszczowej i poprzez urządzenia podczyszczające do odbiorników naturalnych. Spływy opadowe charakteryzuje duża nierównomierność ilościowa i jakościowa zależna od natężenia ruchu pojazdów, pory roku i doby. Mogą one mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek dużej kumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu usuwanym z pobocza. Czynnikiem wpływającym na zanieczyszczenia spływów deszczowych z dróg i obiektów drogowych są gazy spalinowe, produkty ścierania opon i zużycia elementów pojazdów (wycieki różnego typu substancji z pojazdów – materiały pędne, oleje, glikol), zanieczyszczenie powierzchni wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych oraz chemikalia używane do przeciwdziałania śliskości jezdni i wymywania materiałów stosowanych do budowy dróg.

Na wartość stężeń zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg wpływa przede wszystkim charakterystyka zjawiska opadowego, tj. intensywność opadu, czas jego

trwania, długość okresu pogody bez opadu itp., rodzaj drogi i natężenie ruchu samochodowego oraz otoczenie drogi.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia spływów z dróg wg [19] są:

- Zawiesiny;
- Metale ciężkie i inne substancje toksyczne;
- Związki biogenne azotu, fosforu i węgla;
- Chlorki;
- Związki organiczne i nieorganiczne, określane zawartością węgla całkowitego i organicznego oraz biologicznym (BZT) i chemicznym (ChZT) zapotrzebowaniem tlenu;
- Substancje ropopochodne, w tym węglowodory aromatyczne.

Wpływ odprowadzanych wód deszczowych na jakość wód powierzchniowych określono w oparciu o wytyczne [15]. Określają one zależności pomiędzy natężeniem ruchu i stężeniem zawiesin ogólnych dla dróg zlokalizowanych na terenach zamiejskich, bez zastosowania urządzeń podczyszczających na wylotach różnego rodzaju systemów kanalizacyjnych. Zależność ta opisana jest wzorem:

$$S_{Z_0} = 0,718 \times Q^{0,529} \text{ [mg/l]}$$

Dla projektowanej drogi odcinkiem o największym natężeniu ruchu jest odcinek węzeł „Siedliszczki” – węzeł „Fajstawice”. Dla roku 2025 natężenie ruchu dla tego odcinka wynosi 18 860 poj./dobę, tj. dla jednej jezdni 9 430 poj./dobę. Oznaczono to ze stężenie zawiesiny ogólnej w odprowadzanych wodach opadowych wynosi:

$$S_{Z_0} = 0,718 \times 9430^{0,529} = 90,9 \text{ mg/l} < 100 \text{ mg/l}$$

Wytyczne [15] nie wykazały istnienia podobnej zależności dla substancji ropopochodnych - głównie ze względu na ich śladowe ilości zaobserwowane w większości wyników badań. Z tego względu można przyjmować, że stężenie węglowodorów ropopochodnych jest mniejsze niż wartość dopuszczalna (15mg/l).

**Oznacza to, że odprowadzane wody opadowe z korpusu drogowego spełniają warunki rozporządzenia [20] i w ogólnym przypadku nie ma potrzeby stosowania urządzeń oczyszczających na całej długości poszczególnych wariantów**, tym bardziej, że ustalone wyżej stężenia zawiesiny ogólnej dodatkowo zostaną zredukowane w wyniku odprowadzenia systemem rowów trawiastych o niewielkich spadkach. Wg badań IOŚ [19] wielkość redukcji stężeń zawiesiny ogólnej wynosi do 40% dla rowów trawiastych co oznacza że do odbiornika odprowadzane są wody opadowe o stężeniu zawiesiny ogólnej 54,5 mg/l.

**W określonych przypadkach przewiduje się jednak zastosowanie zespołów urządzeń oczyszczających.** Katalog podano w pkt. 6..4.3.3. Dotyczy to przede wszystkim wylotów zakładanej odcinkowo kanalizacji deszczowej (mosty, estakady, węzły drogowe, lokalne odcinki drogi bez naturalnych odbiorników), odprowadzanej bezpośrednio do odbiorników i w związku z tym nie mającej możliwości naturalnego oczyszczenia w rowach. Szczelna nawierzchnia, spływ do studzienek ściekowych i stąd do kanału deszczowego powodują szybkie pojawienie się ścieków opadowych i roztopowych na wylotach do odbiorników. Z uwagi na możliwość wystąpienia niekontrolowanych wycieków substancji niebezpiecznych (np. z katastrof drogowych oraz z wypadków) i pojawienia się tego typu ścieków na wylotach urządzeń oczyszczających z kanalizacji deszczowej, należy zaprojektować zastawki ręczne lub mechaniczne.

Główne odbiorniki wód opadowych i roztopowych z projektowanej drogi S-17 w wariantach: **1, 2a, S** ( Spk, podwariant S1, podwariant S2) podano w pkt. 11.2. (lokalizacja w tych wariantach winna być dokonana, odpowiednio na skrzyżowaniu danego wariantu z odbiornikiem). W poniższej tabeli zestawiono główne odbiorniki wód opadowych wg kilometraża wariantu Spk. W projekcie budowlanym poniższe

lokalizacje zostaną uszczegółowione, ewentualnie dodane nowe wynikające z bardziej szczegółowego opracowania rozwiązań technicznych.

Lp.	Odbiornik	Zakres przejmowania ścieków
1.	rzeka Gielczew w km 0+786,00/km rzeki 13+800	0+000,00 – 2+775,00
2.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej w km 4+200	2+775,00 – 6+066,00
3.	rów melioracyjny „bez nazwy” w km 9+064,00	6+066,00 – 10+040,00
4.	rzeka Marianka w km 10+332,00/ km rzeki 6+385	10+040,00 – 14+370,00
5.	rzeka Łopa w km 17+024,00/ km rzeki 5+730	14+370,00 – 19+030,00
6.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej w km 19+500,00	19+030,00 – 20+300,00
7.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej w km 23+800,00	20+300,00 – 24+650,00
8.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej w km 26+000,00	24+650,00 – 28+190,00
9.	rzeka Żółkiewka w km 28+893,00/km rzeki 2+070	28+190,00 – 33+650,00
10.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej w km 34+953,00	33+650,00 – 36+500,00
11.	rzeka Łopuszanka w km 37+699,10/km rzeki 2+616	36+500,00 – 38+430,00
12.	rzeka Wieprz w km 39+358,00/km rzeki 219+000	38+430,00 – 45+744,00
13.	rów melioracyjny w km 48+518,00	45+744,00 – 49+040,00
14.	rów melioracyjny w km 49+708,00	49+040,00 – 50+630,00
15.	rów melioracyjny w km 51+226,00	50+630,00 – 51+980,00
16.	rzeka Farec w km 52+666,00/ km rzeki 8+600	51+980,00 – 53+410,00
17.	rów melioracyjny w km 54+524,00	53+410,00 – 57+790,00
18.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej w km 59+100,00	57+790,00 – 59+730,00
19.	ciek „bez nazwy” w km 60+726,53	59+730,00 – 61+480,00
20.	rów melioracyjny w km 62+423,00	61+480,00 – 63+300,00
21.	Rzeka Czarny Potok 63+610/ km rzeki 10+750	63+400,00 – 64+100,00
22.	rów melioracyjny w km 64+008,00	63+300,00 – 64+741,50
23.	rów melioracyjny w km 65+405,00	64+741,50 – 67+195,00
24.	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej w km 68+500,00	67+195,00 – 68+500,00

Przeanalizowano również ewentualne oddziaływanie ścieków na terenach potencjalnie wrażliwych.

Ze względu na naturalną izolację użytkowego poziomu wpływów antropogenicznych w obrębie analizowanego fragmentu drogi ekspresowej S17 wydzielić można 3 odcinki:

- 1) odcinek obejmujący północny fragment trasy na odcinku od m. Piaski do m. Łopiennik Górny. W rejonie tym występują wychodne skały węglanowych kredy górnej na powierzchni terenu lub pod niewielkim przykryciem osadów czwartorzędowych.
- 2) odcinek obejmujący środkowy fragment trasy od m. Łopiennik Górny do m. Stary Zamość. W rejonie tym skały węglanowe kredy górnej przykryte są kilkunastometrową warstwą lessów (wykształconych jako gliny pylaste i pyły) lessy są utworami słabo przepuszczalnymi kwalifikowanymi pod względem przepuszczalności do utworów pół-przepuszczalnych o współczynniku filtracji rzędu  $k = 1,0 \times 10^{-7}$  m/s tj. ok. 0,009 m/dobę. Stanowią one dobrą i wystarczającą izolację dla przemieszczania się zanieczyszczeń komunikacyjnych. Można w związku z tym przyjąć, że w tej części przebiegu trasy możliwość potencjalnego zanieczyszczenia poziomu wodonośnego górnokredowego nie wystąpi.

- 3) odcinek obejmujący południową część trasy od m. Stary Zamość do Zamościa. Teren trasy przebiega przez Padół Zamojski o zróżnicowanych warunkach geologicznych i zmiennej miąższości osadów czwartorzędowych mogących stanowić naturalną izolację dla użytkowego poziomu wodonośnego. Stwierdza się tutaj lokalnie występowanie wychodni margli górnokredowych na powierzchni terenu a także lokalnie płatów lessowych i osadów tarasowych o zróżnicowanej litologii. Należy podkreślić, że projektowane wszystkie warianty przebiegu trasy w rejonie m. Zamość przebiegają poza północno – wschodnią granicą strefy ochrony pośredniej projektowanej dla wód podziemnych wieku górnokredowego „ŁABUŃKA”. Użytkowy poziom wód podziemnych zalega w utworach kredowych na znacznych głębokościach 70-120m ppt. Skały kredowe zaliczone są do utworów średnio i silnie przepuszczalnych. Dla tych utworów wg metody Rehse`go miąższość warstwy niezbędnej do oczyszczenia wód wynosi od 25 do 50m. Można, więc przyjąć, że odprowadzane wody opadowe nie stanowią zagrożenia dla wód objętych ochroną.

Przyjęty sposób odprowadzania wód deszczowych nie stanowi zagrożenia dla jakości wód podziemnych.

### **9.3.4. Wpływ inwestycji na obszary chronione Głównych Zbiorników Wód Podziemnych**

#### **Przebieg projektowanej trasy w stosunku do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych**

Całość projektowanej trasy S-17 leży w obrębie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych nr 406 niecka lubelska i nr 407 niecka chełmsko-zamojska GZWP nr 407. Północna część projektowanego odcinka trasy S-17 od miejscowości Piaski do Krasnegostawu leży w obrębie GZWP nr 406 a południowa część od miejscowości Krasnystaw do Zamościa w obrębie GZWP nr 407. Granicę naturalną pomiędzy zbiornikami GZWP nr 406 i 407 stanowi dolina rzeki Wieprz w Krasnymstawie. Projektowany odcinek trasy S-17 leży w środkowo-wschodniej części GZWP nr 406 i w południowo-zachodniej części GZWP nr 407. Użytkowym poziomem wodonośnym podlegającym ochronie ze względu na zaopatrzenie w wodę wysokiej jakości przeznaczoną do spożycia przez ludzi, jest poziom wodonośny występujący w spękaniach i szczelinach utworów węglanowych i węglanowo-krzemionkowych kredy górnej. W opracowanej w 2008 r. przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie dokumentacji hydrogeologicznej przedstawiono zasady ochrony wód podziemnych na obszarze GZWP nr 406. Dla zbiornika GZWP nr 407 zasady ochrony wód podziemnych przedstawiono w dokumentacji hydrogeologicznej opracowanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” S.A. w Warszawie Zakład w Lublinie w 2002 r.

Ochronie podlega powierzchnia całego zbiornika. Jednak ze względu na :

- czas dotarcia zanieczyszczeń z powierzchni terenu do wód podziemnych,
- strefy zasilania i kierunek dopływu wód do ujęć,
- potencjalne ogniska zanieczyszczeń,
- ujęcia pracujące w warunkach intensywnego współdziałania (obszar skupionej eksploatacji co dotyczy głównie aglomeracji lubelskiej),
- wielkość poboru wód z ujęć,
- liczbę mieszkańców zaopatrywaną z ujęć zbiorowych,
- obszary cenne przyrodniczo prawnie chronione (parki narodowe i krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerваты przyrody, obszary NATURA 2000).

Zróżnicowano sposób ochrony wód podziemnych i wydzielono trzy, następujące kategorie ochrony obszarów wymagających ochrony:

- obszary szczególnej ochrony w rejonach największej eksploatacji wód podziemnych
- obszary bardzo podatne i podatne na zagrożenia, gdzie czas dotarcia zanieczyszczeń z powierzchni terenu do wód podziemnych jest mniejszy od 25 lat
- obszary średnio, mało i bardzo mało podatne na zagrożenia, gdzie czas dotarcia zanieczyszczeń z powierzchni terenu do wód podziemnych przekracza 25 lat.

Południowo – wschodnia część obszaru GZWP nr 406 Niecka Lubelska, przez którą przebiega północna część trasy drogi S17 ze względu na warunki geologiczne nie posiada praktycznie naturalnej izolacji użytkowanego poziomu wodonośnego od potencjalnych zanieczyszczeń antropogenicznych. Dotyczy to odcinka trasy od miejscowości Piaski do doliny rzeki Wieprz przecinającej trasę nieco poniżej miejscowości Łopiennik przed Krasnymstawem. Na tym odcinku skały węglanowo i węglanowo-krzemionkowe występują na powierzchni terenu lub pod niewielkim przykryciem utworów zwietrzelinowych. Ponieważ na tym odcinku trasy nie występują rejonu intensywnej eksploatacji ujęć wód podziemnych należy zaliczyć go do drogiej kategorii tj. obszaru bardzo podatnego i podatnego na zanieczyszczenia antropogeniczne. Południowa część trasy S-17 na odcinku od Kolonii Stężycza do miejscowości Krasnymstaw przebiegająca przez GZWP nr 406 jak i pozostała część projektowanej trasy od rzeki Wieprz do Zamościa położona w obrębie GZWP nr 407 ze względu na warunki naturalnej izolacji użytkowego poziomu wodonośnego i należy je zaliczyć do III-ej kategorii tj. obszaru średnio, mało i bardzo mało podatnego na zanieczyszczenia antropogeniczne. Decyduje o tym znaczna miąższość osadów czwartorzędowych zarówno w dolinie Wieprz jak i na wysoczyźnie (pyły i gliny pylaste akumulacji eoliczne (lessy). Zarówno w dolinie Wieprza jak i na wysoczyźnie występują utwory charakteryzujące się ze względu na przepuszczalność własnościami dla gruntów półprzepuszczalnych i słaboprzepuszczalnych.

#### **Waloryzacja projektowanej trasy S-17 w odniesieniu do obszarów wymagających ochrony na terenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: nr 406 Niecka Lubelska i nr 407 Niecka Chełmsko-Zamojska**

Na podstawie przeprowadzonej powyżej analizy dla wydzielonych trzech kategorii obszarów wymagających ochrony projektowany odcinek trasy S-17 przebiega przez dwa obszary:

- część początkowa trasy od węzła „Piaski” do lewobrzeżnej części doliny rzeki Wieprz (na wysokości Kol. Stężycza nieco poniżej Łopiennika) należy do obszaru bardzo podatnego i podatnego na zanieczyszczenia antropogeniczne (II kategoria). Jest to część trasy położona w obrębie GZWP nr 406 niecka lubelska
- pozostała część trasy obejmuje odcinek GZWP nr 406 położony w dolinie Wieprza od miejscowości Kol. Stężycza do rzeki Wieprz przepływającej przez miejscowość Krasnymstaw (GZWP nr 406) oraz od rzeki Wieprz w Krasnymstawie do Zamościa (GZWP nr 407) należy do obszaru średnio, mało i bardzo mało podatnego na zagrożenia antropogeniczne (III kategoria). Zastosowane metody ochrony użytkowego poziomu wodonośnego powinny być znacznie łagodniejsze jak dla północnego odcinka projektowanej trasy S-17.

#### **Warunki użytkowania terenu na obszarach podatnych na zagrożenie zanieczyszczenia użytkowego poziomu wodonośnego GZWP.**

Dla wydzielonych trzech kategorii obszarów wymagających ochrony w obrębie GZWP przedstawiono w/w dokumentacji hydrogeologicznej następujące warunki dotyczące zakazów, nakazów i zaleceń przy użytkowaniu terenu omówione w zakresie potencjalnego oddziaływania projektowanego obiektu liniowego, drogowego.

**Dla obszaru szczególnej ochrony działania** te przy wykorzystaniu terenu przedstawiają się następująco:

**Zakazy:**

- wprowadzenia zanieczyszczonych ścieków do gruntu wód podziemnych i powierzchniowych

**Nakazy:**

- sporządzenie raportów oddziaływania na środowisko dla wszystkich przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska
- zorganizowanie prawidłowej gospodarki wodno-ściekowej
- okresowe kontrole wszystkich podmiotów korzystających ze środowiska

**Zalecenia:**

- doprowadzenie wody w rzekach do co najmniej III klasy czystości poprzez zaprzestanie zrzutu nieoczyszczonych wód z kanalizacji deszczowej do wód powierzchniowych
- dążenie do zachowania dotychczasowego zagospodarowania terenu, a w przypadku zmiany przeznaczenia niedopuszczalne do negatywnego wpływu na środowisko w tym przypadku gruntowo-wodne.

**Dla obszarów bardzo podatnych i podatnych na zagrożenia propozycje dotyczące zakazów, nakazów i zaleceń przy użytkowaniu terenu przedstawiają się następująco:**

**Zakazy:**

- wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych

**Nakazy:**

- Jak dla obszaru o szczególnej ochronie.

**Zalecenia:**

- Jak dla obszaru o szczególnej ochronie.

**Dla obszarów średnio, mało i bardzo mało podatnych na zagrożenia** sposób gospodarowania powinien opierać się na aktach prawnych dotyczących ochrony środowiska.

## **Wnioski**

Z analizy Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (etap II) drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość Hrebennie (Lwów) na odcinku: Piaski - Zamość” (BUP Drogprojekt Sp. z o.o.) wynika, że zostały spełnione wszystkie warunki dotyczące zakazów, nakazów i zaleceń przy użytkowaniu terenu w zakresie potencjalnego oddziaływania projektowanego obiektu liniowego, drogowego omówione w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Niecka Lubelska (GZWP nr 406) (Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa lipiec 2008 r.) oraz w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Niecka Chełmsko-Zamojska (GZWP nr 407) (Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” S.A. w Warszawie Zakłada w Lublinie, Lublin 2002 r.)



## 9.4. Świat roślinny i zwierzęcy

### 9.4.1. Świat roślinny

#### 9.4.1.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

Trwałe zajęcie terenu pod inwestycję oznacza całkowitą likwidację istniejącej roślinności w pasie zajętych pod drogę.

Oddziaływanie w fazie budowy może dotyczyć ruchu samochodowego związanego z dowozem materiałów budowlanych, który będzie poruszał się drogami technologicznymi położonymi w pasie drogowym lub tuż przy nim. Przy zachowaniu środków zaradczych podanych w pkt 13.4, oddziaływanie to nie będzie miało dużego wpływu na warunki egzystencji poszczególnych gatunków roślin. Budowa drogi może obniżyć zainteresowanie właścicieli użytkowaniem łąk kośnych, co spowoduje dalsze rozprzestrzenienie się gatunków higrofilnych i nitrofilnych (np. pokrzywy pospolitej *Urtica dioica* i podagrycznika pospolitego *Aegopodium podagraria*) oraz ubożenie florystyczne runi. Koszenie i pozostawienie siana na miejscu sprawia, że zmniejsza się udział roślin charakterystycznych dla łąk świeżych i wzrasta pokrycie gatunków nitrofilnych. Roślinność krzewiasta na nieużytkowanych łąkach będzie się dalej rozwijać. Oddziaływanie etapu realizacji i likwidacji przedsięwzięcia na świat roślinny przedstawiono w tabelach pkt.11.3

#### 9.4.1.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Eksploatacja drogi wobec ograniczonego do granic pasa drogowego oddziaływania zanieczyszczenia powietrza i wód będzie mieć niewielki wpływ na warunki występowania poszczególnych gatunków roślin. Oddziaływanie przedstawiono w tabelach pkt. 11.3

### 9.4.2. Świat zwierzęcy

#### 9.4.2.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia

W okresie realizacji oddziaływanie przedsięwzięcia na zwierzęta, związane będzie z emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz emisją zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych.

Na terenach rolnych, w środowisku zmienionym przez człowieka realizacja planowanego przedsięwzięcia poza zajęciem terenu nie będzie miała istotnego znaczenia dla świata zwierząt.

Głównymi zagrożeniami w czasie realizacji przedsięwzięcia dla świata zwierzęcego mogą być:

- stworzenie bariery rozdzielającej siedliska i miejsca rozrodu
- ograniczenie dostępnej powierzchni łąkowisk i żerowisk,
- możliwość niepokojenia zwierząt.

Dla małych i średnich ssaków, realizacja planowanego przedsięwzięcia może stanowić przeszkodę na trasie lokalnych przemieszczeń związanych np. z poszukiwaniem pożywienia. Sama powierzchnia terenu przeznaczona pod drogę ekspresową nie jest na tyle duża by jej zajęcie wpływało na warunki życia zwierząt, np. poprzez uszczuplenie lub zmianę miejsca występowania roślin i zwierząt wykorzystywanych jako pożywienie..

#### 9.4.2.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia

#### Płazy i gady

Zagrożeniem dla płazów zamieszkujących obszar inwestycji bez zastosowania środków łagodzących jest rozdzielenie siedlisk i miejsc rozrodu, które stanowią

tereny podmokłe, znajdujące się w różnych miejscach trasy głównie w dolinach rzek, których na analizowanym odcinku drogi jest kilka. Rozdzielenie jest szczególnie niekorzystnie w czasie wiosennych migracji płazów, które – przy braku innych dróg – narażone byłby na śmierć pod kołami samochodów poruszających się drogą, w skrajnych przypadkach przyczyniając się do zagrożenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Na trasie drogi najważniejszym szlakiem migracyjnym jest dolina Wieprz – korytarz ekologiczny rangi krajowej, gdzie można się spodziewać, intensywniejszych niż gdzie indziej, wędrówek zwierząt.

### **Ptaki**

Głównymi zagrożeniami dla ptaków występujących w obszarze inwestycji mogą być:

- Rozdzielenie terenów występowania,
- Możliwość niepokojenia ptaków gniazdujących,
- Ograniczenie dostępnej powierzchni łągowisk i żerowisk.

### **Ssaki**

Dla ssaków, **planowane przedsięwzięcie bez zastosowania środków łagodzących może stanowić przeszkodę na trasie lokalnych przemieszczeń** związanych np. z poszukiwaniem pożywienia. Przy braku innych form przejść zwierzęta mogą wykorzystywać przejścia w poziomie drogi, będąc przez to narażone na śmierć pod kołami pojazdów, a jednocześnie powodując zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

## **9.5. Zanieczyszczenie powietrza**

### **9.5.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia**

Do celów obliczeniowych zakłada się, że do realizacji prac wykorzystany będzie następujący sprzęt:

- Spycharka gąsienicowa 100 KM,
- Spycharka gąsienicowa 75 KM,
- Zrywarka przyczepna,
- Ładowarka jednonaczyniowa,
- Ciągnik kołowy 29÷37 kW,
- Samochód samowyładowczy do 20 t,
- Koparko-spycharka,
- Walec wibracyjny samojezdny,
- Walec statyczny samojezdny,
- Równiarka samojezdna 740 kW,
- Rozkładarka mas bitumicznych,
- Samochód dostawczy do 0,9 t,
- Samochód samowyładowczy 5÷10 t,
- Sprężarka spalinowa,
- Skrapiarka do bitumu.

Przyjęto, że najbardziej niekorzystne zanieczyszczenia do powietrza atmosferycznego z przyjętego sprzętu wydane będą przez rurę wydechową znajdującą się na wysokości ok. 0,80 m licząc od powierzchni terenu (średnica wylotu rury wydechowej ok. 0,08 m).

Wykonane obliczenia emisji NO<sub>x</sub> dla etapu realizacji przedsięwzięcia wykazały, że dla w/w źródeł poziom emisji wyniesie:

$$\text{NO}_x : E^1_{\text{NO}_2} = 0,000134 \text{ kg/h, (0,000037 g/s)}$$

Dla etapu eksploatacji przy emisji NO<sub>2</sub> dla prognozy dla roku 2012 wynoszącej 0,00152 g/s x emitor ( 0,00546 kg/h x em) dla odcinka drogi pomiędzy węzłem " Skierbieszów" i węzłem „Hrubieszów” już w odległości ok. 10m od projektowanej drogi nie występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

Oznacza to, że dla etapu realizacji przy emisji wynoszącej poniżej 5,0% poziomu (u=2,43%) emisji z okresu eksploatacji niezbędne warunki określone w aktualnie obowiązujących przepisach z tego zakresu będą spełnione w granicach projektowanego pasa drogowego.

## 9.5.2. Etap eksploatacji

### 9.5.2.1. Informacje wstępne

Parametry techniczne projektowanego odcinka drogi ekspresowej S17 oraz natężenie ruchu i jego strukturę przedstawiono w wydrukach komputerowych [ 2 ] i [ 3 ] tomu II. Dane te przyjęto do określenia oddziaływania na powietrze.

W celu wyznaczenia poziomu emisji substancji zanieczyszczających w procesach spalania paliwa w pojazdach samochodowych, przyjęto podane poniżej wskaźniki emisji wykorzystywane przy naliczaniu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

*Tabela 10. Zalecane do stosowania przy naliczaniu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla pojazdów samochodowych [g/kg paliwa] wg [11]*

Lp.	Kategoria środka transportu	Rodzaj zanieczyszczenia							% udział pojazdów w swojej grupie w strumieniu ruchu strumieniu
		CO	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> alifat.	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> arom.	Pyły	SO <sub>2</sub>	ołów	
1.	Motocykle i motorowery	730	2,7	350	150	0	2	0,15	
2.	Samochody osobowe z silnikiem ZI z reaktorami katalitycznymi	16	4	1,5	0,6	0	2	0	50
3.	Samochody osobowe z silnikiem ZI bez reaktorów katalitycznych	240	33	30	13	0	2	0,15	
4.	Samochody dostawcze z silnikami ZI	320	42	30	13	0	2	0,15	50
5.	Samochody dostawcze z silnikami ZS	40	21	4	1,8	3,7	6	0	50
6.	Ciągniki rolnicze	20	50	5,5	2,5	4	6	0	
7.	Samochody ciężarowe z silnikami ZS	37	66	8,5	3,5	4,3	6	0	100
8.	Samochody ciężarowe z silnikami ZI	360	40	35	15	0	2	0,15	
9.	Autobusy z silnikami ZS	37	66	8,5	3,5	4,3	6	0	100
10.	Samochody osobowe z silnikami ZS	21	10	1,5	0,6	3,7	6	0	50

ZI – zapłon iskrowy, ZS – zapłon samoczynny

### 9.5.2.2. Określenie emisji zanieczyszczeń do powietrza

Obliczenia przeprowadzono za pomocą programu komputerowego obliczeń stanu zanieczyszczenia atmosfery substancjami gazowymi i pyłami systemu "KOMIN". Program ten wykorzystuje metodykę referencyjną zgodną z wymaganiami Ministerstwa Środowiska. W obliczeniach uwzględniono szacunkowe tło zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, a pominięto stopień i intensywność pochłaniania zanieczyszczeń przez roślinność zlokalizowaną w pobliżu drogi.

Celem ustalenia obszaru występowania ewentualnych ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza, podzielono projektowany odcinek drogi o długości  $l = 1,0$  km podzielono na 10-metrowe pododcinki, a każdy z pododcinków zastąpiono powierzchniowym źródłem zastępczym emisji zanieczyszczeń. Jednostkowy obszar emisji stanowi, więc (kwadrat) o boku  $10,0$  m x  $10,0$  m.

Obliczenia klasyfikacyjne przeprowadzono dla takich właśnie zastępczych źródeł emisji, przyjmując ilość powierzchniowych źródeł na podstawie poniższych obliczeń:

$$n = L/b_1,$$

gdzie:

L długość odcinka drogi [m], (do obliczeń w celach porównawczych dla pododcinków przyjęto:  $L = 1,0$ km)

$a_1$  długość emitora zastępczego,  $a_1 = 10,0$ m.,

$b_1$  szerokość emitora zastępczego ( $b_1 = 10,0$ m).

$$n = 100$$

Zgodnie z rozporządzeniem [10] obliczenia poziomów substancji w powietrzu dla liniowego źródła wykonuje się tak jak obliczenia dla zespołu emitorów, po uprzednim umownym zastąpieniu źródła liniowego zespołem emitorów. Powyższe jest możliwe tylko dla skończonych źródeł prostoliniowych o stałej emisji. Zastąpienie źródła liniowego długości  $D$  zespołem emitorów polega na właściwym podziale źródła liniowego na odcinki długości  $d_k$  i na zastąpieniu każdego z nich emitorem usytuowanym w środku odcinka.

Uwzględniając powyższe informacje oraz przyjmując wartości gęstości właściwych paliw ( $1 \text{ dm}^3$  benzyny =  $0,74$  kg,  $1 \text{ dm}^3$  oleju napędowego =  $0,84$  kg) obliczono ilości zużytego paliwa przez poszczególne rodzaje pojazdów na całej długości przyjętego do obliczeń pododcinka drogi ( $l = 1,0$  km =  $1000$  m) oraz wykonano obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń w zależności od rodzaju pojazdów w oparciu o wskaźniki emisji zanieczyszczeń stosowane przy naliczaniu opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska.

Po przeprowadzonych obliczeniach emisji dla poszczególnych typów pojazdów zestawiono sumaryczne emisje dla tlenków azotu (jako  $\text{NO}_2$ ) – przykładowo, jako dla substancji zanieczyszczającej powietrze atmosferyczne o największym oddziaływaniu:

$$E_{\text{NO}_2} = 20,788728 \text{ kg/d} \times l$$

$$E_{\text{NO}_2}^1 = 0,00241 \text{ g/s} \times \text{em.} \quad (0,00866 \text{ kg/h} \times \text{em})$$

-przykładowy poziom emisji  $\text{NO}_2$  dla prognozy 2012 (wariant I odcinek drogi: Siedliszczki – Fajstawice) dla wariantu inwestycyjnego.

### 9.5.2.3. Obliczanie stężeń zanieczyszczeń metodą symulacji komputerowej

Jak już wspomniano omawiany odcinek drogi podzielono na szereg zastępczych emitorów punktowych. Emisje maksymalne z jednego emitora zastępującego odcinek drogi o długości  $l_1 = 10,0$  m i szerokości  $b = 10,0$  m, wyznaczono według wzoru:

$$E_j = \sum E_i/n, \text{ g/s}$$

gdzie:

$\sum E_i$  - sumaryczna emisja poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych przez wszystkie przejeżdżające pojazdy na całej długości rozpatrywanego odcinka drogi w ciągu 1 godziny, kg/h;

n - ilość zastępczych emitorów punktowych,  
 $n = L/l_1$ , szt.

gdzie:

L - długość odcinka drogi, m, (przyjęto pododcinek o długości  $L = 1,0\text{km}$ ),

$l_1 = b_1$  bok kwadratu źródła powierzchniowego (szerokość drogi), m,

zatem:  $n = 100$

Pozostałe niezbędne dane do obliczeń komputerowych zestawiono poniżej:

- wysokość podstawowego emitora zastępczego:  $h_z = 0,5\text{ m}$ ;
- bok elementarnego kwadratu (powierzchni emisyjnej):  $a_1 = 10,0\text{m}$ ;  $b_1 = 10,0\text{ m}$ ;
- parametr aerodynamicznej szorstkości podłoża:  $z_o = 0,035\text{ m}$ ;
- wysokość anemometru:  $h_a = 14\text{ m}$ ;
- średnia temperatura otoczenia w roku:  $T_o^r = 280\text{ K}$ ;
- parametr emitora poziomego:  $K = 0$ ;
- temperatura spalin na wylocie z rury wydechowej:  $T_s = 330\text{ K}$ ;
- średnica wylotu rury wydechowej - przyjęto:  $0,05\text{ m}$ ;
- $cemis = 1,0$ .

W podanych powyżej danych przyjęto wartości uśrednione, a zarazem bardziej niekorzystne, mając parametry:

- dla samochodu "Polonez":  $d_w = 0,04\text{ m}$ ,  $h_w = 0,40\text{ m}$ ,
- dla autobusu Jelcz T-20:  $d_w = 0,10\text{ m}$ ;  $h_w = 0,50\text{ m}$ ,
- dla samochodu ciężarowego:  $d_w = 0,10\text{ m}$ ,  $h_w = 0,50\text{ m}$ .

Poniżej podano współrzędne emitorów zastępczych oraz receptorów dla rozpatrywanych odcinków drogi.

Początek wariantu 1 (km 0 + 000,00) = początek wariantu 2a:

- **wariant 1:**

**Odcinek1**

Współrzędne emitorów zastępczych:

Emitor/współrzędne	E400	E401	E402	E403	E404	E405	E406
X	3333	3341	3349	3357	3365	3373	3381
Y	32760	32754	32748	32742	32736	32730	32724

Emitor/współrzędne	E407	E408	E409	E410	E411	E412	E413	E414
X	3389	3397	3405	3413	3421	3429	3437	3445
Y	32716	32708	32700	32694	32688	32682	32676	32670

Współrzędne receptorów:

Receptor / współrzędne	A	B	C	D	E	F	G	H
X	3384	3387	3390	3393	3396	3399	3402	3405
Y	32728	32732	32736	32740	32744	32748	32752	32756
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0

Receptor / współrzędne	I	J	K	L	M	N	O	P
X	3408	3411	3414	3417	3420	3423	3426	3429
Y	32760	32764	32768	32772	32776	32780	32784	32788
l [m]	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0

- $X_p = 0$        $X_k = 10000$   
 $Y_p = 29000$      $Y_k = 36000$   
 - 2012r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00241$  g/s – wariant 1  
 - 2025r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00431$  g/s – wariant 1  
 - 2012r.:  $E_{NO_2}^{1-0} = 0,00228$  g/s – wariant „0”  
 - 2025r.:  $E_{NO_2}^{1-0} = 0,00507$  g/s – wariant „0” (**Uwaga:** na odcinku 1 przebieg drogi wg wariantu 1 jest po trasie „aktualnej” drogi Piaski – Fajslawice)

- **wariant 2a,S,S1.S2:**

**Odcinek 1**

Współrzędne emitorów zastępczych:

Emitor/ współrzędne	E400A	E401A	E402A	E403A	E404A	E405A	E406A
X	3218	3226	3234	3242	3250	3258	3266
Y	32640	32634	32628	32622	32616	32610	32606

Emitor/ współrzędne	E407A	E408A	E409A	E410A	E411A	E412A	E413A	E414A
X	3274	3282	3290	3299	3307	3315	3323	3331
Y	32598	32592	32586	32580	32574	32568	32562	32556

Współrzędne receptorów:

Receptor/ współrzędne	A	B	C	D	E	F	G	H
X	3277	3280	3283	3286	3289	3292	3295	3298
Y	32602	32606	32610	32614	32618	32622	32626	32630
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0

Receptor/ współrzędne	I	J	K	L	M	N	O	P	R
X	3301	3304	3307	3310	3313	3316	3319	3322	3325
Y	32634	32638	32642	32646	32650	32654	32658	32662	32666
l [m]	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0	85,0

- 2012r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00247$  g/s – wariant 2a  
 - 2025r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00431$  g/s – wariant 2a

- **wariant 1:**

**Odcinek 5**

Współrzędne emitorów zastępczych:

Emitor/współrzędne	E4300	E4301	E4302	E4303	E4304	E4305	E4306
X	23480	23486	23492	23498	23504	23510	23516
Y	4880	4872	4864	4856	4848	4840	4832

Emitor/współrzędne	E4307	E4308	E4309	E4310	E4311	E4312	E4313	E4314
X	23522	23528	23534	23540	23546	23552	23558	23564
Y	4824	4816	4808	4800	4792	4784	4776	4768

Współrzędne receptorów:

Receptor/ współrzędne	A	B	C	D	E	F	G	H
X	23526	23530	23534	23538	23542	23546	23550	23554
Y	4827	4830	4833	4836	4839	4842	4845	4848
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0

Receptor/ współrzędne	I	J	K	L	M	N	O	P
X	23558	23562	23566	23570	23574	23578	23582	23586
Y	4851	4854	4857	4860	4863	4866	4869	4872
l [m]	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0

- 2012r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00202$  g/s – wariant 1
- 2025r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00345$  g/s – wariant 1
- 2012r.:  $E_{NO_2}^{1-0} = 0,00196$  g/s – wariant „0”
- 2025r.:  $E_{NO_2}^{1-0} = 0,00450$  g/s – wariant „0” (**Uwaga:** przebieg drogi wg wariantu 1 jak dla stanu aktualnego)

**wariant 2a,S,S1.S2:**

**Odcinek 5**

Współrzędne emitorów zastępczych:

Emitor/współrzędne	E4300A	E4301A	E4302A	E4303A	E4304A	E4305A	E4306A
X	23640	23646	23652	23658	23664	23670	2366
Y	4880	4872	4864	4856	4848	4840	4832

Emitor/współrzędne	E4307A	E4308A	E4309A	E4310A	E4311A	E4312A	E4313A	E4314A
X	236682	23688	23694	23700	23706	23712	23718	23724
Y	4824	4816	4808	4800	4792	4784	4776	4768

Współrzędne receptorów:

Receptor/ Współrzędne	A	B	C	D	E	F	G	H
X	23686	23690	23694	23698	23702	23706	23710	23714
Y	4287	4290	4293	4296	4299	4302	4305	4308
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0

Receptor/ współrzędne	I	J	K	L	M	N	O	P
X	23718	23722	23726	23730	23734	23738	23742	23746
Y	4311	4314	4317	4320	4323	4326	4329	4332
l [m]	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0

- 2012r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00215$  g/s – wariant 2a
- 2025r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00395$  g/s – wariant 2a

- **wariant 1:**

**Odcinek 8**

współrzędne emitorów zastępczych:

Emitor/współrzędne	E6000	E6001	E6002	E6003	E6004	E6005	E6006
X	34550	34557	34564	34571	34578	34585	34592
Y	2250	2243	2236	2229	2222	2215	2208

Emitor/współrzędne	E6007	E6008	E6009	E6010	E6011	E6012	E6013	E6014
X	34599	34606	34613	34620	34627	34634	34641	34648
Y	2201	2194	2187	2180	2173	2166	2159	2152

współrzędne receptorów:

Receptor/ współrzędne	A	B	C	D	E	F	G	H
X	34602	34605	34608	34611	34614	34617	34620	34623
Y	2205	2209	2213	2217	2221	2225	2229	2233
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0

Receptor/ współrzędne	I	J	K	L	M	N	O	P
X	34626	34629	34632	34635	34638	34641	34644	34647
Y	2237	2241	2245	2249	2253	2257	2261	2265
l [m]	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0

- 2012r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00152$  g/s – wariant 1

- 2025r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00262$  g/s – wariant 1

- **wariant 2a,S,S1.S2:**

**Odcinek 8**

współrzędne emitorów zastępczych:

Emitor/współrzędne	E6000A	E6001A	E6002A	E6003A	E6004A	E6005A	E6006A
X	35160	35163	35166	35169	35172	35175	35178
Y	2090	2082	2074	2066	2058	2050	2042

Emitor/współrzędne	E6007A	E6008A	E6009A	E6010A	E6011A	E6012A	E6013A	E6014A
X	35181	35184	35187	35190	35193	35196	35199	35202
Y	2034	2026	2018	2010	2002	1994	1986	1978

współrzędne receptorów

Receptor/ współrzędne	A	B	C	D	E	F	G	H
X	35185	35189	35193	35197	35201	35205	35209	35213
Y	2037	2040	2043	2046	2049	2052	2055	2058
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0	40,0

Receptor/ współrzędne	I	J	K	L	M	N	O	P
X	35217	35221	35225	35229	35233	35237	35241	35245
Y	2061	2064	2067	2070	2073	2076	2079	2082
l [m]	45,0	50,0	55,0	60,0	65,0	70,0	75,0	80,0

- 2012r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00160$  g/s – wariant 2a

- 2025r.:  $E_{NO_2}^1 = 0,00309$  g/s – wariant 2a



## **WARIANT 1:**

### **Dla prognozy dla roku 2012:**

- odcinek Siedliszczki – Fajstławice (ozn. odc. 1.):

$E_{NO_2} = 20,788728 \text{ kg/dxl}$ , (0,00866 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00241 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Fajstławice - Łopiennik (ozn. odc. 2.):

$E_{NO_2} = 20,737291 \text{ kg/dxl}$ , (0,00864 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00240 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Łopiennik - Krasnystaw (ozn. odc. 3.):

$E_{NO_2} = 20,619144 \text{ kg/dxl}$ , (0,00859 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00239 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Izbica – Krasnystaw (ozn. odc. 4.):

$E_{NO_2} = 16,481746 \text{ kg/dxl}$ , (0,00687 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00191 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Izbica – Stary Zamość (ozn. odc. 5.):

$E_{NO_2} = 17,467704 \text{ kg/dxl}$ , (0,00728 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00202 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Stary Zamość – Sitaniec (ozn. odc. 6.):

$E_{NO_2} = 17,356445 \text{ kg/dxl}$ , (0,00723 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00201 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Sitaniec – Skierbieszów (ozn. odc. 7.):

$E_{NO_2} = 12,632 \text{ kg/dxl}$ , (0,00526 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00146 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Skierbieszów - Hrubieszów (ozn. odc. 8.):

$E_{NO_2} = 13,106174 \text{ kg/dxl}$ , (0,00546 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00152 \text{ g/sxem}$ .

### **Dla prognozy dla roku 2025:**

- odcinek Siedliszczki – Fajstławice (ozn. odc. 1.):

$E_{NO_2} = 37,280064 \text{ kg/dxl}$ , (0,015533 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00431 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Fajstławice - Łopiennik (ozn. odc. 2.):

$E_{NO_2} = 37,218221 \text{ kg/dxl}$ , (0,015508 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00431 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Łopienniki - Krasnystaw (ozn. odc. 3.):

$E_{NO_2} = 36,677861 \text{ kg/dxl}$ , (0,015282 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00424 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Izbica – Krasnystaw (ozn. odc. 4.):

$E_{NO_2} = 29,103101 \text{ kg/dxl}$ , (0,012126 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00337 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Izbica – Stary Zamość (ozn. odc. 5.):

$E_{NO_2} = 29,818387 \text{ kg/dxl}$ , (0,012424 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00345 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Stary Zamość – Sitaniec (ozn. odc. 6.):

$E_{NO_2} = 29,637734 \text{ kg/dxl}$ , (0,0012349 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00343 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Sitaniec – Skierbieszów (ozn. odc. 7.):

$E_{NO_2} = 22,578898 \text{ kg/dxl}$ , (0,009408 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00261 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Skierbieszów - Hrubieszów (ozn. odc. 8.):

$E_{NO_2} = 22,671158 \text{ kg/dxl}$ , (0,009446 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00262 \text{ g/sxem}$ .

## **WARIANT 2a,S,S1,S2:**

### **Dla prognozy dla roku 2012:**

- odcinek Siedliszczki – Fajstowice (ozn. odc. 1.):

$E_{NO_2} = 21,325733 \text{ kg/dxl}$ , (0,00889 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00247 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Fajstowice - Łopiennik (ozn. odc. 2.):

$E_{NO_2} = 21,275995 \text{ kg/dxl}$ , (0,00886 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00246 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Łopiennik - Krasnystaw (ozn. odc. 3.):

$E_{NO_2} = 21,157109 \text{ kg/dxl}$ , (0,00881 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00245 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Krasnystaw- Tarzymiechy (ozn. odc. 4.):

$E_{NO_2} = 17,411957 \text{ kg/dxl}$ , (0,00725 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00201 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Tarzymiechy – Stary Zamość (ozn. odc. 5.):

$E_{NO_2} = 18,594744 \text{ kg/dxl}$ , (0,00775 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00215 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Stary Zamość – Sitaniec (ozn. odc. 6.):

$E_{NO_2} = 18,462038 \text{ kg/dxl}$ , (0,00769 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00214 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Sitaniec – Skierbieszów (ozn. odc. 7.):

$E_{NO_2} = 13,387834 \text{ kg/dxl}$ , (0,00558 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00155 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Skierbieszów - Hrubieszów (ozn. odc. 8.):

$E_{NO_2} = 13,852584 \text{ kg/dxl}$ , (0,00577 kg/hxem.),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00160 \text{ g/sxem}$ .

### **WARIANT „0” dla roku 2012:**

- odcinek Siedliszczki – Fajstławice (ozn. odc. 1.):

$E_{NO_2} = 19,666954 \text{ kg/dxl}$ , (0,00820 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00228 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Fajstławice - Łopiennik (ozn. odc. 2.):

$E_{NO_2} = 19,746614 \text{ kg/dxl}$ , (0,00823 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00228 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Łopiennik - Krasnystaw (ozn. odc. 3.):

$E_{NO_2} = 19,602706 \text{ kg/dxl}$ , (0,00817 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00227 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Krasnystaw- Tarzymiechy (ozn. odc. 4.):

$E_{NO_2} = 17,991720 \text{ kg/dxl}$ , (0,00750 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00208 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Tarzymiechy – Stary Zamość (ozn. odc. 5.):

$E_{NO_2} = 16,956850 \text{ kg/dxl}$ , (0,00706 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00196 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Stary Zamość – Sitaniec (ozn. odc. 6.):

$E_{NO_2} = 18,462038 \text{ kg/dxl}$ , (0,00769 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00214 \text{ g/sxem}$ .

### **Dla prognozy dla roku 2025:**

- odcinek Siedliszczki – Fajstławice (ozn. odc. 1.):

$E_{NO_2} = 41,379667 \text{ kg/dxl}$ , (0,01724153 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00479 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Fajstławice - Łopiennik (ozn. odc. 2.):

$E_{NO_2} = 41,317824 \text{ kg/dxl}$ , (0,01721576 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00478 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Łopiennik - Krasnystaw (ozn. odc. 3.):

$E_{NO_2} = 40,777464 \text{ kg/dxl}$ , (0,0169906 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00472 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Krasnystaw – Tarzymiechy (ozn. odc. 4.):

$E_{NO_2} = 34,0167403 \text{ kg/dxl}$ , (0,01423642 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00395 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Tarzymiechy – Stary Zamość (ozn. odc. 5.):

$E_{NO_2} = 33,999197 \text{ kg/dxl}$ , (0,01416633 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00395 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Stary Zamość – Sitaniec (ozn. odc. 6.):

$E_{NO_2} = 33,805224 \text{ kg/dxl}$ , (0,0140855 kg/hxem.),

$E^1_{NO_2} = 0,00391 \text{ g/sxem}$ .

- odcinek Sitaniec – Skierbieszów (ozn. odc. 7.):  
 $E_{NO_2} = 26,540904 \text{ kg/dxl}$ , ( $0,0110587 \text{ kg/hxem.}$ ),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00307 \text{ g/sxem.}$

- odcinek Skierbieszów - Hrubieszów (ozn. odc. 8.):  
 $E_{NO_2} = 26,707757 \text{ kg/dxl}$ , ( $0,01112823 \text{ kg/hxem.}$ ),  
 $E^1_{NO_2} = 0,00309 \text{ g/sxem.}$

**Wariant 1 – 2012 rok.:**

**Odcinek: 1,2,3 – jak dla odcinka 1:**

$E^1_{NO_2} = 0,00241 \text{ g/sxem.} > 0,00240 \text{ g/sxem.} > 0,00239 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00241 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 4,5,6 – jak dla odcinka 5:**

$E^1_{NO_2} = 0,00202 \text{ g/sxem.} > 0,00201 \text{ g/sxem.} > 0,00191 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00202 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 7,8 – jak dla odcinka 8:**

$E^1_{NO_2} = 0,00152 \text{ g/sxem.} > 0,00146 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00152 \text{ g/sxem.}$

**Wariant 1 – 2025 rok.:**

**Odcinek: 1,2,3 – jak dla odcinka 1:**

$E^1_{NO_2} = 0,00431 \text{ g/sxem.} \geq 0,00431 \text{ g/sxem.} > 0,00424 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00431 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 4,5,6 – jak dla odcinka 5:**

$E^1_{NO_2} = 0,00345 \text{ d/sxem.} > 0,00343 \text{ g/sxem.} > 0,00337 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00345 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 7,8 – jak dla odcinka 8:**

$E^1_{NO_2} = 0,00262 \text{ g/sxem.} > 0,00261 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00262 \text{ g/sxem.}$

**Wariant 2a,S,S1,S2 – 2012 rok.:**

**Odcinek: 1,2,3 – jak dla odcinka 1:**

$E^1_{NO_2} = 0,00247 \text{ g/sxem.} > 0,00246 \text{ g/sxem.} > 0,00245 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00247 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 4,5,6 – jak dla odcinka 5:**

$E^1_{NO_2} = 0,00215 \text{ g/sxem.} > 0,00214 \text{ g/sxem.} > 0,00201 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00215 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 7,8 – jak dla odcinka 8:**

$E^1_{NO_2} = 0,00160 \text{ g/sxem.} > 0,00155 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00160 \text{ g/sxem.}$

**Wariant 2a,S,S1,S2 – 2025 rok.:**

**Odcinek: 1,2,3 – jak dla odcinka 1:**

$E^1_{NO_2} = 0,00479 \text{ g/sxem.} \geq 0,00478 \text{ g/sxem.} > 0,00472 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00479 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 4,5,6 – jak dla odcinka 5:**

$E^1_{NO_2} = 0,00395 \text{ g/sxem.} \geq 0,00395 \text{ g/sxem.} > 0,00391 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00395 \text{ g/sxem.}$

**Odcinek 7,8 – jak dla odcinka 8:**

$E^1_{NO_2} = 0,00309 \text{ g/sxem.} > 0,00307 \text{ g/sxem.}$   
 $E^1_{NO_2} = 0,00309 \text{ g/sxem.}$

### Według kartogramów:

#### Wariant 1 – 2012r.:

**Odcinek 1 (początek - Siedliszczki):** (5719+5006 = 10725 P/d)

- **wlot boczny:** (46+40) = 86 P/d  
 $u_1 = 86/10725 \times 100\% = 0,80\% < 5,0\%$

**Odcinek 1 (koniec - Fajslawice):** (5719+5001 = 10720 P/d)

- **wlot boczny:** (100+65) = 165 P/d  
 $u_2 = 165/10720 \times 100\% = 1,54\% < 5,0\%$   
(5668+4987) = 10655 P/d  
 $u_{2a} = 165/10655 \times 100\% = 1,55\% < 5,0\%$

**Łopiennik:** (5668+4987=10655 P/d)

- wlot boczny:** (35+35) = 70 P/d  
 $u_3 = 70/10655 \times 100\% = 0,66\% < 5,0\%$

**Krasnystaw:** (5658+5002=10660 P/d)

- **wlot boczny:** (1290 P/d)  
 $u_4 = 1290/10660 \times 100\% = 12,1\%$

**Izbica:** (4368+3831=8199 P/d)

- **wlot boczny:** (1035+964=1999 P/d)  
 $u_5 = 1999/8199 \times 100\% = 24,38\%$   
(5332+4866=10198 P/d)

**Stary Zamość:** (5333+4966=10299 P/d)

- **wlot boczny:** (170+265=435 P/d)  
 $u_6 = 435/10299 \times 100\% = 4,22\% < 5,0\%$   
(261+185=446 P/d)  
 $u_7 = 446/10299 \times 100\% = 4,33\% < 5,0\%$   
(5071+4776=9847 P/d)

**Sitaniec:** (5071+4776=9847 P/d)

- **wlot boczny:** (2109 P/d)  
 $u_8 = 2109/9847 \times 100\% = 21,42\%$

**Skierbieszów:** (3078+2666=5744 P/d)

- **wlot boczny:** (1556+1742=3298 P/d)  
(1230+1501=2731 P/d)  
(2993+3319=6312 P/d)

**Hrubieszów:** (3323+2952=6316 P/d)

- **wlot boczny:** (2546+2952=5498 P/d)  
(3293+3535=6828 P/d)  
(3133+2968=6101 P/d)

#### Wariant 1 – 2025r.:

**Siedliszczki:** (9960 + 8780 = 18,740 P/d < 18,860 P/d)

- **wlot boczny:** (80 + 80) = 160 P/d –  $u = 0,85\% < 5,0\%$   
(10,040 + 8830) = 18,870  $\approx$  18,860 P/d,

**Fajslawice):** (10,400 + 8830 = 18,870 P/d  $\approx$  18,860 P/d)

- **wlot boczny:** (180 + 120) = 300 P/d –  $u = 1,59\% < 5,0\%$

- (9950 + 8800 = 18,750 P/d < 18,860 P/d),  
**Łopiennik:** (9950 + 8800 = 18,750 P/d < 18,860 P/d)  
 - **wlot boczny:** (130 + 100) = 230 P/d – u = 1,22% < 5,0%  
 (88200 + 9890 = 18,710 P/d < 18,471 P/d)  
**Krasnystaw:** (9930 + 8820 = 18,750 P/d ≈ 18,471 P/d tabela)  
 - **wlot boczny:** (2280 + 2090) = 4,370 P/d – u = 23,32% > 5,0%  
 (7650 + 6730 = 14,380 P/d ≈ 14,374 P/d),  
**Izbica:** (7650 + 6730 = 14,380 P/d ≈ 14,374 P/d)  
 - **wlot boczny:** (1650 + 1810) = 3,460 P/d – u = 24,07% > 5,0%  
 (9300 + 8540 = 17840 P/d ≈ 17,825 P/d),  
**Stary Zamość:** (9290 + 8530 = 17,820 P/d ≈ 17,825 P/d )  
 - **wlot boczny:** (290 + 460) = 750 P/d – u = 4,21% < 5,0%  
 (450 + 320) = 770 P/d – u = 4,32% < 5,0%  
 (8840 + 8380) = 17,220 P/d < 17,228 P/d,  
**Sitaniec:** (8840 + 8380) = 17,220 P/d < 17,228 P/d)  
 - **wlot boczny:** (3670 + 3840) = 7,510 P/d – u = 43,59% > 5,0%  
 (5170 + 4540) = 9,710 P/d < 12,853 P/d,  
**Skierbieszów:** (5170 + 4550) = 9,720 P/d < 12,853 P/d)  
 - **wlot boczny:** (2050 + 2500) = 4550 P/d – u = 35,40% > 5,0%  
 (2720 + 3080) = 5,800 P/d – u = 45,12% > 5,0%  
 (5750 + 5220) = 10,970 P/d < 10,998 P/d,  
**Hrubieszów:** (5760 + 5220) = 10,980 P/d < 10,998 P/d)  
 - **wlot boczny:** (4460 + 5240) = 9,700 P/d – u = 88,20% > 5,0%  
 (5790 + 6270) = 12,060 P/d – u = 109,65 > 5,0%  
 (5420 + 5180) = 10,600 P/d < 10,980 P/d)

#### Wariant 2a,S,S1,S2 – 2012r.:

- Siedliszczki:** (5875+5137=11012 P/d)  
 - **wlot boczny:** (51+45=96 P/d)  
 $u_1 = 96/11012 \times 100\% = 0,87\% < 5,0\%$   
 (5875+5137=11012 P/d)
- Fajslawice:** (5875+5137=11012 P/d)  
 - **wlot boczny:** (100+65=165 P/d)  
 $u_2 = 165/11012 \times 100\% = 1,50\% < 5,0\%$   
 (5824+5122=10946 P/d)
- Łopiennik:** (5824+5122=10946 P/d)  
 - **wlot boczny:** (70 P/d)  
 $u_3 = 70/10946 \times 100\% = 0,64\% < 5,0\%$   
 (5132+5815=10947 P/d)
- Krasnystaw:** (5137+5815=10951 P/d)  
 - **wlot boczny:** (1210 P/d)  
 $u_4 = 1210/10951 \times 100\% = 11,05\%$   
 (4604+4032=8636 P/d)
- Tarzymiechy:** (4604+4028=8632 P/d)  
 - **wlot boczny:** (1105+1195=2300 P/d)  
 $u_5 = 2300/8636 \times 100\% = 26,64\%$   
 (217+275=492 P/d)  
 $u_6 = 492/8636 \times 100\% = 5,70\%$   
 (5730+5122=10852 P/d)

**Stary Zamość:** (5735+5126=10861 P/d)  
- **włot boczny:** (171+266=437 P/d)  
 $u_7 = 437/10861 \times 100\% = 4,02\% < 5,0\%$   
(261+186=447 P/d)  
 $u_8 = 447/10861 \times 100\% = 4,12\%$   
(5036+5474=10510 P/d)

**Sitaniec:** (5042+5473=10515 P/d)  
- **włot boczny:** (2260 P/d)  
 $u_9 = > 5,0\%$   
(3213+2782=5995 P/d)

**Skierbieszów:** (3214+2776=5990 P/d)  
- **włot boczny:** (1406+1466=2872P/d)  
 $u_9 = 47,95\% > 5,0\%$   
(1094+1265=2359 P/d)  
 $u_9 = 39,38\% > 5,0\%$   
(3319+2993=6312 P/d)

**Hrubieszów:** (3094+3419=6513 P/d)  
- **włot boczny:** (2546+2952=5498 P/d)  
(3289+3524=6813 P/d)  
 $U_{10} = > 5,0\%$   
(3078+3234=6312 P/d)

#### Wariant 2a,S,S1,S2– 2025r.:

**Siedliszczki:** (10290 + 9020 = 19,310 P/d < 19,472 P/d )  
- **włot boczny:** (80 + 80) = 160 P/d –  $u = 0,82\% < 5,0\%$   
(10370 + 9100) = 19,470 P/d < 19,47 P/d

**Fajslawice:** (10370 + 9100 = 19,470 P/d < 19,47 P/d )  
- **włot boczny:** (180 + 120) = 300 P/d –  $u = 1,54\% < 5,0\%$   
(10280 + 9070 = 19,350 P/d < 19,353 P/d)

**Łopiennik:** (10280 + 9070) = 19,350 P/d < 19,353 P/d)  
- **włot boczny:** (130 + 100) = 230 P/d –  $u = 1,19\% < 5,0\%$ ,  
(10270 + 9090 = 19,360 P/d  $\approx$  19,353 P/d)

**Krasnystaw:** (10260 + 9090 = 19,350 P/d  $\approx$  19,353 P/d )  
- **włot boczny:** (2140 + 1960) = 4100 P/d –  $u = 21,18\% > 5,0\%$   
(8120 + 7130 = 15,250 P/d  $\approx$  15,248 P/d),

**Tarzymiechy:** (8120 + 7130 = 15,250 P/d  $\approx$  15,248 P/d)  
- **włot boczny:** (1920 + 2100) = 4020 P/d –  $u = 26,36\% > 5,0\%$   
(390 + 500) = 890 P/d –  $u = 5,84\% > 5,0\%$   
(10,090 + 9,030= 19,120 P/d  $\approx$  19,116 P/d)

**Stary Zamość:** (10,090 + 9,030 = 19,120 P/d  $\approx$  19,116 P/d)  
- **włot boczny:** (290 + 460) = 750 P/d –  $u = 3,92\% < 5,0\%$   
(450 + 320) = 770 P/d –  $u = 4,03\% < 5,0\%$   
(9,640 + 8870) = 18,510 P/d  $\approx$  18,444 P/d,

**Sitaniec:** (9,640 + 8880 = 18,520 P/d  $\approx$  18,444 P/d)  
- **włot boczny:** (4170 + 4090) = 8,260 P/d –  $u = 44,78\% > 5,0\%$   
(5470 + 4790) = 10,260 P/d < 12,912 P/d,

**Skierbieszów:** (5470 + 4790) = 10,260 P/d < 12,912 P/d - tabela)  
- **włot boczny:** (1810 + 2020) = 3830 P/d –  $u = 29,67\% > 5,0\%$

$$(2460 + 2570) = 5,030 \text{ P/d} - u = 38,96\% > 5,0\%$$

$$(5440 + 6020) = 11,460 \text{ P/d} < 11,477 \text{ P/d},$$

**Hrubieszów:**  $(5440 + 6020 = 11,460 \text{ P/d} < 11,477 \text{ P/d})$

- **włot boczny:**  $(4460 + 5240) = 9,700 \text{ P/d} - u = 84,52\%$

$$(5780 + 6260) = 12,040 \text{ P/d} - u = 104,90\%$$

$$(5410 + 5690) = 11,100 \text{ P/d} < 11,477 \text{ P/d}.$$

Powyżej wytypowano odcinki drogi dla wariantu 1 i wariantu 2a(wariant 2a-odpowiednio dla wariantu S i podwariantów S1,S2) reprezentatywne dla przewidywanego przedsięwzięcia zarówno dla prognozy dla roku 2012 jak i dla prognozy dla 2025 roku. Dla odcinków między węzłami drogowymi wybrano odcinki o najwyższym poziomie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza. Ponieważ dla tych odcinków niezbędne warunki są spełnione w obrębie pasa drogowego, (co zostało wykazane w dalszej części opracowania) to tym bardziej warunki te spełnione będą dla źródeł o mniejszym poziomie emisji.

W przypadku węzłów drogowych wytypowano te węzły, w których „włoty” boczne charakteryzują się natężeniem ruchu powyżej 5% natężenia ruchu występującego na drodze głównej. Dla „włotów” bocznych o natężeniu do 5% natężenie w ciągu głównych dróg źródła emisji nie mają istotnego wpływu na jakość powietrza w otoczeniu rozpatrywanych dróg (w przedstawionych wynikach z obliczeń komputerowych brak istotnego wpływu na jakość powietrza w otoczeniu dróg można zauważyć nawet w przypadku poziomu natężenia ruchu rzędu 10 – 20% w odniesieniu do natężenia ruchu dla „drogi głównej”).

### Węzeł „Hrubieszów”:

**Wariant 1 – 2012:**

DK 74

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	500	510	520	530	540	550	560
Y	500	502	504	506	508	510	512

$$E^1_{\text{NO}_2} = 0,00132\text{g/s}$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	530	530	529	529	528	528
Y	511	516	521	526	531	536
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

„Hrubieszów”:

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	1100	1110	1120	1130	1140	1150	1160
Y	500	498	496	494	492	490	488

$$E^1_{\text{NO}_2} = 0,00164\text{g/s}$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Y	499	504	509	514	519	524
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0



**Dojazd do węzła**

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	620	622	624	626	628	630	632
Y	890	880	870	860	850	840	830

$$E^1_{NO_2} = 0,00152g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	631	636	641	646	651	656
Y	862	864	866	868	870	872
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

**Odjazd od węzła**

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	830	832	834	836	838	840	842
Y	180	170	160	150	140	130	120

$$E^1_{NO_2} = 0,00147g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	841	846	851	856	861	866
Y	152	154	156	158	160	162
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

**Węzeł „Skierbieszów”:**

**Wariant 1– 2012:**

**DW 848**

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156
Y	470	460	450	440	430	420	410

$$E^1_{NO_2} = 0,00058g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	1160	1170	1180	1190	1200	1210
Y	440	439	438	437	436	435
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

**„Skierbieszów”:**

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	1210	1214	1218	1222	1226	1230	1234
Y	720	728	736	744	752	760	768

$$E^1_{NO_2} = 0,00070g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	1227	1232	1237	1242	1247	1252
Y	742	740	738	736	734	732

l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0
-------	-----	------	------	------	------	------

#### Dojazd do węzła

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	960	968	976	984	992	1000	1008
Y	650	646	642	638	634	630	626

$$E^1_{NO_2} = 0,00146g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	986	988	990	992	994	996
Y	643	648	653	658	663	668
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

#### Odjazd od węzła

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	1380	1389	1398	1407	1416	1425	1434
Y	540	538	536	534	532	530	528

$$E^1_{NO_2} = 0,00154g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	1409	1411	1413	1415	1417	1419
Y	539	544	549	554	559	564
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

#### Węzeł „Sitaniec”:

#### Wariant 1 – 2012:

#### DK 17

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	740	744	748	752	756	760	764
Y	1090	1081	1072	1064	1056	1048	1040

$$E^1_{NO_2} = 0,00043g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	755	758	761	764	767	770
Y	1068	1072	1076	1080	1084	1088
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

#### Dojazd do węzła

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	620	626	632	638	644	650	656
Y	1330	1322	1314	1306	1298	1290	1282

$$E^1_{NO_2} = 0,00201g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	641	644	647	650	653	656
Y	1310	1314	1318	1322	1326	1330
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

### Odjazd od węzła

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	680	686	692	698	704	710	716
Y	1230	1222	1214	1206	1198	1190	1182

$$E^1_{NO_2} = 0,00114g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	702	706	710	714	718	722
Y	1209	1212	1215	1218	1221	1224
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

### Węzeł „Izbica”:

#### Wariant 1 – 2012:

#### Wlot do węzła

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	600	608	616	624	632	640	648
Y	750	744	738	732	726	720	714

$$E^1_{NO_2} = 0,00191g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	627	630	633	637	640	643
Y	736	740	744	748	752	756
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

#### Wylot z węzła:

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	910	916	922	928	934	940	946
Y	490	482	474	466	458	450	442

$$E^1_{NO_2} = 0,00240g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	931	934	937	940	943	946
Y	470	474	478	482	486	490
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

#### Wlot boczny

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	880	874	868	862	856	850	844
Y	590	598	606	614	622	630	638

$$E^1_{NO_2} = 0,00051g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	865	868	871	874	877	880
Y	618	622	626	630	634	638
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

### Węzeł „Krasnystaw”:

#### Wariant 1 – 2012:

##### Dojazd do węzła

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	391	395	399	403	408	412	416
Y	761	752	743	734	725	716	707

$$E^1_{NO_2} = 0,00239g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	408	413	418	423	428	433
Y	736	738	740	742	744	746
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

##### Odjazd od węzła:

Emitor/współrzędne	E500	E501	E502	E503	E504	E505	E506
X	456	460	465	469	474	478	483
Y	630	621	612	603	594	585	576

$$E^1_{NO_2} = 0,00188g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	474	479	484	489	494	499
Y	605	607	609	611	613	615
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

##### Odjazd boczny

Emitor/współrzędne	E100	E101	E102	E103	E104	E105	E106
X	554	563	572	581	590	599	608
Y	717	721	725	730	734	738	743

$$E^1_{NO_2} = 0,00026g/s$$

Receptor/współrzędne	A	B	C	D	E	F
X	580	579	577	576	575	573
Y	735	740	745	750	755	760
l [m]	5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0

### Omówienie wykonanych wyników obliczeń komputerowych.

Dla odcinka drogi Siedliszki – Fajstawice (odcinek ozn. 1), odcinka Fajstawice Łopiennik (ozn. 2), odcinka Łopiennik – Krasnystaw (ozn. 3) przy najwyższym poziomie emisji NO<sub>2</sub> (jak dla odcinka 1) uzyskano wyniki:

#### Wariant 1 – 2012r.:

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 20,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 21,247 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 113,361 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

(przyjęto udział w ogólnym poziomie emisji NO<sub>2</sub> emisji z pojazdów samochodowych równy tylko 30%)

Stąd:

$$S_a = 21,247 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 113,361 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 15,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 27,999 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 138,882 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### **Wariant 1 – 2025r.:**

-Dla receptora ozn. F (położonego w odległości 30,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 21,046 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 150,856 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 21,046 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 150,856 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

### **Wariant 2a (S,S1,S2)– 2012r.:**

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 20,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 21,331 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 120,594 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 21,331 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 120,594 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

### **Wariant 2a(S,S1,S2) – 2025r.:**

-Dla receptora ozn. G (położonego w odległości 35,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 22,111 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 154,255 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 22,111 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 154,255 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

W wariancie 1: dla odcinka Krasnystaw – Izbica (odcinek ozn. 4), odcinka Izbica – Stary Zamość (ozn. 5) (w wariantcie 2a: - odcinka Krasnystaw – Tarzymiechy (odcinek ozn. 4), odcinka Tarzymiechy – Stary Zamość - ozn. 5) i odcinka Stary Zamość – Sitaniec (ozn. 6) przy najwyższym poziomie emisji NO<sub>2</sub> (jak dla odcinka ozn. 5) uzyskano wyniki:

#### Wariant 1 – 2012r.:

-Dla receptora ozn. C (położonego w odległości 15,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 23,047 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 120,260 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 23,047 \mu\text{g}/\text{m}^3 > D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 120,260 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 20,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 18,867 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 98,623 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 18,867 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 98,623 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$

#### Wariant 1 – 2025r.:

-Dla receptora ozn. F (położonego w odległości 30,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 20,098 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 124,346 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 20,098 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 124,346 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$

#### Wariant 2a (S,S1,S2)– 2012r.:

-Dla receptora ozn. C (położonego w odległości 15,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 22,659 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 127,999 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \end{array}$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 22,659 \mu\text{g}/\text{m}^3 > D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 127,999 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 20,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 20,081 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 104,970 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 20,081 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 104,970 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

### **Wariant 2a(S,S1.S2) – 2025r.:**

-Dla receptora ozn. F (położonego w odległości 30,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 22,155 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 142,185 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 22,155 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 142,185 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Dla odcinka drogi Sitaniec – Skierbieszów (ozn. 7), odcinka drogi Skierbieszów – Hrubieszów (ozn. 8) przy najwyższym poziomie emisji NO<sub>2</sub> (jak dla odcinka ozn. 8) uzyskano wyniki:

### **Wariant 1– 2012r.:**

-Dla receptora ozn. C (położonego w odległości 15,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 19,317 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 91,504 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad P(200) = 0,00\%$$

$$D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$R = 25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad R' = 0,70 \times R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Stąd:

$$S_a = 19,317 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$S_{99,8} = 91,504 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

-Dla receptora ozn. C (położonego w odległości 15,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 23,765 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 112,574 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### **Wariant 1 – 2025r.:**

-Dla receptora ozn. E (położonego w odległości 25,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 20,059 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 109,688 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \cdot R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 20,059 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 109,688 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 20,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 25,197 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 130,116 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### **Wariant 2a(S,S1,S2) – 2012r.:**

-Dla receptora ozn. C (położonego w odległości 15,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 22,570 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 111,558 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \cdot R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 22,570 \mu\text{g}/\text{m}^3 > D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 111,558 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$

-Dla receptora ozn. D (położonego w odległości 20,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 17,724 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 90,963 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \cdot R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 17,724 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 90,963 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$

### **Wariant 2a(S,S1,S2) – 2025r.:**

-Dla receptora ozn. F (położonego w odległości 30,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$\begin{array}{lll} S_a = 20,083 \mu\text{g}/\text{m}^3, & S_{99,8} = 135,232 \mu\text{g}/\text{m}^3, & P(200) = 0,00\% \\ D_a = 40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3, & D_1 = 200,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \\ R=25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3 & R' = 0,70 \cdot R = 17,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 & \end{array}$$

Stąd:

$$\begin{array}{l} S_a = 20,083 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_a - R' = 40,0 - 17,6 = 22,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \\ S_{99,8} = 135,232 \mu\text{g}/\text{m}^3 < D_1 - R' = 200,0 - 17,6 = 182,400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \end{array}$$



-Dla receptora ozn. E (położonego w odległości 25,0 m od osi drogi):

NO<sub>2</sub>:

$$S_a = 25,007 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 155,334 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

Jak z powyższego wynika dla odcinków drogi między węzłami (ozn. 1 - 8) niezbędne warunki są spełnione w przypadku przebiegu drogi według wariantu 1, dla roku 2012 maksymalnie w odległości ok. 20m licząc od osi drogi, a dla roku 2025 odpowiednio w odległości ok. 30m od osi drogi. Dla przebiegu drogi według wariantu 2a i S z podwariantami S1 i S2, warunki spełnione są dla roku 2012 w odległości ok. 20m licząc od osi drogi, a dla roku 2025 w odległości max. ok. 35m od osi drogi. Przy projektowanym pasie drogowym o szerokości 70 – 100m niezbędne warunki spełnione będą w jego obszarze zarówno dla roku 2012 jak i dla 2025 roku (max zasięg oddziaływania dla 2025 roku wynosi 35m tj.  $2 \times 35\text{m} = 70\text{m} = L_{p_{\min}} = 70\text{m}$ ). W przypadku zagadnień dotyczących ochrony powietrza można uznać, że oba warianty są zbliżone, jeżeli chodzi o zakres oddziaływania na otaczające powietrze.

Poniżej omówiono uzyskane wyniki obliczeń komputerowych dla odcinków drogi bezpośrednio położonych przy węzłach drogowych.

#### **Węzeł „Skierbieszów”:**

- dla drogi DW 843:

dla receptora ozn. a (l = 5m)

$$S_a = 13,249 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 67,677 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi w kierunku m. Skierbieszów:

dla receptora ozn. a (l = 5m)

$$S_a = 21,554 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 112,823 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi dojazdowej do węzła:

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 22,208 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 160,903 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi wylotowej z węzła:

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 16,012 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 83,919 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

#### **Węzeł „Hrubieszów”:**

- dla drogi DK 74:

dla receptora ozn. b (l = 10m)

$$S_a = 20,178 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 98,588 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi w kierunku m. Hrubieszów:

dla receptora ozn. c (l = 15m)

$$S_a = 17,080 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 84,564 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi dojazdowej do węzła:

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 14,750 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 75,473 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi wylotowej z węzła:

dla receptora ozn. B (l = 10m)

$$S_a = 21,982 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 100,966 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### **Węzeł „Sitaniec”:**

- dla drogi DK 17:

dla receptora ozn. a (l = 5,0m)

$$S_a = 16,774 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 78,223 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi dojazdowej do węzła:

dla receptora ozn. B (l = 10m)

$$S_a = 19,429 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 84,693 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi wylotowej z węzła:

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 22,679 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 108,978 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

dla receptora ozn. D (l = 20m)

$$S_a = 16,649 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 89,750 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### **Węzeł „Izbica”:**

- dla drogi wlot boczny:

dla receptora ozn. a (l = 5m)

$$S_a = 18,479 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 91,389 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi wlotowej do węzła:

dla receptora ozn. D (l = 20m)

$$S_a = 19,382 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 107,164 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi wylotowej z węzła:

dla receptora ozn. C (l = 20m)

$$S_a = 20,504 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 97,310 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### **Węzeł „Krasnystaw”:**

- dla drogi dojazd boczny:

dla receptora ozn. a (l = 5m)

$$S_a = 8,847 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 45,504 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi dojazdowej do węzła:

-  
dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 19,329 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 94,095 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

- dla drogi wylotowej z węzła:

-  
dla receptora ozn. D (l = 20m)

$$S_a = 17,766 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 96,884 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 23,456 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 122,805 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

Jak z powyższego wynika również w obszarze przy węzłach drogowych niezbędne warunki są spełnione w obrębie pasa drogowego. Obliczenia wykonano tylko dla wariantu 1 gdyż w obliczeniach dla odcinków między węzłami stwierdzono, że oddziaływanie dla wszystkich rozpatrywanych wariantów jest praktycznie takie samo, a niezbędne warunki są spełnione w obszarze pasa drogowego, pomimo nieuwzględnienia w obliczeniach zmian konstrukcyjnych w pojazdach i zmian w jakości paliw (okres 2008 – 2012r. i tym bardziej 2008 – 2025r.). Również zmiany w zasięgu oddziaływania pomiędzy rokiem 2012 a 2025 dla odcinków między węzłami wynosiły od 5m do max. 10m co również pozwoliło na spełnienie niezbędnych warunków przed granicą pasa drogowego (nawet dla tak odległej prognozy jak dla 2025 roku).

### **Wariant „0” polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia**

Obliczenia wykonano analogicznie jak dla wariantów 1 i 2a dla tych samych odcinków drogi (tj. dla przebiegu wg wariantu 1 przez aktualny przebieg drogi, ) dla roku 2012 i roku 2025.

Uzyskano wyniki:

#### **Odcinek ozn. 1 - 2012r.:**

dla receptora ozn. D (l = 20m)

$$S_a = 20,101 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 107,246 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 26,488 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 131,390 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

#### **Odcinek ozn. 1 - 2025r.:**

dla receptora ozn. H (l = 40m)

$$S_a = 20,180 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 132,586 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

#### **Odcinek ozn. 5 - 2012r.:**

dla receptora ozn. D (l = 20m)

$$S_a = 18,306 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 95,694 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

dla receptora ozn. C (l = 15m)

$$S_a = 24,303 \mu\text{g}/\text{m}^3, \quad S_{99,8} = 116,688 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

### Odcinek ozn. 5 - 2025r.:

dla receptora ozn. G (l = 35m)

$$S_a = 20,092 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

$$S_{99,8} = 146,518 \mu\text{g}/\text{m}^3,$$

Wynika z tego, że w przypadku braku realizacji rozpatrywanego przedsięwzięcia (tzw. wariant „0”) pomimo nieco niższego prognozowanego natężenia ruchu pojazdów (zarówno dla 2012 roku jak i dla 2025 roku) przy uwzględnieniu zwiększonego zużycia paliwa na poszczególnych odcinkach drogi (gorszy stan powierzchni drogi, mniejsza płynność ruchu pojazdów, większa liczba skrzyżowań jednopoziomowych), zasięg oddziaływania będzie większy niż dla wariantu 1, wariantu 2a i S z podwariantami S1i S2. Niezbędne warunki spełnione będą w 2012 roku w odległości 20m od osi drogi a w 2025 roku w odległości 35 – 40m tj. średnio w receptorach położonych dalej o 5 – 10m niż dla wariantów inwestycyjnych. Dla roku 2025 i okresu dalszego, przy braku realizacji przedsięwzięcia mogą wystąpić przekroczenia poziomów dopuszczalnych poza obszarem pasa drogowego. Szczególnie dotyczyć to będzie miało miejscowości, przez które aktualnie przebiega omawiana droga, a które to miejscowości zostaną ominięte w przypadku realizacji rozpatrywanego przedsięwzięcia (wariant 2 ,S lub wariant 2a).

Przeprowadzono analizę zmian poziomu emisji substancji zanieczyszczających (na przykładzie  $\text{NO}_2$ ) wyznaczonej ze wskaźników aktualnie stosowanych do określenia poziomu emisji w Polsce w stosunku do poziomu emisji obliczonej przy wykorzystaniu norm EURO. Należy pamiętać, że norma EURO 1, określająca maksymalne stężenia substancji zanieczyszczających (w tym  $\text{NO}_2$ ) weszła w życie w 01.10.1993 roku, norma EURO 2 – w dniu 01.10.1996 roku, norma EURO 3 – od 01.10.2001 r., norma EURO 4 od 01.10.2006 r., a norma EURO 5 – zacznie obowiązywać od 01.10.2009 roku. Obliczenia poziomu emisji  $\text{NO}_2$  przeprowadzono dla prognozy dla 2012 roku i dla prognozy dla roku 2025, a zatem dla okresu, w którym powinny obowiązywać co najmniej normy EURO 5. Ponadto w tym okresie spaliny będą musiały być dodatkowo oczyszczane w procesie selektywnej redukcji katalitycznej SCR – system, który redukuje tlenki azotu o 60 – 70%.

Relacja emisji wyznaczonej ze wskaźników obowiązujących w Polsce w stosunku do emisji obliczonej tylko z wartości norm EURO przykładowo przedstawia się następująco:

- samochody osobowe z katalizatorem:	x3,947 (EURO 5)
	X3,947 (EURO 6)
- samochody osobowe z ZS:	x3,360 (EURO 5)
	X8,400 (EURO 6)
- samochody dostawcze z ZI:	x49,728 (EURO 5)
	X49,728 (EURO 6)
- samochody dostawcze z ZS:	x8,141 (EURO 5)
	X20,160 (EURO 6)
- samochody ciężarowe	x62,594 (EURO 5)
+ autobusy (ZS):	x155,232 (EURO 6)
	oraz x155,232 (EEV)

Z powyższego wynika, że po 01.10.2009 roku powinny obowiązywać normy EURO 5 i EURO 6 (Parlament Europejski przyjął na posiedzeniu 13 grudnia 2006 roku zaostrenie norm dotyczących samochodów z ZS, dla ZI normy pozostały bez zmian), a rozpatrywane przedsięwzięcie będzie zrealizowane do roku 2020 tj. w okresie obowiązywania w/w norm. Ponieważ dla obliczonego poziomu emisji NO<sub>2</sub> wartości dopuszczalne są spełnione w obszarze pasa drogowego, to tym bardziej będą spełnione dla niższych (dla ZI) i „zdecydowanie” niższych (dla ZS) poziomów emisji wyznaczonych „tylko” na podstawie norm EURO. Należy jednak pamiętać, że poszczególne normy emisji spalin (normy EURO dla emitowanych do atmosfery związków) dotyczą producentów samochodów i pośrednio importerów, a nie budowniczych dróg. Do Polski w ostatnich latach sprowadzono dużą ilość pojazdów używanych, z których większość nie spełnia norm EURO 2, a tym bardziej nie spełnia norm EURO 3, EURO 4 czy EURO 5 i EURO 6.

## **9.6. Emisja hałasu**

### **9.6.1. Etap realizacji i likwidacji przedsięwzięcia**

Ogólne warunki i poziom emitowanego hałasu omówiono w pkt. 6.5.2. Z uwagi na podobny charakter ruchu i ukształtowanie wysokościowe drogi w trzech analizowanych wariantach, **poziom emitowanego hałasu jest podobny.**

### **9.6.2. Etap eksploatacji przedsięwzięcia\**

#### **9.6.2.1. Kryteria klimatu akustycznego**

Wartości poziomów dopuszczalnych zależne są od funkcji urbanistycznej, jaką spełnia dany teren w podziale wg rozporządzenia [9]. Poziomy dopuszczalne uzależnione są również od charakteru źródeł emisji hałasu i są wyższe dla dróg i linii kolejowych niż dla pozostałych grup źródeł hałasu.

Tabela 11. Dopuszczalne poziomy hałasu  $L_{Aeq}$  wg [9]

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		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 czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	65	55	55	45

Tereny, przez które przebiega planowana droga można uznać za tereny zabudowy zagrodowej lub tereny mieszkaniowo – usługowe (grupy 3b i 3d wg powyższej tabeli). Obszary niezabudowane nie stanowią obszarów chronionych pod względem akustycznym. Normy dopuszczalnego hałasu przenikającego do środowiska ustala się tylko dla terenów zamieszkałych.

#### 9.6.2.2. Zasady modelowania i prowadzenia obliczeń

Zasadniczy wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego mają: praca silnika i zespołów napędowych, układ wydechowy spalin, toczenie się kół po nawierzchni drogi. Poziom hałasu u źródła zależy od natężenia ruchu, średniej prędkości strumienia pojazdów, struktury i płynności ruchu, pochylenia drogi oraz tekstury nawierzchni drogi. Na przepływ fali akustycznej w przestrzeni oraz wartość poziomu dźwięku w punkcie obserwacji (u odbiorcy) wpływ mają takie czynniki jak: odległość punktu obserwacji od źródła dźwięku, ukształtowanie i pokrycie terenu, przegrody urbanistyczne oraz w mniejszym stopniu temperatura i wilgotność powietrza.

Algorytm wykorzystywany do obliczeń poziomów hałasu komunikacyjnego scharakteryzować można ogólnie w następujący sposób:

$$L_{Aeqi} = 10 \log \left( \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{Aeqi}} \right)$$

gdzie:

- n - liczba pasów ruchu,  
 $L_{Aeqi}$  - równoważny poziom dźwięku pochodzącego od danego pasa ruchu, dB.

Równoważny poziom dźwięku  $L_{Aeqi}$  wyrazić można w następujący sposób:

$$L_{Aeqi} = L_{A0} + \Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_e + \Delta L_z$$

gdzie:

- $L_{A0}$  - wyjściowa wartość hałasu, która wiąże wielkości akustyczne z parametrami ruchu arterii. Wartość ta wyraża skorygowaną, równoważną moc akustyczną źródła (drogi) i jest zależna od: natężenia ruchu (Q), średniej prędkości potoków ruchu (w), procentowego udziału pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu ( $p_C$ ), nachylenia niwelety (n),
- $\Delta L_1$  - funkcja uwzględniająca spadek poziomu dźwięku w zależności od odległości punktu obserwacji od danego pasa ruchu, średniej odległości między pojazdami, sposobu pokrycia i zagospodarowania terenu,
- $\Delta L_2$  - funkcja uwzględniająca wpływ kąta widzenia drogi,
- $\Delta L_e$  - funkcja uwzględniająca zmniejszenie poziomu hałasu na skutek ekranowania,
- $\Delta L_z$  - funkcja uwzględniająca dodatkowe pochłanianie dźwięku przez skupiska zieleni.

Dla celów analizy akustycznej przyjęto następujące założenia:

- natężenie ruchu na odpowiednich odcinkach międzywęzłowych dla poszczególnych wariantów różnią się nieznacznie (mniej niż 5%) a zatem do obliczeń przyjęto jednakowe natężenia w wielkości maksymalnej dla danego odcinka w każdym wariantcie.
- natężenia ruchu dla odcinków Siedliszczki – Fajstławice, Fajstławice – Łopiennik i Łopiennik – Krasnystaw różnią się mniej niż 1% a zatem potraktowano je jako jeden odcinek o natężeniu jak dla odcinka Siedliszczki – Fajstławice (największa dla tych odcinków).

A zatem wyodrębniono 6 odcinków o różnych parametrach ruchu:

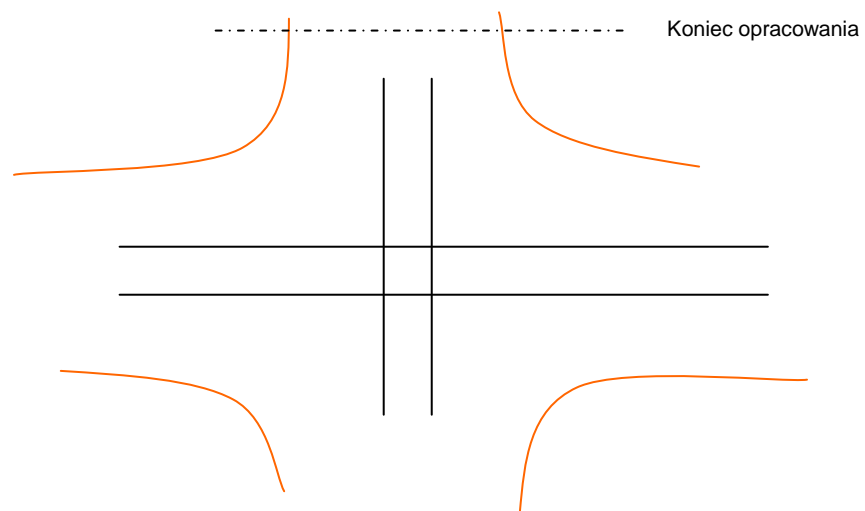
- 1/ węzeł Siedliszczki – węzeł Krasnystaw
- 2a/ węzeł Krasnystaw – węzeł Izbica (wariant 1)
- 2b/ węzeł Krasnystaw – węzeł Tarzymiechy (wariant 2a i S)
- 3/ węzeł Izbica (Tarzymiechy) – węzeł Stary Zamość
- 4/ węzeł Stary Zamość – węzeł Sitaniec
- 5/ węzeł Sitaniec – węzeł Skierbieszów
- 6/ węzeł Skierbieszów – węzeł Hrubieszów

Ponadto obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu wykonano dla węzłów:

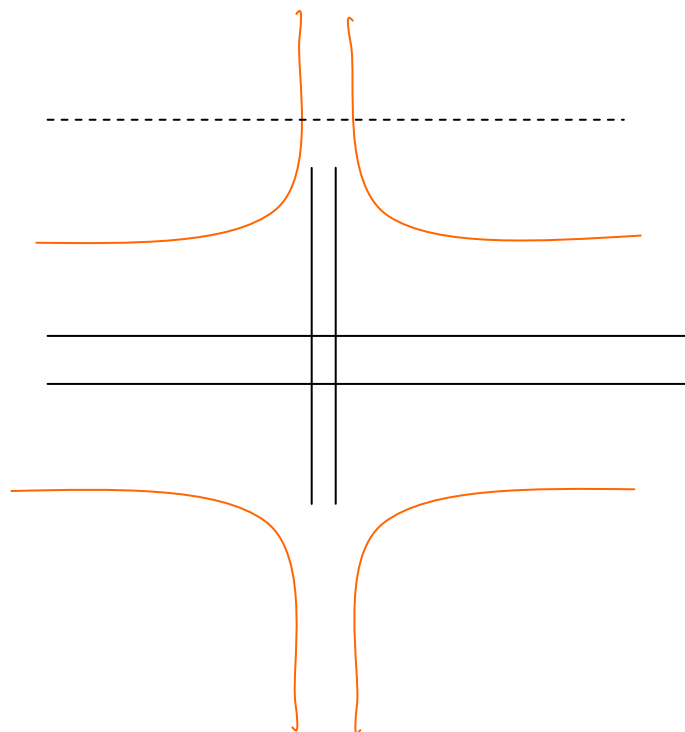
1. Izbica
2. Skierbieszów
3. Hrubieszów

Pozostałe węzły pominięto z uwagi na niewielkie natężenie ruchu na odcinkach bocznych od węzłów, co poniżej uzasadniono.

Jeżeli mamy do czynienia ze skrzyżowaniem dróg o silnym lub słabym, ale równorzędnym ruchu to przebieg izofony jest w ogólności taki:

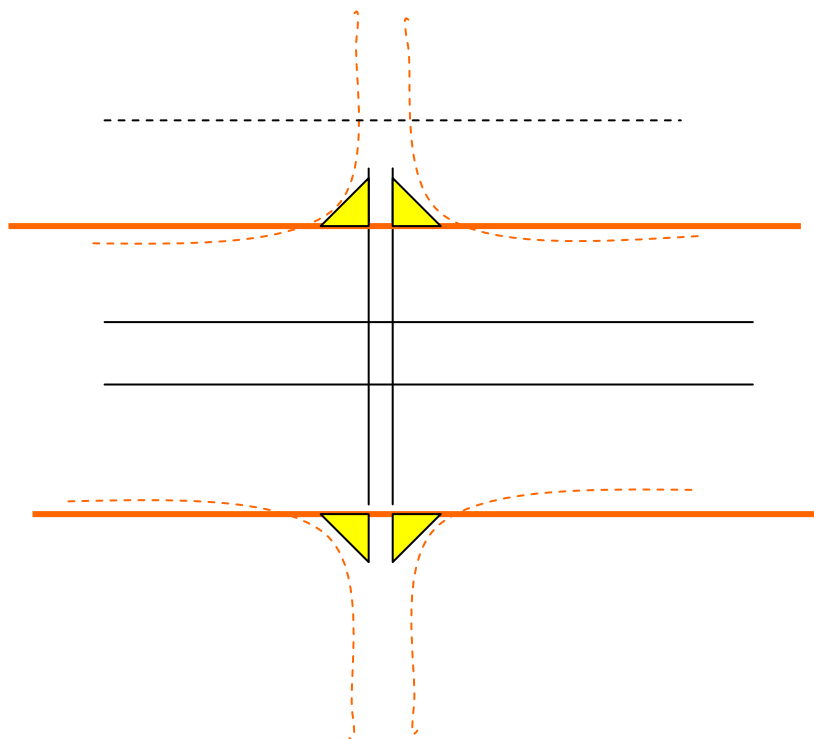


Wówczas należy (w większości przypadków) liczyć skrzyżowanie. Jeżeli jednak na jednej z dróg skrzyżowania ruch jest znacznie mniejszy w stosunku do ruchu na drugiej drodze, to przebieg izofony jest w ogólności następujący:



Jeżeli w takim układzie zaniedbamy współobliczanie drogi pionowej (a więc skrzyżowania) i będziemy liczyć jedynie drogę poziomą (a więc odcinek prosty) to w porównaniu do poprzedniej sytuacji będziemy mieli sytuację taką:





Na powyższym rysunku płaszczyzny błędu takiego zaniedbania przedstawione są kolorem żółtym. Im większa jest różnica w natężeniach ruchu obu dróg tym błąd jest mniejszy i spada on do zera przy odpowiednio wysokich różnicach. Przykładowo, jeżeli izofona drogi podrzędnej przebiega w odległości 5 m od krawędzi tej drogi, a izofona drogi głównej w odległości 100 m od krawędzi drogi głównej to „żółte trójkąty” wtopione są w obszar wyznaczony izofonami obliczonymi dla drogi głównej obliczonymi „ dla prostego odcinka”.

Stąd dla takich sytuacji w bardzo wielu przypadkach nie ma potrzeby liczyć skrzyżowań. Jeżeli drogi krzyżują się pod kątem ostrym to sytuacja taka jeszcze bardziej sprzyja zaniechaniu liczenia skrzyżowania.

Obliczenia poziomów energii akustycznej emitowanej przez drogę przeprowadzono przy użyciu programu komputerowego Hal\_drog\_ver.2 opartego na modelu matematycznym opisanym w opracowaniu R. Kucharskiego pt. Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego (drogowego i ulicznego) PIOŚ IOŚ W-wa 1996 r. Model ten w skrócie wygląda następująco:

- równoważny poziom hałasu w punkcie obserwacji, w odległości rx od krawędzi określa się z zależności:

$$L_{Aeqx} = L_{Aeq0} + \sum \Delta L_{Aj}$$

gdzie:

$L_{Aeq0}$  - wyjściowa wartość poziomu równoważnego  
mocy akustycznej źródła liniowego „droga”, dB,

$\sum \Delta L_{Aj}$  - poprawki zależne od parametrów ruchu oraz otoczenia.

Czynniki zmienne, które należy wprowadzić do modelu to: natężenie ruchu pojazdów, udział pojazdów ciężkich, prędkość pojazdów, ilość pasów ruchu, szerokość pasa dzielącego, nachylenie niwelety, rodzaje i położenie ekranów względem jezdni oraz parametry geometryczne ekranów, charakterystyka terenu pod względem wielkości odbicia fali akustycznej oraz występowanie wykopów lub nasypów w przebiegu drogi. Obliczenia realizuje się w programie bez możliwości „podłożenia” mapy geodezyjno-

wysokościowej. Dlatego też wygenerowane w obliczeniach przebiegi izofon przenosi się odrębnie na mapę stosując techniki planimetryczne.

Przed przeprowadzeniem obliczeń wprowadzono pewne zabiegi te obliczenia upraszczające. Korzystając z tego, że w układach drogowych brak jest ostrzejszych łuków drogi zamodelowano je jako odcinki proste. Ponieważ ogólna długość drogi jest zbyt duża jak na możliwości programu komputerowego i nie można jej było „wprowadzić” do programu jako jednego obiektu, to obliczenia przeprowadzono dzieląc ją na 3 fragmenty (każdy z węzłem i przyległymi odcinkami dróg) i jeden fragment bezwęzłowy. Obliczenia prowadzono dla roku 2012 (jako wyjściowego) i dla roku 2025 (jako horyzontalnego), dla pory dnia i pory nocy. Dodatkowo, posługując się profilem drogi poszczególnych wariantów wytypowano istotne z punktu widzenia propagacji hałasu jej wyniesienia i zagłębienia w stosunku do otaczającego terenu i obliczono skorygowane z tego powodu zasięgi izofon 60 i 50 dB w miejscach przechodzenia drogi przez wykopy.

Zrezygnowano z obliczania zasięgu izofon hałasu w sytuacji przebiegu trasy na niskich nasypach gdyż stwierdzono w trakcie obliczeń, że zasięg ten nie odbiega od zasięgu liczonego dla terenu płaskiego. Wynika to z analizy przeprowadzonej symulacji dla ustalonego zasięgu oddziaływania na klimat akustyczny drogi przebiegającej na poziomie 0m, 2m, 4m, 6m, i 10m. Z wykonanych obliczeń (zał. nr 3.3 tom II) wynika, że niezależnie od wysokości niwelety drogi zasięg izofony o wartości 60,0 dB jest w jednakowej odległości od krawędzi jezdni.

Dla tych obszarów zabudowanych, dla których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu (przez porównanie skalowanych wydruków z programu z mapą geodezyjno-wysokościową terenu) w następnej kolejności wprowadzono do programu ekrany akustyczne, które wyjustowano na wysokość najwyższego rzędu pasa domów sprawdzając poziom emisji hałasu na najwyższej kondygnacji tego rzędu.

Ekranujący wpływ istniejącej zabudowy gdyż nie ma żadnego znaczenia dla przyjęcia urządzeń zabezpieczających przed hałasem (ekranów akustycznych).

Ekranu dobierano:

- 1) pierwszy rząd budynków przy równej wysokości zabudowy w dalszych rzędach, a wówczas kolejne rzędy budynków są ekranowane przez pierwszy rząd budynków i dobrane ekrany,
- 2) rząd najwyższy i jeśli jest nim dalszy rząd zabudowy to bliższe budynki znajdują się w "cieniu akustycznym" rzędu wyższego ponieważ ekran wyjustowano na rząd najwyższy.

W ten sposób oceniono niezbędną wysokość ekranów i ich długość ustalając, że ochrona wytypowanych terenów zabudowanych jest w ten sposób możliwa.

Po wykonaniu obliczeń przeniesiono planimetrycznie przebiegi izofon 50 dB (z uwzględnieniem ekranowania przez zaproponowane ekrany akustyczne) na mapę geodezyjno-wysokościową w skali 1: 5 000.

Wydruki obliczeń komputerowych znajdują się w zał. nr 3 (Tom II).

### **9.6.2.3. Wyniki obliczeń**

W oparciu o wydruki obliczeń komputerowych oraz mapy akustyczne określono zasięgi izofon poziomów hałasu. Zasięgi te przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 12. Zasięgi izofon poziomów hałasu

Lp.	Odcinek	2012		2025	
		Dzień [m]	Noc [m]	Dzień [m]	Noc [m]
1	Siedliszczki – Krasnystaw	66	136	90	170
2	Krasnystaw – Izbica (Tarzymiechy)	56	116	70	145
3	Izbica (Tarzymiechy) – Stary Zamość	66	126	85	160
4	Stary Zamość – Sitaniec	60	123	85	165
5	Sitaniec – Skierbieszów	46	98	65	140
6	Skierbieszów – Hrubieszów	46	100	68	138

Zasięgi te skorygowano analizując profile drogi dla poszczególnych analizowanych wariantów. Skorygowane zasięgi wynikające z przebiegu drogi przez wykopy przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 13. Zasięgi izofon poziomów hałasu w przebiegu drogi przez wykopy dla wariantu 1

L.p.	Kilometraż [km]			2012r. [m]		2025r. [m]	
	Od	Max. zagłębienie	Do	Dzień	Noc	Dzień	Noc
1	0+060	0+170	0+210	13	14	14	15
2	1+570	2+850	3+280	7	8	8	10
3	3+280	3+450	3+700	14	17	15	19
4	5+400	5+720	6+250	7	8	8	10
5	6+250	6+600	7+180	7	7	8	10
6	8+200	8+640	8+870	7	7	8	10
7	9+500	9+890	10+070	13	14	8	10
8	10+550	10+670	11+080	14	17	15	19
9	11+470	11+830	12+040	23	30	25	50
10	13+060	13+280	13+530	14	17	15	19
11	13+860	14+360	14+580	14	17	15	19
12	16+400	16+520	16+680	23	30	25	50
13	17+420	17+460	17+600	23	30	25	50
14	18+950	19+170	19+370	14	17	15	19
15	19+750	19+950	20+070	23	30	25	50
16	21+020	21+400	21+590	13	14	20	35
17	24+100	24+280	24+480	23	30	25	50
18	29+250	29+640÷29+700	29+850	0	0	0	0
19	29+850	29+930÷30+090	30+310	13	14	20	35
20	30+990	31+150	31+280	13	14	14	15
21	32+780	32+820	32+970	13	14	14	15
22	32+980	33+550÷33+830	33+850	0	0	0	0
23	35+100	35+160	35+200	14	17	15	19
24	37+450	37+680÷37+880	38+040	0	0	0	0
25	38+330	38+440	38+580	13	14	14	15
26	39+170	39+380÷39+820	39+870	0	0	0	0
27	40+070	40+180	40+210	13	14	14	15
28	40+720	40+780	40+850	14	17	15	19
29	41+260	41+320	41+410	14	17	15	19
30	42+090	42+270	42+500	14	17	15	19
31	42+980	43+190	43+390	23	30	25	50
32	43+840	44+060	44+190	23	30	25	50

L.p.	Kilometraż [km]			2012r. [m]		2025r. [m]	
	Od	Max. zagłębienie	Do	Dzień	Noc	Dzień	Noc
33	45+560	45+790	46+050	16	20	20	35
34	55+210	55+430	55+780	14	17	15	19
35	56+580	57+040	57+520	23	30	25	50
36	59+060	59+350	60+100	13	14	14	15
37	62+850	63+050	63+500	13	14	14	15
38	64+750	65+100	65+170	16	20	20	35

Tabela 14. Zasięgi izofon poziomów hałasu w przebiegu drogi przez wykopy dla wariantu 2a

L.p.	Kilometraż [km]			2012r. [m]		2025r. [m]	
	Od	Max. zagłębienie	Do	Dzień	Noc	Dzień	Noc
1	1+550	1+860	2+170	16	20	20	35
2	3+870	4+080	4+450	14	17	15	19
3	5+820	6+300	6+800	16	20	20	35
4	7+160	7+370	7+650	14	17	15	19
5	8+240	8+670	9+060	7	8	8	10
6	9+400	9+950	10+200	7	8	8	10
7	10+540	10+700	11+060	14	17	15	19
8	12+960	13+190	13+520	23	30	25	50
9	13+700	13+970	14+100	14	17	15	19
10	18+200	18+570	19+380	14	17	15	19
11	20+460	20+670	20+820	14	17	15	19
12	28+080	28+350÷28+620	28+680	0	0	0	0
13	29+400	29+800	30+270	14	17	15	19
14	30+320	30+380	30+480	14	17	15	19
15	31+030	31+140	31+440	14	17	15	19
16	33+290	33+430÷32+590	33+740	0	0	0	0
17	34+000	34+090÷34+390	34+480	0	0	0	0
18	35+670	35+800÷36+120	36+300	0	0	0	0
19	36+370	36+740÷36+920	37+250	0	0	0	0
20	38+130	38+180÷38+490	38+580	0	0	0	0
21	38+780	38+440	39+000	23	30	25	50
22	40+740	40+850	40+920	16	20	20	35
23	43+430	43+800÷43+950	44+070	0	0	0	0
24	44+800	45+180	45+270	14	17	15	19
25	45+670	45+900	46+500	0	0	0	0
26	46+870	47+200	47+320	23	30	25	50

Tabela 15. Zasięgi izofon poziomów hałasu w przebiegu drogi przez wykopy dla wariantu S

L.p.	Kilometraż [km]			2012r. [m]		2025r. [m]	
	Od	Max. zagłębienie	Do	Dzień	Noc	Dzień	Noc
1	1+500	1+830	2+300	13	14	14	15
2	3+820	4+050÷4+420	5+140	13	14	14	15
3	5+140	5+450	5+870	14	17	15	19
4	7+120	7+340÷7+420	7+660	14	17	15	19
5	8+180	8+640	9+000	7	8	8	10
6	9+450	9+780÷9+880	10+000	13	14	14	15
7	12+970	13+280	13+560	13	14	14	15

8	13+820	14+100	14+590	14	17	15	19
9	18+180	18+340	18+650	14	17	15	19
10	19+780	19+930	20+100	23	30	25	50
11	29+190	29+480+29+720	30+230	0	0	0	0
12	30+910	31+050	31+540	13	14	14	15
13	33+430	33+590+33+750	33+890	0	0	0	0
14	34+130	34+240+34+530	34+620	0	0	0	0
15	35+850	35+960+36+320	36+510	0	0	0	0
16	36+510	36+910+37+070	37+400	0	0	0	0
17	38+280	38+340+38+640	38+700	0	0	0	0
18	42+980	42+980	43+100	14	17	15	19
19	43+180	43+230	43+340	14	17	15	19
20	43+920	44+280	44+430	23	30	25	50
21	45+700	45+860+46+160	46+700	0	0	0	0
22	49+780	49+880	49+950	23	30	25	50
23	57+100	57+460	57+940	14	17	15	19
Podwariant S2							
24	2+115	2+380	2+600	23	30	25	50
25	3+190	3+400	3+600	14	17	15	19
26	4+525	5+070	5+465	13	14	14	15

Z analizy zasięgów krytycznych izofon wynika, że szereg zabudowań mieszkalnych znajduje się w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania hałasu. Budynki te proponuje się objąć ochroną poprzez wykonanie ekranów akustycznych.

### 9.7. Warunki życia i zdrowia ludzi

Istniejąca droga krajowa nr 17 przebiega przez szereg miejscowości. Są to w kolejności: Piaski, Fajslawice, Łopiennik Górny, Zakręcie, Krasnystaw, Tuligłowy, Małochwiej, Wólka Orłowska, Izbica, Tarzymiechy, Kolonia Podkrasne, Stary Zamość, Chomęciska Małe, Sitaniec i Zamość.

Poza miastem Krasnystaw gdzie trasa drogi krajowej nr 17 przebiega obwodnicą, są to miejscowości o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Oznacza to, że mieszkańcy tych miejscowości są narażeni na silne oddziaływanie istniejącej DK 17 w sąsiedztwie, której znajdują się domy mieszkalne, placówki handlowe i usługowe, szkoły itp. Oddziaływanie to dotyczy emisji spalin i hałasu oraz drgań komunikacyjnych, zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników drogi i mieszkańców, co przy przebiegu drogi przez centrum miejscowości jest trudne do wyeliminowania.

Wszystkie analizowane warianty trasy drogi wyprowadzają ruch poza obszary o zwartej zabudowie.

Można stwierdzić, że **realizacja inwestycji będzie wyraźnie korzystna dla mieszkańców poszczególnych miejscowości, a jednocześnie nie pogorszy w sposób istotny warunków życia i zdrowia mieszkańców terenów przyległych do nowej trasy. Zastosowanie środków łagodzących (ekranów) przedstawiono w pkt. 11.5**

### 9.8. Wystąpienie poważnej awarii

Niebezpieczna awaria to, w rozumieniu obowiązujących przepisów, zdarzenie (emisja, pożar, eksplozja) powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji. Zagrożenie życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstaje jednocześnie lub z opóźnieniem. W przypadku rozpatrywanej inwestycji, niebezpieczna awaria to

zdarzenie drogowe, w którym bierze udział pojazd przewożący substancje niebezpieczne.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie dwujezdniowego i bezkolizyjnego odcinka drogi ekspresowej po nowym przebiegu, wyprowadzającym ruch z terenów miejscowości o zwartej zabudowie. Ponadto planowany odcinek drogi spełnia z zapasem wymagania techniczne. Wszystko to powoduje poważne zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Mimo to nie można wykluczyć takiej sytuacji.

Dla zabezpieczenia wód podziemnych GZWP zespoły urządzeń oczyszczających zostaną wyposażone w zastawki zamykane w przypadku wystąpienia awarii mogących skutkować zanieczyszczeniem wód podziemnych lub powierzchniowych.

W przypadku zaistnienia zdarzenia powinno być powiadomione jedno z Centrów Zarządzania Kryzysowego (Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego lub Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego), gdzie następują dalsze działania wynikające z oceny występującego zdarzenia i uruchomienie procedur stosownych do zaistniałej sytuacji. Procedury te powinny uwzględniać wystąpienie zanieczyszczenie środowiska, głównie powierzchni ziemi, wód powierzchniowych, a niekiedy wód gruntowych i powietrza.

### **9.9. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Dla omawianego przedsięwzięcia, wyklucza się możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko z uwagi na odległość lokalizacji przedsięwzięcia od najbliższej granicy UE z Republiką Ukraina, która wynosi około 50km. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia ,mającego trans - graniczne znaczenie zamyka się bowiem w pasie drogowym, w przypadku zanieczyszczeń powietrza, natomiast w przypadku hałasu, w odległości nie przekraczającej 100 do 200m od krawędzi jezdni drogi ekspresowej. Podobnie, wpływ zanieczyszczeń wód opadowych i roztopowych powstałych w wyniku ruchu drogowego, panującego na projektowanej drodze ekspresowej nie będzie powodował trans-granicznego oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe RP Ukraina ,z uwagi na powierzchnię zlewni i czas dopływu wód opadowych do granicznej rzeki Bug oraz na fakt zastosowania niezbędnych urządzeń podczyszczających na wylotach lokalnej, drogowej kanalizacji deszczowej, zapobiegających przedostaniu się do środowiska, nadmiernych nie kontrolowanych zanieczyszczeń. .

## **10. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie**

Wszystkie analizowane warianty zbliżają się do trzech cmentarzy wojennych z I wojny światowej ujętych w ewidencji zabytków. Są to cmentarze w miejscowościach: Kolonia Siedliszczki, Łopiennik Górny oraz Jaślinków. Wariant 2a trasy razem z istniejącą drogą krajową wydzielają wąski skrawek terenu, na którym znajdzie się cmentarz w Jaślikowie, odcinając go zupełnie od otaczającego krajobrazu. Problematyczny stanie się dojazd do cmentarzy, które pierwotnie lokalizowano przy trakcie komunikacyjnym, by móc łatwo do nich dotrzeć. Należy, zatem w opracowanym projekcie uwzględnić możliwość dojazdu do nich.

Analizowane trasy zbliżają się także do zabytkowego kopca położonego w miejscowości Łopiennik Dolny, będącego pomnikiem budowy traktu Piaski – Zamość, z 1835r. (km 18+425). Wariant 2a trasy częściowo zajmuje teren kopca. W projekcie budowlanym należy przewidzieć jego przeniesienie w porozumieniu z Konserwatorem Zabytków oraz administracją drogową. Podwariant S2 omija kopiec od południa

Wariant 1 przebiega przez dolinę rzeki Wieprz w okolicach miejscowości Dworzyska, obok znajdującego się tam zespołu dworskiego, wpisanego do rejestru zabytków woj. lubelskiego pod nr Z A/437. Zespół ten powiązany jest krajobrazowo i widokowo z otwartą doliną Wieprza oraz kulturowym krajobrazem rolniczym. Wybudowanie długiej estakady i nasypów w sąsiedztwie zespołu Dworzyska może ograniczyć osie widokowe oraz wprowadzić akcenty dysharmonijne na ich końcach. Pozbawi też zabytkowy zespół funkcji punktu odniesienia w krajobrazie, marginalizując jego rolę do jednego z elementów osadnictwa wiejskiego.

Wariant 2a i S przebiegają przez miejscowość Ostrzyca i znajdujący się w niej zabytkowy ogród dworski, wpisany do rejestru zabytków woj. lubelskiego pod nr A/314. trasa omija ten obiekt w odległości ok. 200m przecinając wieś Ostrzyce estakadą.

Kolizje projektowanych wariantów drogi ze stanowiska archeologicznego podano w punkcie 6. Jednakże należy traktować to jako informację orientacyjną gdyż jak wynika z pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony zabytków w Lublinie Delegatura w Chełmie (pismo z dnia 18 października 2007r. znak: IA.II.43/109/1200/07) brak jest oznaczenia części stanowisk na mapach w skali 1:10 000.

## **11. Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko**

### **11.1. Krajobraz, powierzchnia ziemi, klimat**

#### **11.1.1. Krajobraz i powierzchnia ziemi**

Budowa drogi będzie wiązać się również z istotnym oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i glebę. Oddziaływanie to będzie znaczące w okresie realizacji inwestycji, kiedy nastąpi trwałe zajęcie terenu pod projektowaną drogę, a w trakcie formowania korpusu drogowego nastąpi zmiana ukształtowania terenu w granicach pasa drogowego. Dotyczy to powierzchni:

- Wariant 0 – 0 ha
- Wariant 1 – 658 ha,
- Wariant 2a – 749 ha.
- Wariant S – 787 ha.

Z uwagi na prowadzenie trasy w dużych wykopach i nasypach na niektórych odcinkach trasy może pojawić się zagrożenie osuwiskami nasypów budowlanych oraz podciętych lub obciążonych nimi stoków. Na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć stosowane zabezpieczenia dostosowane do możliwości powstawania osuwisk w formie murów oporowych, zbrojenia skarp nasypów, odwodnienia, nasadzenia roślinności utrzymującej stabilność skarp.

#### **11.1.2. Klimat**

**Planowane przedsięwzięcie niezależnie od wariantu nie będzie miało wpływu na klimat obszaru, w którym jest lokalizowane.** Lokalnie mogą wystąpić niewielkie zmiany. Dotyczy to rejonów estakad, mostów i węzłów drogowych, gdzie może

nastąpić efekt tunelowy – wzrost prędkości wiatru zależy od stopnia zwężenia strumienia przepływu powietrza. Mikroklimatyczne i biologiczne skutki efektu tunelowego to wysuszenie (wzrost parowania potencjalnego, ochładzanie, zwiększona wentylacja – szybsze rozpraszanie zanieczyszczeń emitowanych do powietrza i skuteczne rozpraszanie zastoisk). Natomiast w rejonach nasypów mogą powstać zastoiska zimnego powietrza, gromadzenie się zanieczyszczeń (wzrost stężeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza), ograniczenie przewietrzenia.

## 11.2. Wody powierzchniowe i podziemne

### 11.2.1. Zaburzenie stosunków wodnych

#### **Przedsięwzięcie niezależnie od wariantu w niewielkim stopniu zmienia stosunki wodne terenu.**

Brak jest wyraźniej różnicy w stopniu zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w każdym rozpatrywanym wariantcie. We wszystkich wariantach przewiduje się w rejonie węzła „Sitaniec” korektę cieku Ferenc na odcinku ok. 1,7km. Korekta wykonana będzie pomiędzy dwoma istniejącymi budowlami stabilizującymi poziom dna (progi). W sprawie tej uzyskano pozytywną opinię Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie Oddział Zamość (pismo z dnia 23 maja 2008r., znak: OZ.Dt.40/-2/45/08). Szczegóły rozwiązań przedstawione zostaną na etapie projektu budowlanego. Zmiana trasy koryta cieku na odcinku pomiędzy dwoma budowlami stabilizującymi dno nie spowoduje ujemnych oddziaływań w istniejącym systemie melioracyjnym.

Na istniejących ciekach i miejscach spływu wód powierzchniowych zaprojektowano estakady, mosty i przepusty. Poniżej podaje się lokalizacje tych budowli, która zostanie uszczegółowiona w projekcie budowlanym. **Lokalizację obiektów w poniższych tabelach należy traktować jako „około”.**

#### 11.2.1.1. Estakady

##### Wariant 1

Lp.	Lokalizacja estakad ~od km      ~ do km	Przebieg estakady / przeszkoda
1.	0+585,51 – 1+382,21	dolina rzeki Giełczew
2.	28+775,53 – 29+211,23	dolina rzeki Żółkiewki + droga wojewódzka nr 842 kl. „GP”
3.	30+361,55 – 30+397,25	Jar
4.	30+644,95 – 30+813,65	Jar
5.	31+650,21 – 31+741,91	Jar
6.	32+208,79 – 32+244,49	Jar
7.	33+865,50 – 35+026,20	dolina rzeki Wieprz + droga gminna 109918
8.	38+704,03 – 38+886,73	Jar
9.	39+892,99 – 40+028,69	Jar
10.	40+230,83 – 40+567,53	Jar

##### Wariant 2a

Lp.	Lokalizacja estakad ~od km      ~ do km	Przebieg estakady / przeszkoda
1.	0+585,51 – 1+382,21	dolina rzeki Giełczew
2.	16+682,08 – 17+451,78 (*)	dolina rzeki Łopa + droga powiatowa nr 31171 kl. „Z” + droga gminna nr 109635L
3.	17+592,95 – 17+761,65 (*)	Jar
4.	28+709,27 – 29+101,97	dolina rzeki żółkiewki + droga wojewódzka nr 842 kl. „gp”



5.	30+613,39 – 30+796,09	Jar
6.	32+830,49 – 33+167,19	Jar
7.	33+846,00 – 33+956,70	Jar
8.	34+552,82 – 34+588,52	Jar
9.	35+147,95 – 35+484,65	Jar
10.	37+424,37 – 38+049,07	dolina rzeki Łopuszanka + droga powiatowa nr 3114I kl. „G”
11.	39+008,26 – 40+378,96	dolina rzeki Wieprz + droga powiatowa nr 3109I kl. „G”
*) rozwiązanie wariantowe		

### Wariant S

Lp.	Lokalizacja estakad ~od km ~ do km	Przebieg estakady / przeszkoda
1.	0+562,15 – 1+358,85	dolina rzeki Gielczew
2.	10+111,44 – 10+736,14	dolina rzeki Marianka + droga powiatowa nr 3124I kl. „G”
3.	16+568,65 – 17+338,35	dolina rzeki Łopa + droga powiatowa nr 3117I kl. „Z” + droga gminna nr 109635L
4.	17+532,65 – 17+701,35	jar + droga gruntowa
5.	28+676,65 – 29+112,35	dolina rzeki Żółkiewki + droga wojewódzka nr 842 kl. „GP”
6.	30+278,15 – 30+313,85	Jar
7.	30+594,65 – 30+763,35	Jar
8.	33+046,65 – 33+239,35	Jar
9.	33+990,09 – 34+100,79	Jar
10.	34+698,15 – 34+733,85	Jar
11.	35+294,65 – 35+631,35	Jar
12.	37+549,65 – 38+014,35	dolina rzeki Łopuszanka + droga powiatowa nr 3114 kl. „G”
13.	39+140,26 – 40+510,96	dolina rzeki Wieprz + droga powiatowa nr 3109L

### Podwariant S1

Lp.	Lokalizacja estakad ~od km ~ do km	Przebieg estakady / przeszkoda
1.	0+974,65 – 1+425,35	dolina rzeki Gielczew

### Podwariant S2

Lp.	Lokalizacja estakad ~od km ~ do km	Przebieg estakady / przeszkoda
1.	0+374,65 – 0+839,35	dolina rzeki Łopa + droga powiatowa nr 3117I kl. „Z”

## 11.2.1.2. Mosty na rzekach i ciekach

### Wariant 1

Lp.	Lokalizacja mostu ~[km]	Ciek wodny
1.	10+320,00	przez rzekę Marianka
2.	10+400,00	przez rzekę Marianka
3.	17+010,00	przez rzekę Łopa
4.	23+900,00	przez ciek „ bez nazwy” + droga dojazdowa
5.	47+375,00	przez ciek „ bez nazwy” + średnie przejście dla zwierząt
6.	50+560,00	przez rzekę Farenc
7.	58+750,00	przez ciek „ bez nazwy” + małe przejście dla zwierząt
8.	61+166,50	przez rzekę Czarny Potok + średnie przejście dla zwierząt

## Wariant 2a

Lp.	Lokalizacja mostu ~[km]	Ciek wodny
1.	10+381,00	przez rzekę Marianka
2.	10+439,00	przez rzekę Marianka
3.	17+043,00	przez rzekę Łopa + drogi dojazdowe
4.	23+790,00	przez ciek „ bez nazwy” + przejazd gospodarczy
5.	49+122,00	przez ciek „ bez nazwy” + średnie przejście dla zwierząt
6.	52+270,00	przez rzekę Farenc
7.	60+450,00	przez ciek „ bez nazwy” + małe przejście dla zwierząt
8.	63+260,00	przez rzekę Czarny Potok + średnie przejście dla zwierząt

## Wariant S

Lp.	Lokalizacja mostu ~[km]	Ciek wodny
1.	23+788,88	przez ciek „ bez nazwy” + droga dojazdowa
2.	49+317,00	przez ciek „ bez nazwy” + średnie przejście dla zwierząt
3.	52+666,00	przez rzekę Farenc
4.	60+726,53	przez ciek „ bez nazwy” + małe przejście dla zwierząt
5.	63+610,68	przez rzekę Czarny Potok + średnie przejście dla zwierząt

## Podwariant S2

Lp.	Lokalizacja ~mostu [km]	Ciek wodny
1.	7+882,20	przez ciek „ bez nazwy” + droga dojazdowa

### 11.2.1.3. Przepusty

#### Wariant 1

Lp.	Lokalizacja przepustu~ [km]	Wymiary przepustu
1.	3+210,00	przepust 1 Ø 100 cm
2.	3+850,00	przepust 1 Ø 100 cm
3.	5+270,00	przepust 1 Ø 100 cm
4.	6+250,00	przepust 1 Ø 100 cm
5.	7+970,00	przepust 4,50x1,50 m
6.	9+050,00	przepust 4,50x1,50 m
7.	12+150,00	Przepust 2 Ø 100 cm
8.	12+790,00	Przepust 2 Ø 100 cm
9.	13+620,00	Przepust 1 Ø 100 cm
10.	15+670,00	Przepust 2 Ø 100 cm
11.	17+240,00	Przepust 1 Ø 150 cm
12.	20+390,00	Przepust 1 Ø 100 cm
13.	20+970,00	Przepust 1 Ø 100 cm
14.	25+500,00	Przepust 1 Ø 100 cm
15.	26+060,00	Przepust 1 Ø 150 cm
16.	46+080,00	Przepust 4,50x1,50 m
17.	48+290,00	Przepust 4,50x1,50 m
18.	53+610,00	Przepust 1 Ø 150 cm
19.	63+330,00	Przepust 1 Ø 150 cm
20.	65+500,00	Przepust 1 Ø 100 cm
21.	65+850,00	Przepust 1 Ø 150 cm
22.	66+800,00	Przepust 1 Ø 150 cm

## Wariant 2a

Lp.	Lokalizacja przepustu~ [km]	Wymiary przepustu
1.	3+200,00	przepust 1 Ø 100 cm
2.	3+800,00	przepust 1 Ø 100 cm
3.	5+120,00	przepust 1 Ø 100 cm
4.	8+000,00	przepust 4,50x1,50 m
5.	9+080,00	przepust 4,50x1,50 m
6.	12+300,00	przepust 2 Ø 100 cm
7.	12+810,00	przepust 2 Ø 100 cm
8.	13+620,00	przepust 1 Ø 100 cm
9.	15+700,00	przepust 2 Ø 100 cm
10.	17+210,00	przepust 1 Ø 150 cm
11.	20+410,00	przepust 1 Ø 100 cm
12.	21+000,00	przepust 1 Ø 100 cm
13.	25+380,00	przepust 1 Ø 100 cm
14.	26+050,00	przepust 1 Ø 150 cm
15.	34+825,00	przepust 1 Ø 100 cm
16.	36+680,00	przepust 1 Ø 100 cm
17.	42+193,00	przepust 4,50x1,50 m
18.	47+900,00	przepust 4,50x1,50 m
19.	50+110,00	przepust 4,50x1,50 m
20.	55+320,00	przepust 1 Ø 150 cm
21.	65+260,00	przepust 1 Ø 150 cm
22.	68+158,96	przepust 1 Ø 150 cm

## Wariant S

Lp.	Lokalizacja przepustu~ [km]	Wymiary przepustu
1.	3+182,00	przepust 1 Ø 100 cm
2.	3+782,00	przepust 1 Ø 100 cm
3.	5+185,00	przepust 1 Ø 100 cm
4.	7+935,00	przepust 4,50x1,50 m
5.	9+064,00	przepust 4,50x1,50 m
6.	12+234,00	przepust 2 Ø 100 cm
7.	12+800,00	przepust 2 Ø 100 cm
8.	13+600,00	przepust 1 Ø 100 cm
9.	15+760,00	przepust 2 Ø 100 cm
10.	20+408,00	przepust 1 Ø 100 cm
11.	20+960,00	przepust 1 Ø 100 cm
12.	25+552,00	przepust 1 Ø 100 cm
13.	25+988,00	przepust 1 Ø 150 cm
14.	34+953,00	przepust 1 Ø 100 cm
15.	36+808,00	przepust 1 Ø 100 cm
16.	42+328,00	przepust 4,50x1,50 m
17.	50+278,00	przepust 4,50x1,50 m
18.	55+628,00	przepust 1 Ø 150 cm
19.	65+604,00	przepust 1 Ø 150 cm
20.	67+810,00	przepust 1 Ø 100 cm
21.	68+500,00	przepust 1 Ø 150 cm

#### 11.2.1.4.

### Zbiorniki retencyjne

#### WARIANT 1

Lp.	Lokalizacja/km	Zbiornik retencyjny
1.	12+200	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
2.	19+630	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
3.	23+950	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
4.	26+040	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
5.	38+720	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
6.	40+650	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
7.	56+960	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
8.	60+100	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
9.	63+180	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
10.	66+650	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej

#### WARIANT 2a

Lp.	Lokalizacja/km	Zbiornik retencyjny
1.	4+100	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
2.	12+240	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
3.	24+000	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
4.	25+900	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
5.	34+800	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
6.	58+690	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
7.	65+100	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
8.	68+080	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej

#### WARIANT S<sub>pk</sub>

Lp.	Lokalizacja/km	Zbiornik retencyjny
1.	4+200	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
2.	19+500	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
3.	23+800	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
4.	26+000	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
5.	34+953	zbiornik retencyjny zlokalizowany po lewej stronie drogi ekspresowej
6.	59+100	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej
7.	68+500	zbiornik retencyjny zlokalizowany po prawej stronie drogi ekspresowej

### 11.2.2. Spływy opadowe i roztopowe

Brak jest istotnej różnicy w stopniu zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych w analizowanych wariantach. Niezależnie od przyjętego wariantu odprowadzane wody opadowe i roztopowe przy założonym sposobie ich odprowadzania nie stanowią zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

### 11.3. Świat roślinny i zwierzęcy

Jak wykazała wykonana w ramach opracowanego „Raportu...” inwentaryzacja przyrodniczą w rejonie planowanego przedsięwzięcia występuje szereg gatunków i siedlisk rzadkich i chronionych. Z przeprowadzonej analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko wynika, że głównym zagrożeniem dla świata roślinnego jest bezpośrednie oddziaływanie w okresie realizacji przedsięwzięcia. W okresie tym w wyniku bezpośredniej kolizji lub w wyniku realizacji robót towarzyszących może dojść do całkowitego lub częściowego zniszczenia cennych ekosystemów w zależności od przebiegu wariantu trasy,

W oparciu o wykonaną inwentaryzację i analizę przyrodniczą poniżej przedstawia się ocenę wrażliwości ekosystemów oraz ocenę oddziaływania na florę, faunę i pobliskie obszary chronione.

### 11.3.1. Ocena wrażliwości ekosystemów i gatunków w poszczególnych odcinkach inwentaryzacji tras wariantów

Odcinek	Rośliny	owady	Zwierzęta			Ekosystemy (siedliska przyrodnicze)	Krajobraz	SUMA
			płazy i gady	ptaki	ssaki			
1. Piaski (wariant S, 1, 2a: km 0+000 do 1+450)	0	1	1	1	0	1	1	5
2. Kolonia Siedliszczyki (wariant S, 1, 2a: km 1+450 do 3+900)	0	0	0	1	0	0	1	2
3. Kolonia Siedliszczyki (wariant S, 1, 2a: km 3+900 do 4+800)	0	0	0	1	0	0	1	2
4. Kolonia Młodziejów, Ignasin (wariant S, 1, 2a: km 4+800 do 7+900)	0	0	0	1	0	0	1	2
5. Fajstławice (wariant S, 1, 2a: km 7+900 do 10+700)	0	0	1	1	1	1	1	5
6. Suchodoły, Dziecinin, Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 10+700 do 16+500)	0	0	0	1	0	0	1	2
7. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 16+500 do 18+200)	0	0	1	1	0	0	1	3
8. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 18+200 do 21+000)	0	0	1	1	1	1	1	5
8a. Łopiennik (podwariant wariantu S: km 16+275 =0+000 do km24+524=8+661)	0	0	0	1	0	1	1	3
9. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 21+000 do 23+200)	0	0	0	1	0	0	1	2
10. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 23+200 do 26+650)	0	0	1	1	0	0	1	3
11. Krasnystaw część NW (wariant S, 1, 2a: km 26+650 do 28+800)	0	0	0	1	0	0	1	2
12. Krasnystaw część SW (wariant S, 1, 2a: km 28+800 do 30+700)	0	0	0	1	0	1	1	3
13. Łatyczów (wariant S, 1, 2a: km 30+700 do 32+700)	0	0	0	1	0	0	1	2
14A. Kolonia Dworzyska, Łatyczów (wariant S,	0	0	1	1	0	0	1	3

Odcinek	Rośliny	owady	Zwierzęta			Ekosystemy (siedliska przyrodnicze)	Krajobraz	SUMA
			płazy i gady	ptaki	ssaki			
2a: km 32+700 do 38+150)								
14B. Latyczów, Wał (wariant 1: km 32+700 do 35+000)	3	1	1	1	1	2	2	11

15A. Latyczów, Wał (wariant S, 2a: km 38+150 do 40+950)	0	1	1	1	1	1	2	7
15BC. Wał, Kolonia Izbica (wariant 1: km 35+000 do 37+200)	0	1	1	1	1	1	1	6
16A. Tarzymiechy (wariant S, 2a: km 40+950 do 43+100)	0	0	0	1	0	0	1	2
16BC. Izbica, Zalesie (wariant 1: km 37+200 do 41+300)	1	0	0	1	0	1	1	4
17. Kolonia Podkrasne, Stary S, 2a: km 43+100 do 50+300; wariant 1: km 41+300 do 48+400)	1	0	1	1	1	1	1	6
18. Stary Zamość, Chomęciska, Borowina (wariant S: km 50+300 do 56+100; wariant 1: km 48+400 do 54+050; wariant 2a: km 50+500 do 55+800)	1	1	1	1	1	1	1	7
19. Łapiguz, Sitaniec Kolonia (wariant S: km 56+100 do 60+000; wariant 1: km 54+050 do 58+000; wariant 2a: km 55+800 do 59+700)	0	0	0	1	0	0	1	2
20. Sitno, Łapiguz (wariant S: km 60+000 do 64+800; wariant 1: km 58+000 do 62+400; wariant 2a: km 59+700 do 64+300)	1	1	1	1	1	1	1	7
21. Szopinek, Kolonia Jatutów, Jarosławiec Reforma (wariant S: km 64+800 do 67+000; wariant 1: km 62+400 do 64+800; wariant 2a: km 64+300 do 66+600)	0	0	0	1	0	0	1	2
22A. Kolonia Jatutów, Łabuńki Pierwsze (wariant S: km 67+000 do końca drogi; wariant 1: km	0	0	0	1	0	0	1	2

od 64+800 do końca drogi; wariant 2a: km 66+600 do końca drogi)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Objaśnienia do komórek tabeli:

0 – brak negatywnych oddziaływań lub nie mają one znaczenia;

1 – dostrzegalne negatywne oddziaływanie czynników zakłócających (straty nie większe niż 25%);

2 – duże negatywne oddziaływanie czynników zakłócających (straty nie większe niż 50%);

3 – znaczne negatywne oddziaływanie czynników zakłócających (straty dochodzące do 100%)

W skrajnym przypadku suma punktów może wynieść 21.

Przygotowano wg „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” Załącznik nr 2.

Powyższa tabela jest częścią inwentaryzacji przyrodniczej wskazującą na ogólną wrażliwość składników przyrodniczych dla inwentaryzowanego odcinka terenu, nie jest oceną wpływu inwestycji na składniki przyrodnicze.

### 11.3.2. Oddziaływanie inwestycji na florę i faunę oraz na pobliskie obszary chronione

Z analizowanych wariantów warianty 2a i S nie kolidują z istniejącymi obszarami chronionymi oraz w najmniej cennym przyrodniczo terenie przechodzą przez obszar Natura 2000 „Izbicki Przełom Wieprza „ PLH 0600030.

Obecnie wszystkie projektowane warianty drogi ekspresowej S-17 **1, 2a, S** za wyjątkiem podwariantu **S2** kolidują z proponowanym przez WZS obszarem PLH060081 „Łopiennik”. W wersji zgłoszonej przez stronę polską do Komisji Europejskiej kolizja nie występuje w przypadku wszystkich wariantów.

Charakter oddziaływań inwestycji na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego i funkcjonowanie jednostek krajobrazowych jako całości przedstawia się następująco:

*etap realizacji:*

- zniszczenie 2 populacji (stanowisk) chronionych gatunków roślin (tyko w wariantcie 1); - wymagana zgoda RDOŚ w Lublinie
- trwałe zajęcie siedlisk przyrodniczych: świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510) – wariant S, 1 i 2a, murawy kserotermiczne (6210) – wariant 1, grąd subkontynentalny (9170-2) – warianty S, 1 i 2a (zakres oddziaływania przedstawiono poniżej);
- zmniejszenie powierzchni leśnej: dotyczy siedliska grodu, boru mieszanego i różnogatunkowych zadrzewień o niskiej wartości - drzewostan jest uproszczony pod względem gatunkowym, odbiegający składem od typu siedliska, obecność gatunków obcych, równowiekowy, miejscami prześwietlony, warstwa podszytu: uproszczona pod względem składu gatunkowego, runo zdegenerowane, uproszczone, z elementami obcymi;
- bezpośrednie zniszczenie miejsc łągowych w przypadku budowy nasypów: dotyczy stawów w Piaskach gdzie realizacja inwestycji przechodzi przez stanowiska łąkowe i obszaru leśnego Łopiennik – realizacja inwestycji wiąże się z ubytkiem powierzchni leśnej;
- czasowe zmniejszenie bazy żerowiskowej zwierząt: dotyczy wszystkich obszarów dolin rzecznych i powierzchni leśnych i wiąże się z zajęciem terenu, pracą maszyn, zwiększonym poziomem hałasu;
- utrudnione przemieszczanie płazów, gadów i ssaków trasami wędrówek sezonowych: dotyczy dolin rzecznych i obszarów leśnych i wiąże się z zajęciem terenu, pracą maszyn, zwiększonym poziomem hałasu; w efekcie zwiększona śmiertelność i przejściowe zmniejszenie liczebności populacji;

- g) utrudnione przemieszczanie ryb i ssaków ziemnowodnych wzdłuż koryta rzek ze względu na prace przebiegające w korytach cieków;

*etap eksploatacji:*

- h) obniżenie jakości siedlisk: świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510) - przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska wodno-glebowego jako efekt depozycji suchej i mokrej, zmiana sposobu użytkowania – zaniechanie koszenia łąk w bezpośrednim sąsiedztwie DK i w efekcie przekształcenie w zbiorowiska ziołoroślone i zarośla; grąd subkontynentalny (9170-2) - przedostawanie się zanieczyszczeń do środowiska wodno-glebowego jako efekt depozycji suchej i mokrej, powiększenie strefy ekotonowej;
- i) utrudnione przemieszczanie płazów, gadów i drobnych ssaków trasami wędrówek sezonowych, dotyczy obszarów leśnych i skutkować będzie zwiększoną śmiertelnością i zmniejszeniem liczebności populacji a także fragmentacją populacji; wymaga zastosowania środków łagodzących (budowa dolnych przejść);
- j) zmniejszenie bazy żerowiskowej zwierząt (gł. ptaków drapieżnych): dotyczy wszystkich obszarów dolin rzecznych i powierzchni leśnych i związane jest z zajęciem terenu przez inwestycję;
- k) zmniejszenie zasobów chronionych gatunków roślin: dotyczy gatunku z rodzaju zaraza (*Orobanche*) w wariantcie 1;

Ad a. Dotyczy chronionego gatunku rośliny z rodzaju zaraza *Orobanche* rosnącej na zboczu doliny Wieprza w km 33+900 (wariant 1). Gatunki z tego rodzaju to bezwzględne pasożyty innych roślin. W dolinie Wieprza i w całej Polsce to gatunki rzadkie, związane głównie z siedliskiem muraw kserotermicznych. Skala ubytku populacji szacowana jest na 10% w dolinie Wieprza.

Drugie stanowisko to miejsce występowania staroduba łąkowego *Ostericum palustre* w dolinie między Chomęciskami a Sitańcem-Wolicą. Gatunek ten znajduje się w Załączniku 2 Dyrektywy Rady 92/43/EWG (tzw. gatunek „naturowy”). Liczebność populacji w dolinach w okolicach Zamościa szacowana jest na 5-10 tys. osobników i jest prawdopodobnie najliczniejsza w Polsce. Skala ubytku zasobów populacyjnych szacowana jest na 0,1-0,5%.

Ad b. Budowa inwestycji będzie skutkować trwałym zajęciem płatów chronionych siedlisk przyrodniczych:

6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie:

- w dolinie Giełczwi: wariant S, 1 i 2a – 0,34 ha, stan zachowania: C
- w dolinie Marianki: wariant S, 1 i 2a – 0,5 ha, stan zachowania: C
- w dolinie Łopy: wariant S, 1 i 2a – 0,07 ha, stan zachowania: C
- w dolinie Żółkiewki: wariant S i 1 - 0,21 ha, wariant 2a - 0,105 ha, stan zachowania: C
- w dolinie Wieprza w obrębie obszaru Natura 2000: wariant S - 0,68 ha, wariant 1 – 0,42 ha, wariant 2a – 0,73 ha; stan zachowania: B
- w dolinie między Chomęciskami a Sitańcem-Wolicą: wariant S – 42,2 ha, wariant 1 – 25,3 ha, wariant 2a – 22,3 ha; stan zachowania: B
- w dolinie Czarnego Potoku koło Sitna : wariant S-29,1ha, wariant 1 –28,2 ha, wariant 2a – 28,9ha ; stan zachowania: B

Siedlisko 6510 należy do najpospolitszych siedlisk w województwie lubelskim i zajmuje powierzchnię około 800 tys. hektarów. Prognozowany ubytek siedliska nie jest znaczący w skali województwa. W obrębie obszaru PLH060030 bezwzględny ubytek



siedliska wynosi w zależności od wariantu 0,42-0,73 ha co stanowi 0,02-0,04% zasobów obszaru.

Siedlisko 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie kształtuje się w warunkach ekstensywnego użytkowania na glebach umiarkowanie uwilgotnionych i wilgotnych, przewietrzanych. Integralność łąk zapewniona jest przez migrację wody i biogenów w glebie, dostawę biogenów (w dolinie Wieprza także materiału allochtonicznego) przez poziomy ruch wody, a także przez trwałe, ekstensywne użytkowanie jako jedno- lub dwukośna łąka.

Realizacja inwestycji i jej eksploatacja nie narusza kluczowych czynników warunkujących zachowanie płatów siedliska – nie zmienia reżimu hydrologicznego Wieprza i spójności przestrzennej i funkcjonalnej doliny, nie narusza także stosunków wodnych w pozostałych obniżeniach i dolinkach. Należy się liczyć z krótkotrwałym, odwracalnym naruszeniem stosunków wodnych w czasie realizacji inwestycji. Zmiany w siedlisku wywołane tym naruszeniem są w pełni odwracalne.

Murawy kserotermiczne (6210):

-dolina Wieprza w obrębie obszaru Natura 2000: **wariant 1** – 0,5 ha, stan zachowania B

Murawy kserotermiczne w województwie lubelskim zajmują łączną powierzchnię 305 ha; w obszarze PLH060030 zajmują około 53 ha (wg SDF). W skali obszaru Natura 2000 ubytek ten stanowi 0,94%. Ze względu na dobry stan zachowania tego płata, ubytek należy traktować jako znacząco negatywny.

grąd subkontynentalny (9170-2):

Łopiennik: wariant S – 5,76 ha, wariant 1 – 5,82 ha, wariant 2a – 27,9 ha;

Izbica Maliniec: wariant 1 – 1,2 ha;

Kolonia Podkrasne: wariant S – 6,0 ha, wariant 1 – 10,53 ha, wariant 2a – 23,2 ha;

w dolinie między Chomeściami a Sitańcem-Wolicą: wariant 2a – 4,7 ha

Siedlisko 9170 jest pospolitym siedliskiem leśnym na obszarze Wyżyny Lubelskiej, Roztocza i Wyżyny Wołyńskiej. W skali województwa ubytek jest bardzo mały i nieznaczący. W odniesieniu do obszaru PLH060081 „Łopiennik” (projekt WZS) ubytek siedliska o 5,82 ha (wariant 1) i 27,9 ha (wariant 2a) jest znacząco negatywny. Wersja obszaru przekazana do Komisji Europejskiej przez GDOŚ nie obejmuje kompleksu leśnego i realizacja żadnego z wariantów nie powoduje ubytku siedliska.

**Należy podkreślić, że projektowana inwestycja:**

- **nie wpływa na stan priorytetowego siedliska przyrodniczego 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe** ze względu na położenie płatów siedliska poza obszarem oddziaływania inwestycji - projektowane mosty i estakady w dolinach rzecznych nie wpłyną na zmianę reżimu hydrologicznego cieków oraz na własności fizykochemiczne i biologiczne wód. Kluczowym parametrem środowiskowym dla tego siedliska jest dostawa osadów i biogenów przez poziomy przepływ wody (okresowe zalewy lub migracja pozioma w glebie). W ten sposób zapewniona jest wysoka trofia i wilgotność gleby. Ważnym czynnikiem jest także występowanie okresowe (nie dłuższe niż kilka tygodni) podtopienie i niedostatek tlenu w glebie. Warunki korzystne dla płatów siedliska nad wszystkimi ciekami, przez które przechodzi inwestycja nie zostaną zmienione ze względu na brak nowych barier przepływu wód.
- **nie wpłynie na stan siedlisk przyrodniczych: 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, 3270 Zalewane muliste brzegi rzek i 6430 Ziolorośla górskie i nadrzeczne** ze względu na odległość inwestycji od płatów

tych siedlisk oraz brak wpływu inwestycji na kluczowe cechy środowiska warunkujące funkcjonowanie siedliska.

Warunki do zapewnienia funkcjonowania siedliska 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne to zachowanie stabilnych warunków hydrologicznych, głównie poziomu wód w zlewni, utrzymanie trofii i ograniczenie dostawy allochtonicznej materii pochodzenia antropogenicznego. Mimo, że płyty siedliska są z natury rzeczy nieciągłe – jeziora przyrzeczne tworzą się jako izolowane przestrzenne płyty, łączność między nimi realizowana jest poprzez relacje zachodzące w naturalnie ukształtowanej dolinie. Kluczowym czynnikiem utrzymującym spójność jest naturalny reżim hydrologiczny rzeki z występowaniem wysokich stanów wód. Migracje gatunków bytujących w starorzeczach zapewnione są przez okresowe zalewanie doliny oraz swobodną migrację gatunków zwierząt (głównie ptaków) przenoszących nasiona i diaspory. Realizacja inwestycji i jej eksploatacja nie narusza kluczowych czynników warunkujących zachowanie płatów siedliska – nie zmienia reżimu hydrologicznego rzeki i spójności przestrzennej i funkcjonalnej doliny ze względu na przejście doliny mostem o szerokości większej niż obecnie funkcjonujący.

Siedlisko 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne ma postać płatów ziołorośli w strefie zalewów corocznych oraz drobnopowierzchniowych fitocenoz welonowych porastających brzegi zarośli wierzbowych. Kluczowe czynniki środowiskowe dla tego typu siedliska to okresowe zalewanie, duże uwilgotnienie i wysoka żyzność podłoża (mady rzeczne). Podobnie jak w przypadku starorzeczy, kluczowym czynnikiem utrzymującym spójność jest naturalny reżim hydrologiczny rzeki z występowaniem wysokich stanów wód. Migracje gatunków między nieciągłymi płatami siedliska zapewnione są przez wodę.

Siedlisko 3270 Zalewane muliste brzegi rzek kształtuje się pod wpływem depozycji materiału w obrębie koryta rzeki i odślaniania osadów w okresie letnich i jesiennych niżówek. Inwestycja nie będzie wpływać na te procesy i nie wystąpią negatywne oddziaływania na płyty siedliska.

- **nie ograniczy możliwości przemieszczania dużych ssaków** wzdłuż dolin rzecznych i obniżeń (projektowane estakady i szerokie mosty);
- **nie ograniczy możliwości przemieszczania dużych ssaków między obszarami leśnymi** – projektowane są na obszarach leśnych duże przejścia dla zwierząt, udział lasów w krajobrazie jest mały i relatywnie mała jest liczebność zwierzyny płowej;
- **nie spowoduje zmniejszenia różnorodności gatunkowej i biocenotycznej** w skali jednostek krajobrazowych (żaden gatunek, zgrupowanie gatunków, siedlisko przyrodnicze nie zostanie całkowicie zniszczone);

Zakres oddziaływania przedstawiono w poniższych tabelach.

*Tabela 16. Oddziaływanie inwestycji na florę, faunę oraz siedliska przyrodnicze w obszarach przyrodniczo wrażliwych*

Lokalizacja	Wariant „S”,S1,S2	Wariant 1	Wariant 2a
Dolina Gielczwi w Piaskach, kompleks stawów	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,14 ha (km 0+500 do 0+750) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,14 ha (km 0+550 do 0+790) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,14 ha (km 0+500 do 0+750) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na

	pow. 0,2 ha (km 0+800 do 1+100) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510) Możliwe zniszczenie stanowiska łęgowego perkozka (zmniejszenie populacji łęgowej), w przypadku niezachowania należytej staranności w okresie budowy drogi; Nieznaczne ograniczenia w przemieszczaniu się płazów w przypadku budowy estakady	pow. 0,2 ha (km 0+800 do 1+100) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510) Możliwe zniszczenie stanowiska łęgowego perkozka (zmniejszenie populacji łęgowej), w przypadku niezachowania należytej staranności w okresie budowy drogi ; Nieznaczne ograniczenia w przemieszczaniu się płazów w przypadku budowy estakady	pow. 0,2 ha (km 0+800 do 1+100) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510) Możliwe zniszczenie stanowiska łęgowego perkozka (zmniejszenie populacji łęgowej), w przypadku niezachowania należytej staranności w okresie budowy drogi ; Nieznaczne ograniczenia w przemieszczaniu się płazów w przypadku budowy estakady
Fajstawice, dolina Marianki	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,5 ha (km 10+350 do 10+400) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, - nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,5 ha (km 10+350 do 10+400) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, - nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,5 ha (km 10+370 do 10+420) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, - nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady
Łopiennik, dolina Łopy	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,07 ha (km 16+930 do 17+070) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, -nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,07 ha (km 16+930 do 17+070) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, -nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,07 ha (km 16+960 do 17+100) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, -nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady
Łopiennik, ur. Kopic	Trwały ubytek siedliska na pow. 5,76 ha (km 18+120 do 21+000) – grąd subkontynentalny (9170-2); obniżenie jakości ww. siedliska na pow. 20 ha – emisja zanieczyszczeń, zwiększenie strefy ekotonowej;	Trwały ubytek siedliska na pow. 5,82 ha (km 18+090 do 21+000) – grąd subkontynentalny (9170-2); obniżenie jakości ww. siedliska na pow. 20 ha – emisja zanieczyszczeń, zwiększenie strefy ekotonowej	Trwały ubytek siedliska na pow. 27,9 ha (km 18+210 do 21+000) – grąd subkontynentalny (9170-2); obniżenie jakości ww. siedliska na pow. 8 ha – emisja zanieczyszczeń, zwiększenie strefy ekotonowej

	Kręgowce: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między częściami kompleksu leśnego; zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt <b>Podwariant S2:</b> faza realizacji – płoszenie zwierząt w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje i	Kręgowce: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między częściami kompleksu leśnego; zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	Kręgowce: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między częściami kompleksu leśnego; zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt
--	---	--	--

	roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między kompleksami leśnymi a polami		
Krasnystaw, dolina Żółkiewki	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,21 ha (km 28+760 do 29+110) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  ograniczenia w przemieszczaniu się płazów - nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,21 ha (km 28+830 do 29+180) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  ograniczenia w przemieszczaniu się płazów - nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,105 ha (km 28+930 do 29+110) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  ograniczenia w przemieszczaniu się płazów - nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady
Dolina Wieprza, obszar Natura 2000	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,68 ha (km 39+250 do 40+420) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska (6510) na pow. ok. 10 ha – kumulacja zanieczyszczeń w środowisku wodno- glebowym; zmniejszenie częstotliwości koszenia Ptaki i ssaki: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi hałas, emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – zwiększony hałas - płoszenie	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,5 ha (33+850 do 33+900) - murawy kserotermiczne (6210); Trwałe zniszczenie stanowiska chronionego gatunku rośliny (zarazy); Trwały ubytek siedliska na pow. 0,07 ha (km 33+900 do 34+000) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na pow. 0,35 ha (km 34+100 do 34+710) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska (6510) na pow. ok. 10 ha – kumulacja zanieczyszczeń w środowisku wodno- glebowym; zmniejszenie częstotliwości koszenia Ptaki i ssaki: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi hałas, emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; zwiększony hałas - płoszenie	Trwały ubytek siedliska na pow. 0,73 ha (km 39+050 do 40+310) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska (6510) na pow. ok. 15 ha – kumulacja zanieczyszczeń w środowisku wodno- glebowym; zmniejszenie częstotliwości koszenia Ptaki i ssaki: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi hałas, emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; zwiększony hałas - płoszenie
	ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, -nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, -nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady	ograniczenia w przemieszczaniu się płazów, -nieznaczne w przypadku budowy drogi ekspresowej w formie estakady ,
Izbica, Maliniec		1,2 ha (km 39+870 do 39+990) – grąd subkontynentalny (9170- 2); Zniszczenie stanowiska łąkowego jarzębatki – zmniejszenie populacji łąkowej	

Krasne, Kolonia Podkrasne	Trwały ubytek siedliska na pow. 6,0 ha (km 43+800 do 46+200) – grąd subkontynentalny (9170-2)	Trwały ubytek siedliska na pow. 10,5 ha (km 42+300 do 44+400)- grąd subkontynentalny (9170-2)	Trwały ubytek siedliska na pow. 23,2 ha (km 43+830 do 46+150) – grąd subkontynentalny (9170-2); obszar gniazdowania dzięcioła czarnego i średniego – zmniejszenie powierzchni żerowania
Dolina między Chomęciskami a Sitańcem-Wolicą	Trwały ubytek siedliska na pow. 27,2 ha (km 50+680 do 53+400) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na pow. 15,0 ha (km 53+450 do 55+050) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  zmniejszenie obszaru występowania derkacza; zmniejszenie obszaru żerowania ptaków drapieżnych; utrudnienie w przemieszczaniu się płazów	Trwały ubytek siedliska na pow. 2,0 ha (km 48+830 do 49+030) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na pow. 8,6 ha (km 49+450 do 51+310) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  Trwały ubytek siedliska na pow. 14, 7 ha (km 51+400 do 52+870) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); Zniszczenie stanowiska staroduba łąkowego; zmniejszenie obszaru występowania derkacza; zmniejszenie obszaru żerowania ptaków drapieżnych; ograniczenia w przemieszczaniu się płazów (fragmentacja populacji)	Trwały ubytek siedliska na pow. 19,0 ha (km 49+150 do 51+050) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); Trwały ubytek siedliska na pow. 4,7 ha (km 51+190 do 51+660) – grąd subkontynentalny (9170-2) Trwały ubytek siedliska na pow. 3,3 ha (km 51+660 do 52+000) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);  zmniejszenie obszaru występowania derkacza; zmniejszenie obszaru żerowania ptaków drapieżnych; ograniczenia w przemieszczaniu się płazów (fragmentacja populacji)

Dolina Czarnego Potoku koło Sitna	Trwały ubytek siedliska na pow. 3,5 ha (km 60+550 do 60+900) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);	Trwały ubytek siedliska na pow. 3,6 ha (km 58+540 do 58+900) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);	Trwały ubytek siedliska na pow. 3,3 ha (km 57+870 do 58+200) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510);
	Trwały ubytek siedliska na pow. 25,6 ha (km 62+100 do 64+660) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); zmniejszenie obszaru występowania derkacza; zmniejszenie obszaru żerowania ptaków drapieżnych; utrudnienia w przemieszczaniu się płazów	Trwały ubytek siedliska na pow. 24,6 ha (km 59+440 do 61+900) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); zmniejszenie obszaru występowania derkacza; zmniejszenie obszaru żerowania ptaków drapieżnych; ograniczenia w przemieszczaniu się płazów (fragmentacja populacji)	Trwały ubytek siedliska na pow. 25,6 ha (km 59+440 do 62+000) - świeże łąki użytkowane ekstensywnie (6510); zmniejszenie obszaru występowania derkacza; zmniejszenie obszaru żerowania ptaków drapieżnych; ograniczenia w przemieszczaniu się płazów (fragmentacja populacji)

Tabela 17. Oddziaływanie inwestycji na pobliskie obszary chronione i obszary cenne przyrodniczo

Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant „S”,S2	Wariant 1	Wariant 2a
<b>1. Możliwe bezpośrednie, pośrednie lub wtórne oddziaływanie przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 i inne obszary chronione oraz cenne przyrodniczo</b>				
<b>1a. Rozmiar i skala</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Bezpośrednie, sąsiaduje z obszarem	Bezpośrednie, przecina obszar	Bezpośrednie, przecina obszar	Bezpośrednie przecina obszar
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Bezpośrednie, przecina obszar	Bezpośrednie, przecina obszar  <b>Podwariant S2</b> przebiega w sąsiedztwie obszaru	Bezpośrednie, przecina obszar	Bezpośrednie przecina obszar
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Pośrednie, sąsiaduje z obszarem	Pośrednie, sąsiaduje z obszarem	Pośrednie, sąsiaduje z obszarem	Pośrednie, sąsiaduje z obszarem
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	bezpośrednie
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Bezpośrednie przecina obszar	Bezpośrednie przecina obszar	Bezpośrednie przecina obszar	Bezpośrednie przecina obszar
<b>1b. Zajęcie terenu</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	na długości ok. 1 km (Krasnystaw, Izbica) sąsiaduje z obszarem	0,76 ha (km 39+170 do 40+480)	0,47 ha (km 33+900 do 34+710)	0,76 ha (km 39+060 do 40+370)
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Na długości 2,87 km przecina obszar	5,76 ha (km 18+120 do 21+000) Podwariant: brak zajęcia terenu	5,82 ha (km 18+090 do 21+000)	27,9 ha (km 18+210 do 21+000)
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak zajęcia terenu	Brak zajęcia terenu	Brak zajęcia terenu	Brak zajęcia terenu
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Na odcinku 9,2 km granicy z obszarem, na odc. 1,3 km przecina otulinę	115,3 ha – otuliny parku	161,0 ha- w tym: otulina 119,3ha, park 41,7ha	86,9 ha – otuliny parku
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Na odcinku 4,6 km przecina obszar	41,5 ha	39,0 ha	50,5 ha
<b>1c. Oddziaływania związane z zajęciem terenu</b>				
<b>Ubytki i przekształcenia siedlisk przyrodniczych</b>				

PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Obniżenie jakości siedliska 6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie na powierzchni ok. 1 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – trwały ubytek 0,68 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 10 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego i zmniejszenie częstotliwości koszenia;	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – trwały ubytek 0,42 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 10 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego i zmniejszenie częstotliwości koszenia; 6210 murawy kserotermiczne: faza realizacji i eksploatacji – trwały ubytek 0,5 ha;	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – trwały ubytek 0,73 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 15 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego i zmniejszenie częstotliwości koszenia;
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Obniżenie jakości siedliska grąd subkontynentalny (9170-2) na powierzchni 25 ha – kumulacja zanieczyszczeń, poszerzenie strefy ekotonowej	Trwałe zniszczenie siedliska na pow. 5,76 ha (km 18+120 do 21+000) – grąd subkontynentalny (9170-2), obniżenie jakości siedliska na pow. 20 ha – kumulacja zanieczyszczeń, poszerzenie strefy ekotonowej <b>Podwariant S2:</b> brak oddziaływań	Trwałe zniszczenie siedliska na pow. 5,82 ha (km 18+090 do 21+000) – grąd subkontynentalny (9170-2), obniżenie jakości siedliska na pow. 20 ha – kumulacja zanieczyszczeń, poszerzenie strefy ekotonowej	Trwałe zniszczenie siedliska na pow. 27,9 ha (km 18+210 do 21+000) – grąd subkontynentalny (9170-2), obniżenie jakości siedliska na pow. 8 ha – kumulacja zanieczyszczeń, poszerzenie strefy ekotonowej
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	9170 Grąd subkontynentalny: trwały ubytek ok. 1,2 ha siedliska; 6210 murawa kserotermiczna – trwały ubytek ok. 0,8 ha siedliska	Brak oddziaływań

Grabowiecko-Strzelecki OCK	Obniżenie jakości siedliska 6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie na powierzchni ok. 1 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – trwałe ubytek ok. 1,5 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 2 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego i zmniejszenie częstotliwości koszenia;	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – trwałe ubytek ok. 1,5 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 2 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego i zmniejszenie częstotliwości koszenia;	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – trwałe ubytek ok. 0,5 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 1 ha ze względu na kumulację zanieczyszczeń środowiska wodno-glebowego i zmniejszenie częstotliwości koszenia;
<b>Gatunki roślin</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Trwałe zniszczenie stanowiska gat. chron. zarazy	Brak oddziaływań
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Trwałe zniszczenie stanowiska gat. częściowo chron. przytulii wonnej	Brak oddziaływań
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
<b>Gatunki zwierząt</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	wzmógłony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; zwiększony hałas - płoszenie	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; zwiększony hałas - płoszenie	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi na hałas, emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; zwiększony hałas - płoszenie



PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między częściami kompleksu leśnego; zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt Podwariant S2: faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między kompleksem leśnym a polami	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między częściami kompleksu leśnego; zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie drobnych zwierząt między częściami kompleksu leśnego; zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne; zniszczenie miejsca występowania jarzębatki	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne
Grabowiecko-Strzelecki OCK	wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, hałas i roboty ziemne
<b>Korytarze ekologiczne</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Na odcinku 1 km ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	Na odcinku od km 39+180 do 40+520 ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	Na odcinku od km 33+890 do 34+700 ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	Na odcinku od km 39+080 do 40+350 ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów

PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Na długości 2,87 km ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów – fragmentacja populacji	Na odcinku od km 18+120 do 21+000 ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów – fragmentacja populacji Podwariant S2: ograniczone możliwości przemieszczania między obszarami leśnymi	Na odcinku od km 18+090 do 21+000 ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów – fragmentacja populacji	Na odcinku od km 18+210 do 21+000 ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów – fragmentacja populacji
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	brak oddziaływań	brak oddziaływań	brak oddziaływań	brak oddziaływań
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Utrudnione możliwości przemieszczania się w dolinie Żółkiewki – fragmentacja populacji	Utrudnione możliwości przemieszczania się w dolinie Żółkiewki: km 28+900 do 29+100 – fragmentacja populacji	Utrudnione możliwości przemieszczania się w dolinie Żółkiewki: km 28+900 do 29+150 – fragmentacja populacji	Utrudnione możliwości przemieszczania się w dolinie Żółkiewki: km 28+950 do 29+100 – fragmentacja populacji
<b>Wizualne walory krajobrazowe</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Istnienie w obręb doliny antropogenicznej struktury liniowej na dł. 1 km	Wprowadzenia w obręb doliny antropogenicznej struktury liniowej na dł. 1340 m; powstanie dominanty krajobrazowej w dolinie	Wprowadzenia w obręb doliny antropogenicznej struktury liniowej na dł. 810 m; powstanie dominanty krajobrazowej w dolinie	Wprowadzenia w obręb doliny antropogenicznej struktury liniowej na dł. 1340 m; powstanie dominanty krajobrazowej w dolinie
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Funkcjonowanie w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km	Poszerzenie istniejącej w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km Podwariant S2: Wprowadzenie w obszar rolniczy dodatkowej struktury liniowej	Poszerzenie istniejącej w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km	Poszerzenie istniejącej w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Brak nowych oddziaływań	Brak oddziaływania	Wprowadzenia w obręb krajobrazu antropogenicznej struktury liniowej o dł. 6,7 km; zmniejszenie powierzchni leśnej; zmiana ukształtowania terenu	Brak oddziaływania

Grabowiecko-Strzelecki OCK	Brak nowych oddziaływań	Wprowadzenia antropogenicznej struktury liniowej na dł. 4150 m; powstanie dominanty krajobrazowej w dolinie Żółkiewki	Wprowadzenia antropogenicznej struktury liniowej na dł. 3900 m; powstanie dominanty krajobrazowej w dolinie Żółkiewki	Wprowadzenia antropogenicznej struktury liniowej na dł. 5050 m; powstanie dominanty krajobrazowej w dolinie Żółkiewki
<b>2. Odległość od obszaru Natura 2000 i in. obszarów chronionych</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	na długości ok. 1 km (Krasnystaw, Izbica) sąsiaduje z obszarem	Przecina obszar: km 39+170 do 40+480	Przecina obszar: km 33+900 do 34+710	Przecina obszar: km 39+060 do 40+370
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Na długości 2,87 km przecina obszar	Na długości 2,87 km przecina obszar Podwariant S2: Sąsiaduje z obszarem w odl. min. 100 m	Na długości 2,87 km przecina obszar	Na długości 2,87 km przecina obszar
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	W odległości 2,5 km	W odległości 2,5 km	W odległości 2,5 km	W odległości 2,5 km
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Na odcinku 9,2 km granicy z obszarem, na odc. 1,3 km przecina otulinę	km 42+150 do 44+000 w otulinie parku, 44+000 do 45+900 w otulinie wzdłuż granicy parku, 45+900 do 53+680 w otulinie parku	km 35+600 do 38+100 w otulinie parku, km 38+100 do 42+270 w parku, km 42+270 do 46+100 w otulinie wzdłuż granicy parku, km 46+100 do 51+700 w otulinie	km 42+000 do 50+693 w otulinie parku
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Na odcinku 4,6 km przecina obszar	W obszarze: km 28+950 do 33+100	W obszarze: km 29+000 do 32+900	W obszarze: km 28+950 do 34+000
<b>3. Emisje (odprowadzane: do gleby wody lub powietrza), hałas, wody opadowe i roztopowe, spaliny</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego
PLH060081 „Łopiennik” wg projektu WZS	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego
PLH060081 „Łopiennik” wg GDOŚ	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, spaliny w granicach pasa drogowego
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Hałas, - spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, - spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, - spaliny w granicach pasa drogowego	Hałas, - spaliny w granicach pasa drogowego

<b>5. Wymogi transportowe:</b> NIE przewiduje się w okresie budowy i eksploatacji specjalnych wymogów transportowych mających wpływ na obszary Natura 2000: w trakcie budowy; transport mas ziemnych, konstrukcji nawierzchni, konstrukcji obiektów mostowych, i transport urządzeń towarzyszących, odbywał się będzie po drogach technologicznych w ramach projektowanego pasa drogi ekspresowej				
<b>6. Czas trwania budowy przedsięwzięcia, oddziaływanie: okresowe, ciągłe</b>				
PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”	Nie dotyczy	24 miesiące	24 miesiące	24 miesiące
PLH060081 „Łopiennik”	Nie dotyczy	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy
Skierbieszowski Park Krajobrazowy	Nie dotyczy	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy
Grabowiecko-Strzelecki OCK	Nie dotyczy	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy

Tabela prawdopodobnych zmian w obszarze Natura 2000 PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza” wynikających z:

Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant „S”	Wariant 1	Wariant 2a
<b>1. Opis prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszarów wynikających z:</b>				
<b>1a. Zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej obszaru</b>	Zmiana powierzchni nie nastąpi	0,76 ha	0,47 ha	0,76 ha
<b>1b. Zmniejszenia powierzchni siedlisk</b>	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie - obniżenie jakości siedliska na powierzchni ok. 1 ha	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,68 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 10 ha;	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,42 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie	6510 świeże łąki użytkowane ekstensywnie: faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,73 ha siedliska; faza eksploatacji – obniżenie jakości siedliska na pow. ok. 15 ha;

			jakości siedliska na pow. ok. 10 ha; 6210 murawy kserotermiczne : faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,5 ha;	
<b>1c. Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków</b>				
Gatunki roślin	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Trwałe zniszczenie stanowiska gat. chron. zarazy	Brak oddziaływań
Motyle <i>Maculinea teleius</i> (modraszek telejus) <i>Lycaena dispar</i> (czerwończyk nieparek) <i>Maculinea nausithous</i> (modraszek nausitous) <i>Colias myrmidone</i> (szlaczkoń szafraniec)	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki
Chronione gatunki płazów i gadów w tym kumak nizinny	Na odcinku 1 km ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – brak zaburzeń	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – brak zaburzeń	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisje, roboty ziemne; faza eksploatacji – brak zaburzeń
Kluczowe gatunki ptaków	wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi hałas, emisje, roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – zmniejszenie powierzchni bytowania derkacza	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi hałas, emisje, roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – nie wystąpią	faza realizacji – płoszenie w fazie budowy z uwagi hałas, emisje, roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – zmniejszenie powierzchni bytowania derkacza
Bóbr europejski <i>Castor fiber</i> wydra <i>Lutra lutra</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki;	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji –

		faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie bobra i wydry	prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie bobra i wydry	utrudnione przemieszczanie bobra i wydry
<b>1d. Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków</b>				
3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska
3270 Zalewane muliste brzegi rzek	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – brak oddziaływań ze względu na dużą odległość od płatów siedliska	faza realizacji i eksploatacji – brak oddziaływań ze względu na dużą odległość od płatów siedliska	faza realizacji i eksploatacji – brak oddziaływań ze względu na dużą odległość od płatów siedliska
6210 Murawy kserotermiczne	Brak oddziaływań	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska	trwałe zniszczenie 0,5 ha siedliska	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska
6430 Ziołorośla górskie i nadrzeczne	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – brak oddziaływań ze względu na dużą odległość od płatów siedliska	faza realizacji i eksploatacji – brak oddziaływań ze względu na dużą odległość od płatów siedliska	faza realizacji i eksploatacji – brak oddziaływań ze względu na dużą odległość od płatów siedliska
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	Brak oddziaływań	faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,68 ha siedliska; brak efektu bariery	faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,42 ha siedliska; brak efektu bariery	faza realizacji i eksploatacji – ubytek 0,73 ha siedliska; brak efektu bariery
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Brak oddziaływań	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska	brak oddziaływań ze względu na odległość od płatów siedliska
Gatunki roślin	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
motyle <i>Maculinea teleius</i> (modraszek telejus) <i>Lycaena dispar</i> (czerwończyk nieparek) <i>Maculinea nausithous</i> (modraszek nausitous) <i>Colias myrmidone</i> (szlaczkoń szafraniec)	Brak oddziaływań	Utrudniona migracja wewnątrz doliny w fazie realizacji	Utrudniona migracja wewnątrz doliny w fazie realizacji	Utrudniona migracja wewnątrz doliny w fazie realizacji
piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości

		przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki	przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki	przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki
Chronione gatunki płazów i gadów w tym kumak nizinny	Na odcinku 1 km ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – brak zaburzeń	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – brak zaburzeń	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – brak zaburzeń
Kluczowe gatunki ptaków	wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	Zmniejszenie powierzchni żerowania o około 7 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	Zmniejszenie powierzchni żerowania o około 4 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	Zmniejszenie powierzchni żerowania o około 7 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu

Bóbr europejski <i>Castor fiber</i> wydra <i>Lutra lutra</i>	Brak oddziaływań	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – brak zaburzeń	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – brak zaburzeń	faza realizacji – nieznaczne zakłócenia w możliwości przemieszczania w fazie budowy z uwagi na roboty ziemne i prace w korycie rzeki; faza eksploatacji – brak zaburzeń
<b>1e. Redukcja zagęszczenia gatunków</b>				
Gatunki roślin	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Zaraza Orobanche – 30% zasobów w obszarze	Nie wystąpi
Motyle	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi
piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi
Chronione gatunki płazów i gadów	Prognozowana redukcja 5%/10 lat	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi
Kluczowe gatunki ptaków	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi

Bóbr europejski <i>Castor fiber</i> wydra <i>Lutra lutra</i>	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi
<b>1f. Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej</b>	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu zwiększenia ruchu, zmniejszającej jakość siedliska chronionego o około 1 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu wprowadzenia w jego teren dodatkowej inwestycji liniowej na dł. 1310 m, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania ptaków o około 7 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu u obszaru z powodu wprowadzenia w jego teren dodatkowej inwestycji liniowej na dł. 810 m, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania ptaków o około 4 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi i przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu wprowadzenia w jego teren dodatkowej inwestycji liniowej na dł. 1310 m, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania ptaków o około 7 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu
<b>2. Opis oddziaływań na obszar Natura 2000 jako całość z racji:</b>				
Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru	Obniżenie jakości siedliska przyrodniczego (por. 1b), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)
Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru	Brak oddziaływań	Stworzenie poprzecznej bariery o dł. 1310 m w dolinie rzeki Wieprz ograniczającej przemieszczanie się	Stworzenie poprzecznej bariery o dł. 810 m w dolinie rzeki Wieprz	Stworzenie poprzecznej bariery o dł. 1310 m w dolinie rzeki Wieprz ograniczającej przemieszczanie się



		wzdłuż korytarza ekologicznego (por. 1d), okresowe zmiany (faza budowy) w stosunkach wodnych	ograniczającej przemieszczanie się wzdłuż korytarza ekologicznego (por. 1d), okresowe zmiany (faza budowy) w stosunkach wodnych	wzdłuż korytarza ekologicznego (por. 1d), okresowe zmiany (faza budowy) w stosunkach wodnych
--	--	--	---	--

### Ocena skali oddziaływań na obszar Natura 2000 PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”

Ocena w skali 6-punktowej: od 0 (brak oddziaływań) do 5 (bardzo duże negatywne oddziaływanie). Maksymalna liczba punktów w powyższej tabeli – 115. Za podstawowe kryteria oddziaływania przyjęto:

- zmianę powierzchni siedliska i zasobów populacyjnych gatunku chronionego (>0,5% - znaczący),
- ubytek potencjalnego biotopu gatunku (baza żerowiskowa, miejsca rozrodu, miejsca odpoczynki itp.) gdzie ubytek większy niż 10% uznano za znaczący,
- fragmentacja siedliska, arealu populacji lub biotopu – stopień izolacji w skali 6-stopniowej od braku izolacji po całkowitą izolację przestrzenną (ocena ekspercka),
- redukcja zagęszczenia gatunków wyrażona w procentach na 10 lat gdzie ubytek gatunku będącego przedmiotem ochrony w obszarze większy niż 0,5% uznano za znaczący, inne gatunki – ocena ekspercka w oparciu o dane o lokalnych zasobach.

Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant „S”	Wariant 1	Wariant 2a
Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej obszaru	0	małe (0,4-0,7% powierzchni obszaru) 2	małe (0,2-0,3% powierzchni obszaru) 2	małe (0,4-0,7% powierzchni obszaru) 2
Zmniejszenie powierzchni siedlisk i obniżenie ich jakości	b. małe (<0,5%) 1	b. małe (<0,3%) 1	Znaczące (<0,2% 6510, 1,4% 6210) 3	b. małe (<0,5%) 1
Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków				
Gatunki roślin	0	0	małe (zniszczenie 1 stanowiska) 2	0
Motyle	0	0	0	0
piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	0	1	1	1

Chronione gatunki płazów i gadów	b. małe 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – brak 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – brak 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – brak 1
Kluczowe gatunki ptaków	b. małe 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – b. małe 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – znikome 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – b. małe 1
bóbr europejski <i>Castor fiber</i> wydra <i>Lutra lutra</i>	0	faza realizacji – b. małe; faza 1	faza realizacji – b. małe; faza 1	faza realizacji – b. małe; faza eksploatacji – 1

		eksploatacji – brak 1	eksploatacji – brak 1	brak 1
<b>Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków</b>				
3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	0	0	0	0
3270 Zalewane muliste brzegi rzek	0	0	0	0
6210 Murawy kserotermiczne	0	0	Znaczące (trwałe zniszczenie 0,5 ha siedliska) 4	0
6430 Ziołorośla górskie i nadrzeczne	0	0	0	0
6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie	b. małe 1	b. małe: ubytek <1%, obniżenie jakości ok. 4,2% powierzchni siedliska w obszarze 1	b. małe: ubytek <1%, obniżenie jakości ok. 2,8% powierzchni siedliska w obszarze 1	b. małe: ubytek <1%, obniżenie jakości ok. 4,2% powierzchni siedliska w obszarze 1
91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	0	0	0	0
Gatunki roślin	0	0	0	0
Motyle	0	1	1	1
piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	0	1	1	1
Chronione gatunki płazów i gadów	1	1	1	1
Kluczowe gatunki ptaków	1	1	1	1
bóbr europejski <i>Castor fiber</i> wydra <i>Lutra lutra</i>	0	1	1	1
<b>Redukcja zagęszczenia gatunków</b>	b. małe 1	0	b. małe 1	0
<b>Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej</b>	b. małe 1	B. małe (zmniejszenie powierzchni żerowania o 0,4% powierzchni obszaru, płoszenie) 1	b. małe (zmniejszenie powierzchni żerowania o 0,2% powierzchni obszaru, płoszenie) 1	b. małe (zmniejszenie powierzchni żerowania o 0,4% powierzchni obszaru, płoszenie) 1

<b>Zmian klimatu</b>	0	B. małe 1 (estakada)	B. małe 1 (estakada)	B. małe 1 (estakada)
<b>SUMA WSKAŹNIKÓW ODDZIAŁYWAŃ, OCENA ODDZIAŁYWAŃ</b>	8 nieznaczące	15 nieznaczące	24 Znaczące negatywne	15 Nieznaczące

Ocena w skali 5-punktowej: od 0 (brak oddziaływań) do 5 (bardzo duże negatywne oddziaływanie).  
Maksymalna liczba punktów w powyższej tabeli - 115

Tabela prawdopodobnych zmian w projektowanym obszarze PLH060081 „Łopiennik” (w wersji przedstawionej przez WZS) wynikających z:

Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant „S”	Podwariant “S2”	Wariant 1	Wariant 2a
<b>1. Opis prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszarów wynikających z:</b>					
<b>1a. Zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej w obszarze</b>	Na długości 2,87 km przecina obszar	5,76 ha (0,5% obszaru)	Brak oddziaływań	5,82 ha (0,5% obszaru)	27,9 ha (2,5% obszaru)
<b>1b. Zmniejszenia powierzchni siedlisk:</b> grąd subkontynentalny (9170-2)	Obniżenie jakości siedliska na powierzchni 25 ha	5,76 ha oraz obniżenie jakości siedliska na pow. 20 ha	Brak oddziaływań	5,82 ha oraz obniżenie jakości siedliska na pow. 20 ha	27,9 ha oraz obniżenie jakości siedliska na pow. 8 ha
<b>1c. Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków</b>					
Gatunki roślin – obuwik pospolity	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Owady (Zał. 2 Dyrektywy Siedl.)	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Chronione gatunki ptaków i gadów	Na długości 2,87 km ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między częściami lasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między lasem a polami	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między częściami lasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między częściami lasu
Kluczowe gatunki ptaków: dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> dzięcioł białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i> orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i> (żerujący)	wzmoczony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	wzmoczony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt
nocek duży <i>Myotis myotis</i> (występowanie prawdopodobne) mopek	Brak oddziaływań	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji	Brak oddziaływań	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji –	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji –

<i>Barbastella barbastellus</i> (występowanie prawdopodobne)		– zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt		zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt
<b>1d. Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków</b>					
grąd subkontynentalny (9170-2)	Rozdzielenie płatów siedliska	Rozdzielenie płatów siedliska	Brak oddziaływań	Rozdzielenie płatów siedliska	Rozdzielenie płatów siedliska
Gatunki roślin	Rozdzielenie płatów siedliska	Rozdzielenie płatów siedliska	Brak oddziaływań	Rozdzielenie płatów siedliska	Rozdzielenie płatów siedliska
Owady (Zał. 2 Dyrektywy Siedl.)	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań	Brak oddziaływań
Chronione gatunki płazów i gadów	Na długości 2,87 km ograniczone możliwości przemieszczania się organizmów	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między częściami lasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między lasem a polami	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między częściami lasu	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – utrudnione przemieszczanie między częściami lasu
Kluczowe gatunki ptaków: dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> dzięcioł białoszy <i>Dendrocopos syriacus</i> orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i> (żerujący)	wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	Zmniejszenie powierzchni żerowania o około 12 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	Brak oddziaływań	Zmniejszenie powierzchni żerowania o około 12 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	Zmniejszenie powierzchni żerowania o około 25 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu

nocek duży <i>Myotis myotis</i> (prawdopodobnie) mopek <i>Barbastella barbastellus</i> (prawdopodobnie).	Brak oddziaływań	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie	Brak oddziaływań	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt	faza realizacji – zakłócenia w fazie budowy z uwagi emisję, roboty ziemne; faza eksploatacji – zmniejszona baza żerowiskowa; wzmożony hałas – niepokojenie zwierząt
---	------------------	---	------------------	--	--

		zwierząt			
<b>1e. Redukcja zagęszczenia gatunków</b>					
Gatunki roślin	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi
Owady (Zał. 2 Dyrektywy Siedl.)	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi	Nie wystąpi
Chronione gatunki płazów i gadów	Prognozowana redukcja o 5%/10 lat	Prognozowana redukcja o 5%/10 lat	Nie wystąpi	Prognozowana redukcja o 5%/10 lat	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat
Kluczowe gatunki ptaków: dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> dzięcioł białoszy <i>Dendrocopos syriacus</i> orlik krzykliwy <i>Aquila pomarina</i> (żerujący)	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat	Nie wystąpi	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat
nocek duży <i>Myotis myotis</i> (występowanie prawdopodobnie) mopek <i>Barbastella barbastellus</i> (wyst. prawdopodobnie)	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat	Nie wystąpi	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat	Prognozowana redukcja o 10%/10 lat
<b>1f. Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej</b>	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu zwiększenia ruchu, zmniejszającej jakość siedliska chronionego na powierzchni 25 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi ruch pojazdów samochodowych h. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu poszerzenia istniejącej struktury liniowej na dł. 2,8 km, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania ptaków o około 25 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych h. Może	<b>Brak oddziaływania</b>	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu poszerzenia istniejącej struktury liniowej na dł. 2,8 km, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania ptaków o około 25 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu	<b>Może wystąpić zaburzenie</b> w funkcjonowaniu obszaru z powodu poszerzenia istniejącej struktury liniowej na dł. 2,8 km, zmniejszającej powierzchnię siedlisk chronionych i obszar swobodnego żerowania ptaków o około 25 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny dla ptaków z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych. Może wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu

		wystąpić zaburzenie związane ze wzrostem hałasu			
<b>2. Opis oddziaływań na obszar jako całość z racji:</b>					
Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru	Obniżenie jakości siedliska przyrodniczego (por. 1b), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)	Ubytek siedlisk przyrodniczych powiązany z ich fragmentacją (por. 1b, d), zmniejszenie powierzchni bytowania i żerowania (por. 1c), fragmentacja populacji – ograniczenie przemieszczania się (por. 1d)
Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru	Funkcjonowanie w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km	Poszerzenie istniejącej w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km	Wprowadzenie antropogenicznej struktury w sąsiedztwo obszaru	Poszerzenie istniejącej w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km	Poszerzenie istniejącej w obrębie kompleksu leśnego antropogenicznej struktury liniowej na dł. 2,87 km

Ocena skali oddziaływań na obszar PLH060081 „Łopiennik” (w wersji przedstawionej przez WZS) wynikających z:

Kryteria oceny	Wariant 0	Wariant „S”	Podwariant „S2”	Wariant 1	Wariant 2a
<b>Zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej obszaru</b>	<b>0</b>	b. małe <b>1</b>	<b>0</b>	b. małe <b>1</b>	małe <b>2</b>
<b>Zmniejszenie powierzchni siedlisk i obniżenie ich jakości</b>	b. małe <b>1</b>	małe <b>2</b>	<b>0</b>	Małe <b>2</b>	średnie <b>3</b>
<b>Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków</b>					
Gatunki roślin	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Owady	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Chronione gatunki płazów i gadów	małe <b>2</b>	małe <b>2</b>	b. małe <b>1</b>	Małe <b>2</b>	małe <b>2</b>
Kluczowe gatunki ptaków	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>	średnie <b>3</b>
nietoperze	<b>0</b>	b. małe <b>1</b>	<b>0</b>	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>
<b>Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków</b>					
grąd subkontynentalny (9170-2)	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>	<b>0</b>	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>
Gatunki roślin	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>	<b>0</b>	b. małe <b>1</b>	b. małe <b>1</b>
Owady (Zał. 2 Dyrektywy	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Siedl.)					
Chronione gatunki płazów i gadów	małe 2	małe 2	b. małe 1	Małe 2	małe 2
Kluczowe gatunki ptaków	b. małe 1	małe 2	0	Małe 2	średnie 3
nietoperze	0	b. małe 1	0	b. małe 1	małe 2
<b>Redukcja zagęszczenia gatunków</b>					
Gatunki roślin	0	0	0	0	0
Owady (Załącznik 2 Dyrektywy Siedl.)	0	0	0	0	0
Chronione gatunki płazów i gadów	b. małe 1	b. małe 1	0	b. małe 1	małe 2
Kluczowe gatunki ptaków	małe 2	małe 2	0	Małe 2	małe 2
nietoperze	małe 2	małe 2	0	Małe 2	małe 2
<b>Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej</b>	małe 2	małe 2	b. małe 1	Małe 2	małe 2
<b>Zmian klimatu</b>	0	0	0	0	0
<b>SUMA WSKAŹNIKÓW ODDZIAŁYWAŃ, OCENA ODDZIAŁYWAŃ</b>	16 znaczące	21 znaczące	4 nieznaczące	21 znaczące	28 znaczące

Ocena w skali 5-punktowej: od 0 (brak oddziaływań) do 5 (bardzo duże negatywne oddziaływanie).  
Maksymalna liczba punktów w powyższej tabeli - 100

Analiza oddziaływania na obszar Natura 2000 PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza” wskazuje na występowanie oddziaływania projektowanej inwestycji w każdym z analizowanych wariantów. Oddziaływanie to jest najmniejsze w przypadku wariantu 0, najwyższe w wariantach 1 (znaczący negatywnie). Stopień oddziaływania jest jednakowy dla S i 2a; w obydwu przypadkach – nieznaczący.

W przypadku obszaru cennego przyrodniczo „Łopiennik” najmniejsze oddziaływanie zidentyfikowano w wariantach 0, warianty S i 1 – nieco większe, 2a - największe. Oddziaływanie wszystkich wariantów uznano za znaczące. Minimalne oddziaływanie wykazuje podwariant S2 (nieznaczące).

Obszar Natura 2000 w wersji przekazanej do Komisji Europejskiej położony jest w odległości ok. 2,5 km od DK. W przypadku wszystkich wariantów oddziaływanie jest znikomo małe i nieznaczące.

W przypadku Izbickiego Przełomu Wieprza oddziaływanie wariantów S, 1 i 2a wiąże się z naruszeniem integralności obszaru – inwestycja będzie przekraczać dolinę Wieprza. Intensywność efektu bariery będzie mała ze względu na budowę estakady, która w bardzo małym stopniu ogranicza przemieszczanie się zwierząt i roślin wzdłuż doliny. Minimalizacja oddziaływania w fazie eksploatacji wymaga użytkowania zgodnie z charakterem siedliska (koszenie w przypadku siedliska łąki). W fazie realizacji inwestycji efekt bariery będzie większy ze względu na ruch maszyn budowlanych oraz lokalne przekształcenie siedliska. Technologię budowy estakady określi projekt budowlany. Niezależnie od wybranej technologii budowy estakady (konstrukcja stalowa, żelbetowa), do budowy podpór w dolinie rzeki konieczne będzie wybudowanie drogi technologicznej o długości 50 m z płyt betonowych w celu dojazdu maszyn do koryta Wieprza. Położenie drogi technologicznej będzie pod budowaną estakadą (pokrywa się z pasem drogowym). Grunt pod drogą zostanie wyrównany. Maksymalny okres eksploatacji drogi technologicznej wynosi 8 miesięcy, po tym okresie droga zostanie rozebrana.

W miejscu gdzie posadowiona zostanie droga technologiczna nie występują siedliska przyrodnicze i gatunki będące przedmiotem ochrony w obszarze. Droga nie zmieni

warunków przepływu wód i innych parametrów hydrologicznych w dolinie Wieprza. Nie nastąpi degradacja gleby pod drogą technologiczną (mady rzeczne). Po rozebraniu drogi nastąpi spontaniczna regeneracja fitocenoz w oparciu o glebowy i rzeczny bank nasion.

Konkluzja: budowa i eksploatacja drogi technologicznej nie wpłynie na przedmioty ochrony w obszarze Natura 2000 PLH060030 Izbicki Przełom Wieprza

Skala zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej obszaru jest mała i wynosi, w zależności od wariantu, 0,2 lub 0,7%.

Funkcjonowanie DK w jej obecnym przebiegu przecinającej obszar Natura 2000 nie zmienia kluczowych procesów warunkujących integralność obszaru. Dla ekstensywnie użytkowanej doliny średniej rzeki o naturalnym przebiegu koryta tymi procesami są:

- aktywne procesy fluwialne w dnie doliny;
- naturalny reżim hydrologiczny rzeki z okresowymi wysokimi stanami wód i niżówkami;
- brak obwałowań pozwalający na transport biogenów, materiału skalnego, diaspor roślinnych i zwierząt w obrębie dna doliny;
- ekstensywne użytkowanie łąk kośnych.

Zostają w ten sposób zapewnione kluczowe warunki do zapewnienia funkcjonowania siedlisk chronionych:

- zachowanie stabilnych warunków hydrologicznych, głównie poziomu wód w zlewni;
- utrzymanie trofii i ograniczenie dostawy allochtonicznej materii pochodzenia antropogenicznego;
- migracje gatunków zapewnione są przez okresowe zalewanie doliny oraz swobodną migrację gatunków zwierząt (głównie ptaków) przenoszących nasiona i diasporę.

Kluczowe warunki do zapewnienia funkcjonowania siedliska 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne to zachowanie stabilnych warunków hydrologicznych, głównie poziomu wód w zlewni, utrzymanie trofii i ograniczenie dostawy allochtonicznej materii pochodzenia antropogenicznego.

Mimo, że płaty siedliska są z natury rzeczy nieciągłe – jeziora przyrzeczne tworzą się jako izolowane przestrzenie płaty, łączność między nimi realizowana jest poprzez relacje zachodzące w naturalnie ukształtowanej dolinie. Kluczowym czynnikiem utrzymującym spójność jest naturalny reżim hydrologiczny rzeki z występowaniem wysokich stanów wód. Migracje gatunków bytujących w starorzeczach zapewnione są przez okresowe zalewanie doliny oraz swobodną migrację gatunków zwierząt (głównie ptaków) przenoszących nasiona i diasporę.

Realizacja inwestycji i jej eksploatacja nie narusza kluczowych czynników warunkujących zachowanie płatów siedliska – nie zmienia reżimu hydrologicznego rzeki i spójności przestrzennej i funkcjonalnej doliny ze względu na przejście doliny estakadą.

Siedlisko 3270 Zalewane muliste brzegi rzek kształtuje się pod wpływem depozycji materiału w obrębie koryta rzeki i odsłaniania osadów w okresie letnich i jesiennych niżówek. Inwestycja nie będzie wpływać na te procesy i nie wystąpią negatywne oddziaływania na płaty siedliska.

Siedlisko 6430 Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne ma postać płatów ziołorośli w strefie zalewów corocznych oraz drobnopowierzchniowych fitocenoz welonowych



porastających brzegi zarośli wierzbowych. Kluczowe czynniki środowiskowe dla tego typu siedliska to okresowe zalewanie, duże uwilgotnienie i wysoka żyzność podłoża (mady rzeczne). Podobnie jak w przypadku starorzeczy, kluczowym czynnikiem utrzymującym spójność jest naturalny reżim hydrologiczny rzeki z występowaniem wysokich stanów wód. Migracje gatunków między nieciągłymi płatami siedliska zapewnione są przez wodę.

Realizacja inwestycji i jej eksploatacja nie narusza kluczowych czynników warunkujących zachowanie płatów siedliska – nie zmienia reżimu hydrologicznego rzeki i spójności przestrzennej i funkcjonalnej doliny ze względu na przejście doliny estakadą.

Siedlisko 6210 Murawy kserotermiczne (Festuco-Brometea i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis*-*Festucion pallentis*) rozwija się na nasłonecznionych, suchych stokach na podłożu bogatym w węglan wapnia (lessy, wapienie). Poza warunkami mikroklimatycznymi i glebowymi ważnym czynnikiem jest ekstensywne użytkowanie: wypas lub koszenie, które ogranicza rozwój krzewów i zwalnia procesy sukcesji wtórnej. W toku realizacji wariantu 1 zniszczeniu ulegnie 0,5 ha siedliska, w przypadku pozostałych realizacja i eksploatacja inwestycji pozostaje bez wpływu na kluczowe warunki funkcjonowania siedliska.

Siedlisko 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie kształtuje się w warunkach ekstensywnego użytkowania na glebach umiarkowanie uwilgotnionych i wilgotnych, przewietrzanych. Płaty siedliska w dolinie Wieprza zajmują zwykle dużą powierzchnię – nawet do kilkudziesięciu ha. Ukształtowanie morfologiczne dna doliny Wieprza powoduje, że płaty łąk świeżych są poprzedzielane płatami szuwarów i ziołorośli. Integralność łąk zapewniona jest przez migrację wody i biogenów w glebie, dostawę biogenów (w dolinie Wieprza także materiału allochtonicznego) przez poziomy ruch wody, a także przez trwałe, ekstensywne użytkowanie jako jedno- lub dwukośna łąka.

Realizacja inwestycji i jej eksploatacja nie narusza kluczowych czynników warunkujących zachowanie płatów siedliska – nie zmienia reżimu hydrologicznego Wieprza i spójności przestrzennej i funkcjonalnej doliny, nie narusza także stosunków wodnych w pozostałych obniżeniach i dolinkach. Należy się liczyć z krótkotrwałym, odwracalnym naruszeniem stosunków wodnych w czasie realizacji inwestycji. Zmiany w siedlisku wywołane tym naruszeniem są w pełni odwracalne.

Na etapie realizacji wariantów S, S2, 1, 2a zostanie zajęte od 0,42 do 0,73 ha siedliska. Na etapie eksploatacji wystąpi obniżenie jakości siedliska w pasie bezpośrednio przylegającym do pasa drogowego na powierzchni 1-15 ha.

Ubytek ten jest znikomy i uznać go należy za nieznaczący. Ocena ta opiera się następujących przesłankach:

- wielkość ubytków w stosunku do zasobów w obszarze Natura 2000 jest bardzo mała i nie przekracza 0,2%,
- wielkość ubytków w stosunku do zasobów w regionie i województwie jest znikoma;
- stan zachowania siedlisk, które zostaną zniszczone odbiega od stanu optymalnego i określić można jako uproszczony.

W fazie realizacji inwestycji, gatunki ryb i ssaków ziemnowodnych:

piskorz *Misgurnus fossilis*

bóbr europejski *Castor fiber*

wydra *Lutra lutra*

będą miały utrudnione przemieszczanie korytem Wieprza i wzdłuż doliny ze względu na roboty ziemne i prace w korycie rzeki. Wystąpią okresowe zamulenia i emisje hałasu (oddziaływanie krótkoterminowe, odwracalne). Skala oddziaływań będzie mała i nieznacząca. Nie wystąpi redukcja liczebności.

Kumak nizinny preferuje szybko nagrzewające się, niewielkie zbiorniki wodne. W warunkach doliny Wieprza są to zagłębienia wypełnione wodą oraz starorzecza. Te same typy siedlisk wykorzystywane są przez inne gatunki płazów. Realizacja inwestycji i jej eksploatacja nie narusza kluczowych czynników warunkujących zachowanie siedlisk rozrodu – nie zmienia reżimu hydrologicznego Wieprza i spójności przestrzennej i funkcjonalnej doliny, nie narusza także stosunków wodnych w pozostałych obniżeniach i dolinkach. Należy się liczyć z krótkotrwałym, odwracalnym naruszeniem stosunków wodnych w czasie realizacji inwestycji i zaniknięciem miejsc rozrodu w fazie realizacji. Zmiany w siedlisku wywołane tym naruszeniem są w pełni odwracalne.

Wszystkie gatunki płazów będą miały utrudnione przemieszczanie (szczególnie w porach wędrówek sezonowych) przez plac budowy. W fazie eksploatacji inwestycji przemieszczanie płazów w poprzek drogi umożliwią będą przejścia dla zwierząt (patrz: 13.4).

W przypadku motyli związanych pokarmowo z gatunkami łąkowymi wystąpi przejściowo efekt bariery związany z realizacją inwestycji. Przejście estakadą przez dolinę Wieprza nie stwarza negatywnych konsekwencji dla biotopów i populacji motyli.

Hałas, emisje, roboty ziemne w czasie realizacji inwestycji spowodują ograniczenie powierzchni gniazdowania i żerowania ptaków o około 4-7 ha. Obszar ten będzie w dalszym ciągu dostępny z pewnymi utrudnieniami powodowanymi przez korpus drogowy jak i ruch pojazdów samochodowych.

W czasie realizacji inwestycji zostaną zniszczone stanowiska zarazy (gatunek prawnie chroniony) - wariant 1 (opisane w pkt. 11.3.2.), wymagana jest zgoda RDOŚ w Lublinie

W fazie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia zakłóceń dla populacji chronionych gatunków roślin.

Integralność obszaru leśnego Łopiennik zostanie naruszona w większym stopniu ze względu na projektowaną wycinkę lasu (wariant 1 – 5,82ha, wariant S – 5,76ha, wariant 2a – 27,9ha). Stwarza to nową barierę siedliskową (wariant 2a) lub poszerza istniejącą (warianty S i 1). Należy jednak podkreślić fakt funkcjonowania DK w obecnym przebiegu wewnątrz rozpatrywanego obszaru (wariant 0). Z tego względu skala negatywnego oddziaływania jest wyraźnie niższa niż budowa zupełnie nowej struktury liniowej w obszarze leśnym. Skutki realizacji i funkcjonowania inwestycji dla obszaru leśnego sprowadzają się do zmniejszenia powierzchni siedliska przyrodniczego grądo (9170), zmniejszenia powierzchni leśnej oraz w efekcie zmniejszenie biotopu kluczowych gatunków zwierząt (ptaki, ssaki). Przewidywana redukcja liczebności jest jednakowa dla wszystkich wariantów realizacji inwestycji ze względu na oddziaływanie hałasu. W przypadku płazów cały przebieg DK przez obszar leśny stanowi barierę. Jednak położenie DK względem głównych obszarów występowania płazów i dróg sezonowych wędrówek powoduje, że skala oddziaływania jest bardzo niska.

Modyfikacja wariantu „S”, podwariant S2 przebiegająca od strony zachodniej obszaru leśnego w znacznym stopniu eliminuje wady powyższych wariantów (patrz: tabela powyżej). Nie występuje tu negatywne oddziaływanie na siedliska przyrodnicze i gatunki Natura 2000, nie stwarza się także nowej bariery wewnątrz obszaru leśnego i nie poszerza istniejącej. Niewielkie negatywne oddziaływanie jest zauważalne jedynie w przypadku drobnych kręgowców – stworzona zostanie nowa bariera przemieszczania się. Należy jednak podkreślić brak ważnych tras wędrówek na przebiegu tego podwariantu.

Pozytywnym efektem tego rozwiązania jest zmniejszenie oddziaływania drogi w jej dotychczasowym przebiegu (wewnątrz obszaru leśnego). Jak wykazano w powyższych tabelach, podwariant S2, wariantu „S” omijający obszar przyrodniczo cenny jest wyraźnie najkorzystniejszy, także względem wariantu „0”. Należy jednak pamiętać, iż poprowadzenie trasy drogi ekspresowej wg przebiegu podwariantu S2, nie oznacza likwidacji dotychczasowej DK nr 17. Droga ta pozostanie, przenosząc ruch lokalny i będzie w dalszym ciągu dzielić obszar na dwie części.

### **Oddziaływanie na spójność sieci Natura 2000**

Inwestycja przebiega przez region Polski gdzie na sieć składają się małe niepowiązane z sobą przestrzennie i funkcjonalnie obszary Natura 2000. Jak przedstawiono powyżej, inwestycja przecina PLH060030 „Izbicki Przełom Wieprza”. Obszar ten obejmuje dolinę środkowego Wieprza od Wirkowic po Krasnystaw. Jest to jedyny fragment doliny Wieprza objęty ochroną i nie łączy się z innymi obszarami obejmującymi doliny rzeczne. Najbliżej położony, w odległości ponad 10 km, jest PLH060058 „Dolina Wolicy”. Inwestycja nie rozdziela tych obszarów.

Pozostałe elementy sieci Natura 2000 to obszary leśne chroniące stanowiska obuwika, populację jelonka rogacza, grądy oraz niewielkie fragmenty muraw: PLH060026 „Wodny Dół”, PLH060081 „Łopiennik”, PLH060061 „Las Orłowski”, PLH060091 „Kornelówka”. Zajmują one izolowane obszary leśne, z projektowana inwestycja nie wpływa na powiązania przestrzenne i funkcjonalne między nimi. Najbliżej projektowanych wariantów : 1, 2a, S , położony jest obszar „Łopiennik” PLH060061 w odległości 2,5km

Obszary „ptasie” położone są na południe od projektowanej inwestycji. Są to PLB060020 „Ostoja Nieliska”, PLB060012 „Roztocze”, PLB060013 „Dolina Górnej Łabuńki”. Inwestycja nie przecina korytarzy łączących te obszary. Najbliżej projektowanych wariantów : 1, 2a, S , położony jest obszar PLB060013 „Dolina Górnej Łabuńki” w odległości 1km

### **11.4. Zanieczyszczenie powietrza**

Aktualnie dla niektórych miejscowości takich jak m. Fajstławice, Łopiennik, Krasnystaw, Izbica, Zamość i inne występują uciążliwości (w tym uciążliwości dotyczące jakości powietrza atmosferycznego) związane z ruchem pojazdów samochodowych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach wraz ze wzrostem natężenia ruchu uciążliwości te będą się pogłębiać. Również na terenie niezabudowanym w przyszłości mogą wystąpić przekroczenia poziomów dopuszczalnych poza granicami pasa drogowego.

W przypadku realizacji przedsięwzięcia tj. dla wszystkich analizowanych wariantów zarówno dla prognozy dla roku 2012 jak i dla 2025 roku niezbędne warunki spełnione będą w obszarze pasa drogowego, a na granicy pasa drogowego występujące stężenia poszczególnych substancji zanieczyszczających będą niższe a nawet znacznie niższe od poziomów dopuszczalnych. Powyższe dotyczy zarówno odcinków między węzłami jak i odcinków dróg w bezpośrednim sąsiedztwie tych węzłów (zarówno drogi głównej jak i dróg dojazdowych).

Należy pamiętać, że w najbliższych latach przewiduje się zmiany konstrukcyjne użytkowanych pojazdów samochodowych, mając na celu m.in. ograniczenie zużycia paliwa lub zastąpienie stosowanego aktualnie paliwa na paliwo, z którego w procesie spalania uwalniać się będą znacznie mniejsze ilości substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne. Wszystkie tego typu rozwiązania powinny wpłynąć na

jeszcze większe ograniczenie zasięgu oddziaływania omawianych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza.

**We wszystkich analizowanych wariantach przekroczenia dopuszczalnych warunków zamkną się w całości w obszarze projektowanego pasa drogowego**

### 11.5. Emisja hałasu

Z uwagi na podobny charakter ruchu i ukształtowanie wysokościowe drogi w każdym analizowanym wariantcie, **poziom emitowanego hałasu dla wszystkich jest podobny**

Generalnie na granicy pasa drogowego poziom hałasu przekracza wartości dopuszczalne dla terenów chronionych. Droga ekspresowa została tak poprowadzona, że praktycznie omija tereny chronione pod względem akustycznym.

Dla dotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem, do którego władający nim posiada tytuł prawny zaprojektowano ekrany akustyczne.

Ekran akustyczny obliczone zostały dla okresu nocy przy prognozowanym natężeniu ruchu dla roku 2025. Imisje określono na poziomie 5,0m pwpt (poziom poddasza) dla ekranów zlokalizowanych w odległości 4,0m od krawędzi jezdni. Jak wynika z obliczeń ekrany te o wysokości 4,0m pozwalają obniżyć poziom hałasu na granicy pasa drogowego do poziomu dopuszczalnego. Na etapie projektu budowlanego parametry i lokalizacje ekranów akustycznych poddane zostaną weryfikacji ponieważ zachodzą dynamiczne zmiany w gospodarce nieruchomości, powstają nowe tereny wymagające ochrony akustycznej oraz bardzo często zostają wykupione działki resztkujące powstałe po podziale pod pas drogowy.

**Lokalizacje ekranów dla poszczególnych wariantów przedstawiono w poniższej tabelach. Podany kilometraż ustawienia ekranów należy traktować jako „około”**

Tabela 18. Lokalizacja ekranów akustycznych dla wariantu 1- „około”

Lp.	Strona lewa	Strona prawa	Lp.	Strona lewa	Strona prawa
1.		0+200 – 0+240	28.		16+550– 16+800
2.		0+280 – 0+350	29.		17+000 – 17+250
3.	0+250 – 0+900		30.	17+225 – 17+800	
4.	3+725 – 4+150		31.		17+450 – 17+600
5.	4+350 – 5+500		32.		18+050 – 18+150
6.		4+400 – 4+475	33.	21+700 – 21 + 750	
7.		5+150 – 5+525	34.		21+725 – 21+775
9.		5+775 – 5+850	35.	22+200 – 22+325	
10.	5+875 – 6+200		36.	22+750 – 22+ 900	
11.		5+950 – 6+050	37.	23+300 – 23+ 550	
12.		6+200 – 6+300	38.	23+675 – 23+ 950	
13.	7+175 – 7+300		39.		23+750 – 23+825
14.		7+200 – 7+300	40.		23+925 – 24+050
15.		7+900 – 7+975	41.		24+440 – 24+725
16.	8+200 – 8+4250		42.	24+575 – 24+700	
17.		9+000 – 9+100	43.	24+775 – 24 +875	
18.	9+000 – 9+100		44.		24+850 – 25+800
19.	9+400 - 9+500		45.	24+950-25+200	
20.		9+425-9+500	46.	25+250 – 25+450	
21.		9+950 – 10+225	47.	25+650 – 26+100	
22.	10+000– 10+100		48.		25+975-26+200
23.	10+500 – 10+625		49.	26+475 – 26+675	
24.		10+500 – 10+675	50.	26+775 – 27+160	
25.	10+725 - -10+775		51.	27+180 – 27+600	
26.	11+100 – 11+150		52.		27+100 – 27+200
27.	16+550 – 16+ 900		53.		27+575 – 27+625

Lp.	Strona lewa	Strona prawa
54.	28+500 – 28+580	
55.	28+610 – 28+825	
56.		28+550 – 28+590
57.		28+625 – 28+800
58.	29+150 – 29+250	
59.		29+150 – 29+300
60.	34+800 – 34+850	
61.		34+800 – 34+900
62.	44+000 – 44+100	
63.	44+200 - 45+750	
64.		44+500 -44+750
65.		44+950 – 45+600
66.		45+700 – 45+750
67.		45+850 – 46+100
68.	45+900 – 46 +050	
69.	46+100 – 47+150	
70.		47+000 – 47+150
71.	48+550 – 48+630	
72.	48+650 – 48+725	
73.		48+750 – 48+800
74.		56+375 – 56+530
75.		56+550 – 56+600
76.	56+550 -56+625	
77.	57+600 – 57+750	
78.		57+700 – 57+800
79.	57+850 – 58+000	
80.	58+200-58+350	
81.		62+325 – 62+500

Lp.	Strona lewa	Strona prawa
82.	62+450 – 62+ 525	
83.		62+575 – 62+700
84.		65+500 – 65+575

Tabela 19 Lokalizacja ekranów akustycznych dla wariantu 2a-„około”

Lp.	Strona lewa	Strona prawa
1.		0+200 – 0+240
2.		0+280 – 0+350
3.	0+250 – 0+750	
4.		3+775 – 3+850
5.	4+450 – 4+525	
6.	5+200 – 5+900	
7.		5+650 – 5+750
8.	6+000 – 6+075	
9.	6+600 – 6+675	
10.	7+025 – 7+100	
11.		7+225 – 7+300
12.		7+925 – 7+975
13.	8+225 – 8+300	
14.	8+350 – 8+450	
15.		9+000 – 9+100
16.	9+000 – 9+100	
17.	9+400 – 9+550	

18.		9+400 – 9+550
19.	10+000 – 10+125	
20.		10+000 – 10+225
21.	10+500 – 10+675	
22.		10+500 – 10+700
23.	10+975 – 11+150	
24.	16+575 – 16+750	
25.	16+790 – 16+925	
26.		16+575 – 16+750
27.		16+790 – 16+825
28.		17+025 – 17+150
29.	17+225 – 17+500	
30.		17+475 – 17+600
31.	17+650 – 17+775	
32.		18+100 – 18+175
33.	21+700 – 21+775	
34.		22+550 – 22+580
35.		22+600 – 22+650

36.		22+785 – 22+975
37.		23+600 – 23+675
38.	23+750 – 23+825	

Lp.	Strona lewa	Strona prawa
39.		23+775 – 23+875
40.	23+900 - 24+050	
41.		24+300 – 24+350
42.	24+225 – 24+275	
43.	24+400 – 24+750	
44.	24+900 – 25+800	
45.	26+000 - 26+150	
46.		26+100 – 26+200
47.	26+875 – 27+125	
48.	27+150 – 27+600	
49.		27+050 – 27+125
50.		27+525 – 27+600
51.		28+650 – 28+725
52.	28+675 – 28+725	
53.		29+025 – 29+325
54.	29+050 – 29+250	

55.		37+275 – 37+350
56.	37+350 – 37+525	
57.	38+825 – 39+000	
58.		38+925 – 39+025
59.	46+250 – 46+550	
60.	46+750 – 47+075	
61.	47+250 – 47+525	
62.		48+700 – 48+900
63.		50+250 – 50+450
64.	50+350 – 50+675	
65.		53+100 – 53+400
66.		58+075 – 58+300
67.	58+250 – 58+325	
68.	59+300 – 60+100	
69.		59+400 – 59 + 475
70.	60+500 – 60+650	
71.		64+375 – 64+450
72.	67+100 – 67+375	

Tabela 20. Lokalizacja ekranów akustycznych dla wariantu S- „około”

Lp.	Strona lewa	Strona prawa	Lp.	Strona lewa	Strona prawa
1.		0+200 – 0+240	37.	23+375 – 23+450	
2.		0+280 – 0+350	38.		23+600 – 23+675
3.	0+250 – 0+750		39.	23+700 – 23+825	
4.		3+775 – 3+850	40.		23+775 – 23+875
5.	5+200 – 5+375		41.	23+900 - 24+050	
6.	5+650 – 5+900		42.		24+250 – 24+300
7.		5+650 – 5+750	43.	24+200 – 24+240	
8.	6+000 – 6+075		44.	24+400 – 24+750	
9.	6+250 – 6+350		45.	24+900 – 25+800	
10.		6+400 – 6+475	46.	26+000 - 26+150	
11.	6+600 – 6+675		47.	26+925 – 27+075	
12.	7+025 – 7+100		48.	27+125 – 27+575	
13.		7+225 – 7+300	49.		27+000 – 27+075
14.		7+925 – 7+975	50.		27+125 – 27+175
15.	8+225 – 8+300		51.		27+500 – 27+575
16.	8+350 - 8+450		52.	28+400 – 28+500	
17.		9+000 – 9+100	53.	28+530 – 28+750	
18.	9+000 – 9+100		54.		28+450 – 28+500
19.	9+400 – 9+550		55.		28+530 – 28+625

20.		9+400 – 9+550	56.	29+100 – 29+175	
21.	9+900 – 10+125		57.		29+100 – 29+200
22.		9+900 – 10+225	58.		37+400 – 37+500
23.	10+500 – 10+775		59.	37+550 – 37+650	
24.		10+500 – 10+775	60.	46+500 – 46+750	
25.	10+975 – 11+150		61.	46+925 – 48+050	
26.	16+575 – 16+925		62.		48+950 – 49+100
27.		16+575 – 16+750	63.	50+750 – 50+850	
28.		17+025 – 17+150	64.		58+400 – 58+650
29.	17+225 – 17+500		65.	59+600 – 59+940	
30.		17+475 – 17+600	66.		59+600 -59+800
31.	17+650 – 17+775		67.	59+980 – 60+425	
32.		18+050 – 18+150	68.	60+850 – 61+000	
33.	21+700 – 21+775				64+725 – 64+825
34.		21+725 – 21+750		67+400 – 67+725	
35.	22+200 – 22+325				
36.	22+700 – 22+950				

### 11.6. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy przedstawiono w punkcie 9 dla wszystkich analizowanych wariantów.

### 11.7. Wzajemne oddziaływanie między elementami

Poszczególne elementy środowiska przyrodniczego są ze sobą powiązane i tworzą integralną całość. Dlatego też negatywny wpływ na jeden z czynników może przejawiać się pogorszeniem stanu całego ekosystemu. Ponadto wzajemne wzmacnianie występujących oddziaływań w danym środowisku powodujące, że łączny efekt jest większy od sumy efektów ich działania oddzielnego (tzw. działanie synergiczne).

Z punktu widzenia zdrowia ludzi najważniejsze są oddziaływania na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. Stan zachowania naturalnych biocenoz ma w tym aspekcie charakter pośredni, związany z walorami estetycznymi otaczającego terenu.

W oparciu o wyżej przedstawione analizy można stwierdzić, że przy zastosowaniu rozwiązań minimalizujących niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (patrz. rozdział 13), **nie wystąpią wzajemne negatywne oddziaływania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska.**

W celu określenia rozwiązania od najbardziej korzystnego dla danego kryterium (5 pkt.) do najmniej korzystnego przyjęto 5-cio punktową skalę ocen.

L.p	KRYTERIUM OCENY	Warianty			
		0	S	1	2a
1.	Długość	2	4	5	4
2.	Długość obiektów inżynierskich	1	3	5	4
3.	Długość dróg dojazdowych	1	5	4	3
4.	Powierzchnia terenu do wykupu	1	3	5	4
5.	Zgodność z MPZP	1	3	5	3
6.	Zmniejszenie powierzchni leśnej	5	4(5*)	4	3
7.	Zmniejszenie powierzchni obszaru Natura 2000	5	4(5*)	4	4
8.	Zmniejszenie powierzchni siedlisk przyrodniczych	5	4(5*)	3	4
9.	Obniżenie jakości siedlisk	4	4(5*)	2	3
10.	Zakłócenia w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków	5	4	3	4
11.	Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru	5	4	4	4
12.	Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru	4	4	4	4
13.	Kolizyjność z elementami ochrony konserwatorskiej	5	4	4	4
14.	Powierzchnia terenów objęta ochroną przed hałasem znajdująca się w ponadnormatywnym zasięgu	1	4	3	4
15.	Konsultacje społeczne	1	4	3	4
16.	Siedliska mieszkalne do wyburzenia	5	3	1	2
-	<b>RAZEM</b>	<b>51</b>	<b>61(65*)</b>	<b>55</b>	<b>58</b>

\* Ocena odnosi się do podwariantu S2 omijającego obszar cenny przyrodniczo „Łopiennik”

**Na podstawie przeprowadzonej analizy za najkorzystniejszy wariant inwestycyjny dla środowiska uznano wariant S(i podwariant S2) oraz wariant 2a.**

## **12. Opis przewidywanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio-, długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko**

### **12.1. Oddziaływanie bezpośrednie i pośrednie**

Przy omawianym przedsięwzięciu, jakim jest budowa, a później eksploatacja projektowanej drogi występuje zarówno oddziaływanie bezpośrednie jak i oddziaływanie pośrednie. Do pierwszej grupy oddziaływań należy między innymi:

- Zmiany krajobrazowe,
- Likwidacji powierzchni biologicznie czynnych wraz z florą tych obszarów,
- Zmiany składu chemicznego wód powierzchniowych,
- Zmiany składu chemicznego powietrza.

Oddziaływania pośrednie wynikają z oddziaływań bezpośrednich i należą do nich np. zmiana składu chemicznego gleby, roślin w wyniku opadających zanieczyszczeń z powietrza lub okresowe zmniejszenie różnorodności biologicznej wskutek likwidacji pewnych powierzchni łąk lub lasów.



## 12.2. Oddziaływanie wtórne i skumulowane

W przypadku dróg komunikacyjnych oprócz oddziaływań wynikających bezpośrednio ze spalania paliw w poruszających się pojazdach samochodowych wystąpi także oddziaływanie wtórne. W tej sytuacji można mówić np. o wtórnym zapyleniu wywołanym unoszeniem pyłu (głównie o niewielkiej frakcji) z pasa przydrożnego, zanieczyszczeń pyłowych znajdujących się na drodze (nanoszenie przez wiatr). Przy omawianiu tego zagadnienia wystąpi także oddziaływanie skumulowane. Emisja pyłu ze spalania paliw (w postaci pyłu zawieszonego) będzie wzajemnie oddziaływać z emisją niezorganizowaną pyłu unoszonego z dróg i pasa przydrożnego. Raport uwzględnia oddziaływanie wtórne i skumulowane.

Należy dodać, że po wykonaniu planowanego przedsięwzięcia układ komunikacyjny nie będzie wymagał dodatkowych inwestycji w analizowanych horyzontach czasowych. W tym rejonie nie przewiduje się dodatkowych inwestycji.

### 12.2.1. Analiza oddziaływań skumulowanych na klimat akustyczny

#### Cel analizy

Celem dokonanej poniżej analizy jest określenie wpływu na klimat akustyczny oddziaływania skumulowanego od istniejących linii kolejowej oraz zakładów przemysłowych i innych instalacji. Analizując trasę odcinka drogi S17 należy stwierdzić, że w sąsiedztwie projektowanej trasy w żadnym z analizowanych wariantów nie występują zakłady przemysłowe lub inne instalacje emitujące hałas do środowiska. Jedynym źródłem hałasu nakładającym się na hałas drogowy będzie energia akustyczna emitowana przez pociągi poruszające się liniami kolejowymi.

Należy tu wyjaśnić, że prognoza rozkładu emisji hałasu od drogi S-17 została wykonana już dość dawno temu z użyciem programu komputerowego HaldDrog ver. 4. Jest to program zawierający specjalizowany matematyczny model obliczeniowy przeznaczony do oceny poziomu hałasu powodowanego przez źródła liniowe typu droga (przez samochody poruszające się po drodze).

W niniejszej analizie zaszła konieczność uwzględnienia hałasu kolejowego w miejscach „przecinania się” czy też „styku” drogi i linii kolejowej. Wymieniony wyżej model i program komputerowy nie ma możliwości takiego „wspólnego” obliczenia. Zachodzi zatem konieczność „nałożenia” na siebie emisji hałasu od drogi kołowej i emisji hałasu od linii kolejowej w inny sposób. W ogólności przyjęto następującą metodologię postępowania:

- a) obliczono rozkład równoważnych poziomów emisji hałasu powodowanego linią kolejową ( a precyzyjniej - ustalono ułożenie izofon )
- b) nałożono na „wyjściową” mapę akustyczną hałasu od drogi izofony hałasu od linii kolejowej
- c) oznaczono zbiór receptorów możliwie najlepiej określających pole istotnego sumowania się poziomów hałasu od drogi i od linii kolejowej
- d) opisano wyniki sumowania

Rozkład równoważnych poziomów emisji hałasu powodowanego linią kolejową a precyzyjniej obliczenie odległości położenia izofon hałasu powodowanego przez przejazdy pociągów wykonano w oparciu o model zawarty w instrukcji Instytutu Ochrony Środowiska (obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego w środowisku IOŚ W-wa 1989) z użyciem arkusza kalkulacyjnego EXCEL.

Opis tego modelu jest następujący:

### Określenie wartości poziomów dźwięku w punkcie odniesienia

W przypadku ruchu na danej linii pociągów osobowych i towarowych - dla każdego z tych dwóch rodzajów pojazdów stosuje się obliczenia osobno, a następnie uzyskane rezultaty (równoważne poziomy dźwięku) sumuje się logarytmicznie (rozdz. 3). Sposób postępowania w obu przypadkach jest jednakowy.

Pierwszym krokiem przy obliczeniach jest wyznaczenie wyjściowej wartości poziomu z zależności :

$$L_0 = 30 \lg v + C, \text{ dB}$$

gdzie:

$v$  - średnia prędkość pociągów, km/h,

$C = \begin{cases} 57,5 - \text{pociągi osobowe} \\ 61,5 - \text{pociągi towarowe} \end{cases}$

W celu wyznaczenia wartości poziomu maksymalnego w punkcie odniesienia 7,5 m od skrajnej szyny, na wysokości 1-1,2 m, w tzw. punkcie odniesienia, poziom  $L_0$  należy skorygować o poprawkę:

$$L_{No} = L_0 + R, \text{ dB}$$

gdzie:

- $L_{Mo}$  - poziom maksymalny w punkcie odniesienia, dB,  
 $R$  - poprawka (z tabeli 2).

Tabela 2

Linia o liczbie torów	$R$ , dB	Zastępcza odległość od źródła dźwięku $Rz$ , m
1	-21,4	8,5
2	-23	10
4	-25,8	13

U w a g a: Zastępcza odległość od źródła dźwięku niezbędna jest do wyznaczania poziomu dźwięku w dowolnej odległości od źródła

Wartość  $L_{Mo}$  należy jeszcze skorygować o poprawkę uwzględniającą położenie linii kolejowej :

$$L_{Mos} = L_{Mo} + A, \text{ dB}$$

gdzie:

$A$  - odczytuje się z tabeli:

Tabela 3

Usytuowanie linii	$A$ , dB
Na nasypie	-2
W poziomie terenu	0
W wykopie	2
Stalowe konstrukcje mostowe	5
Skrzyżowanie torów, zwrotnice etc.	4

Wartość równoważnego poziomu dźwięku w punkcie odniesienia wyznacza się z zależności:

$$L_{eqo} = L_{Mos} + 10 \lg n + 10 \lg TE + 10 \lg \frac{1}{T}, \text{ dB}$$

gdzie:

- $n$  - liczba pociągów przejeżdżających w czasie  $T$ ,  
 $T$  - czas, dla którego wyznacza się poziom równoważny, s,  
 $TE$  - czas ekspozycji (czas trwania hałasu o poziomie  $L_{Mos}$ ), s

Czas ekspozycji wyznacza się z zależności:

$$TE = \frac{7,2}{v} \sqrt{\frac{l \cdot r}{\operatorname{tg}(c, \alpha)} + \left(\frac{l}{2}\right)^2 - r^2}, \text{ s}$$

gdzie:

- $v$  - prędkość pociągu, km/h,
- $l$  - średnia długość pociągu, m,
- $r$  - odległość od źródła (dla punktu odniesienia  $r = R_z$ ), m,
- $c$  - stała, dla punktu odniesienia  $c = 0,2$ ,
- $\alpha$  -  $\operatorname{arc} \operatorname{tg} \left(\frac{l}{2r}\right)$

Określenie poziomu równoważnego hałasów kolejowych w dowolnej odległości od źródła

Zależność do obliczeń poziomu równoważnego w dowolnej odległości od źródła -  $L_{eqx}$  - ma postać:

$$L_{eqx} = L_{eqo} - K \cdot 10 \lg \left(\frac{r_x}{R_z}\right) - K \cdot 10 \lg \left(\frac{\alpha_o}{\alpha_x}\right) + K \cdot 10 \lg \left(\frac{TE_x}{TE_o}\right) - \Delta L_e + \Delta L_\alpha, \text{ dB}$$

gdzie:

- $r_x$  - odległość, dla której oblicza się poziom  $L_{eqx}$ , m,
- $R_z$  - odległość punktu odniesienia od źródła, m,
- $\alpha_o$  -  $\operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{l}{2R_z}$ , przy czym  $l$  - długość pociągu,
- $\alpha_x$  -  $\operatorname{arc} \operatorname{tg} \frac{l}{2r_x}$ ,
- $TE_o$  - czas ekspozycji w punkcie odniesienia (patrz pkt 5.9), s,

$TE_x$  - czas ekspozycji w odległości  $r_x$ , s,  
 czas ten oblicza się w oparciu o wzór z pktu 5.9. przy czym stała  $c = 2 \cdot 10^{(-1/K)}$ ,

$K$  - współczynnik uwzględniający pokrycie terenu (analogicznie jak dla hałasów drogowych),

$\Delta L_e$  - poprawka uwzględniająca stopień ekranowania ewentualnych elementów ekranujących (patrz rozdział dotyczący ekranowania) dB,

$\Delta L_\alpha$  - poprawka, o której niżej.

W przypadku tylko częściowej widoczności źródła (linii kolejowej) - do powyższego wzoru stosuje się taką samą poprawkę  $\Delta L_\alpha$  jak dla hałasów drogowych.

### Dane wyjściowe dotyczące ruchu kolejowego

PKP nie dysponują prognozami ruchu kolejowego na ww. „skrzyżowaniu”. Do analizy przyjęto zatem dane bieżące z roku 2010 przekazane przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakład linii kolejowych:

„Skrzyżowanie”	Pociąg	Ilość w dzień	Ilość w nocy	Długość w m	Prędkość w km/h
Rejowiec - Izbica	Towarowy	3	-	600	60
	-	-	-	-	-

### Obliczenia parametrów wyjściowych dla obliczenia rozkładu imisji hałasu powodowanego linią kolejową i ustalenie odległości izofon od linii

Obliczenia wykonano dla roku 2025 jako horyzontu czasowego, w którym sytuacja „akustyczna” od ruchu drogowego jest „najgorsza” i wtedy zakres kumulacji energii akustycznej od ruchu drogowego i ruchu kolejowego jest najwyrazistszy.

Obliczenia wykonano dla wariantu I oraz 2a, dla których przecięcie trasy linii kolejowej i projektowanej trasy drogi S17 znajdują się w różnych miejscach.

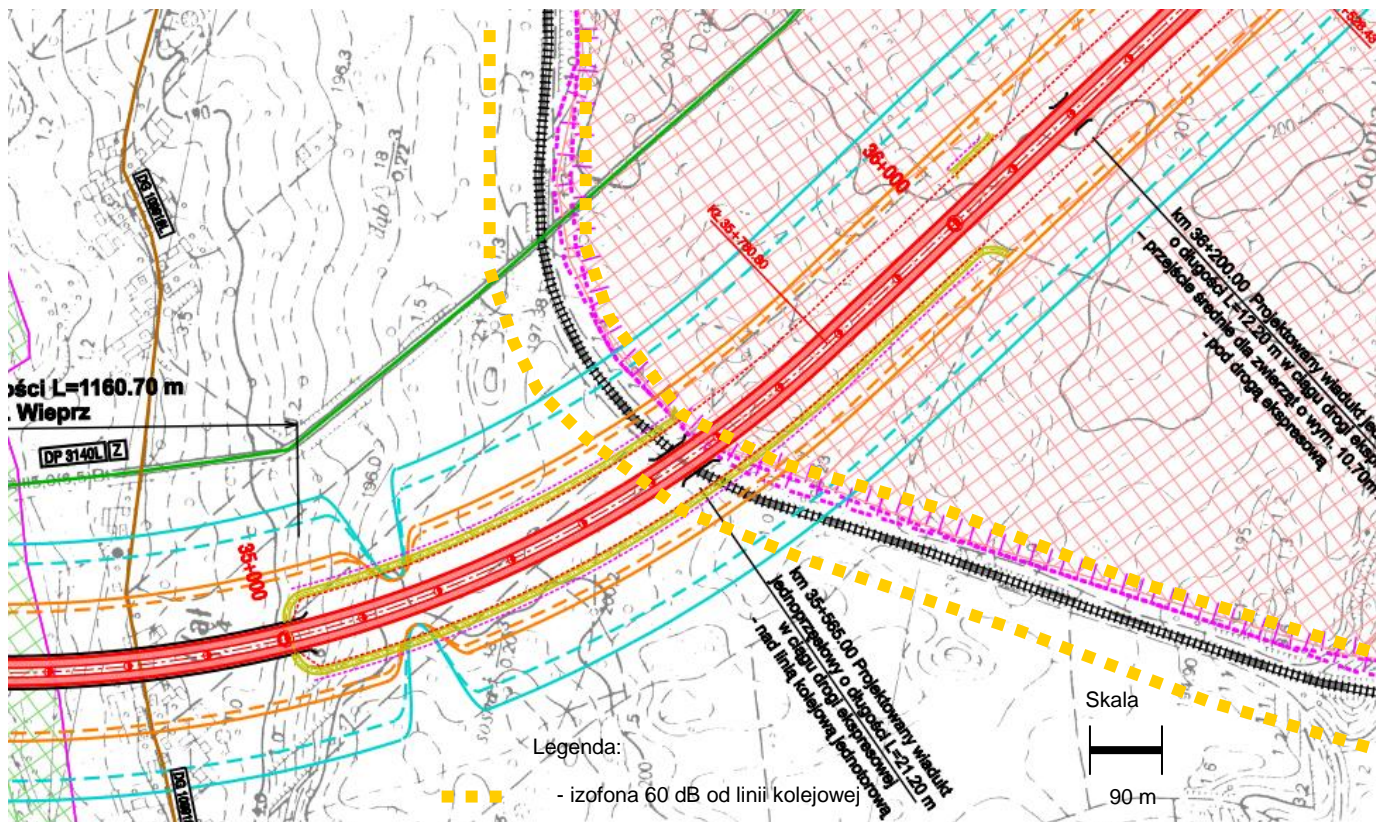
### **Skrzyżowanie S17 z linią Rejowiec-Izbica**

Obliczenie przeprowadza się w poniższym arkuszu kalkulacyjnym według wcześniej opisanej procedury.

Arkusz kalkulacyjny do obliczenia położenia izofon od linii kolejowej (IOŚ)					
Dane 1:					
Średnia prędkość pociągu w km/h=	60	Współczynnik C dla pociągu osobowego =	57,5	Współczynnik C dla pociągu towarowego =	61,5
Wartość poprawki R w dB (-21,4: 1 tor, 23:2 tory)=	-21,4	Poprawka na położenie linii kolejowej A w dB=	0		
<b>Wynik pośredni obliczeń:</b> skorygowana wartość L <sub>Mos</sub> dla pociągu osobowego =	89,44453751	<b>Wynik pośredni obliczeń:</b> skorygowana wartość L <sub>Mos</sub> dla pociągu towarowego =	93,44453751		
Dane 2					
<b>Wpisz</b> właściwą wartość L <sub>Mos</sub> =	93,4	Liczba pociągów przejeżdżających w czasie T; n =		Czas T w s ( dzień = 3 57600; noc = 28800) =	57600
Średnia długość pociągu l w m =	600	Odległość od pociągu do punktu odniesienia w m ( Rz = r), r =	8,5	Stała c dla punktu odniesienia =	0,2
Wartość "alfa" =	1,542470572				
<b>Wynik pośredni obliczeń:</b> tg(c**"alfa")=	0,3186679	<b>Wynik pośredni obliczeń:</b> (l*r/tg(c**"alfa")) + (l/2)^2-r^2 =	105931,8721	<b>Wynik pośredni obliczeń:</b> czas ekspozycji TE w s =	39,05661223
<b>Wynik obliczenia:</b> Wartość równoważnego poziomu dźwięku L <sub>eqo</sub> w punkcie odniesienia w dB =	<b>66,48</b>				
Obliczenie poziomu równoważnego hałasu kolejowego w funkcji odległości ( uwaga: bez uwzględniania poprawek na ekranowanie, na częściową widoczność źródła i przyjmując K=1 )					
Odległość r <sub>x</sub> od osi toru w m:	Wartość "alfa <sub>x</sub> ":	Wynik pośredni obliczeń: tg(c**"alfa <sub>x</sub> ")=	Wynik pośredni obliczeń: (l*r/tg(c**"alfa")) + (l/2)^2-r^2 :	Wynik pośredni obliczeń: czas ekspozycji TE <sub>x</sub> w s =	Wartość równoważnego poziomu dźwięku L <sub>eqrx</sub> w dB =
10	1,537475331	0,317567749	108793,6062	39,58065095	<b>65,82</b>
20	1,504228163	0,310263043	128276,8592	42,97891078	<b>63,07</b>
30	1,471127674	0,303020444	148501,9327	46,24313821	<b>61,53</b>
40	1,438244794	0,295854175	169521,0455	49,40752023	<b>60,47</b>
60	1,373400767	0,281803338	214148,6644	55,53143945	<b>59,02</b>
100	1,249045772	0,255138643	315166,2586	67,36760441	<b>57,23</b>
150	1,107148718	0,225121141	467284,7533	82,02987533	<b>55,80</b>
200	0,982793723	0,199129858	652621,834	96,94201571	<b>54,76</b>
250	0,876058051	0,177026851	874829,0886	112,2387584	<b>53,93</b>
300	0,785398163	0,15838444	1136475,273	127,9267131	<b>53,23</b>
400	0,643501109	0,129415547	1784491,247	160,3018214	<b>52,09</b>
45,6	1,419950965	0,291879443	181657,971	51,1456233	<b>60,00</b>
106,7	1,229082199	0,250890324	333786,3693	69,32909719	<b>57,00</b>

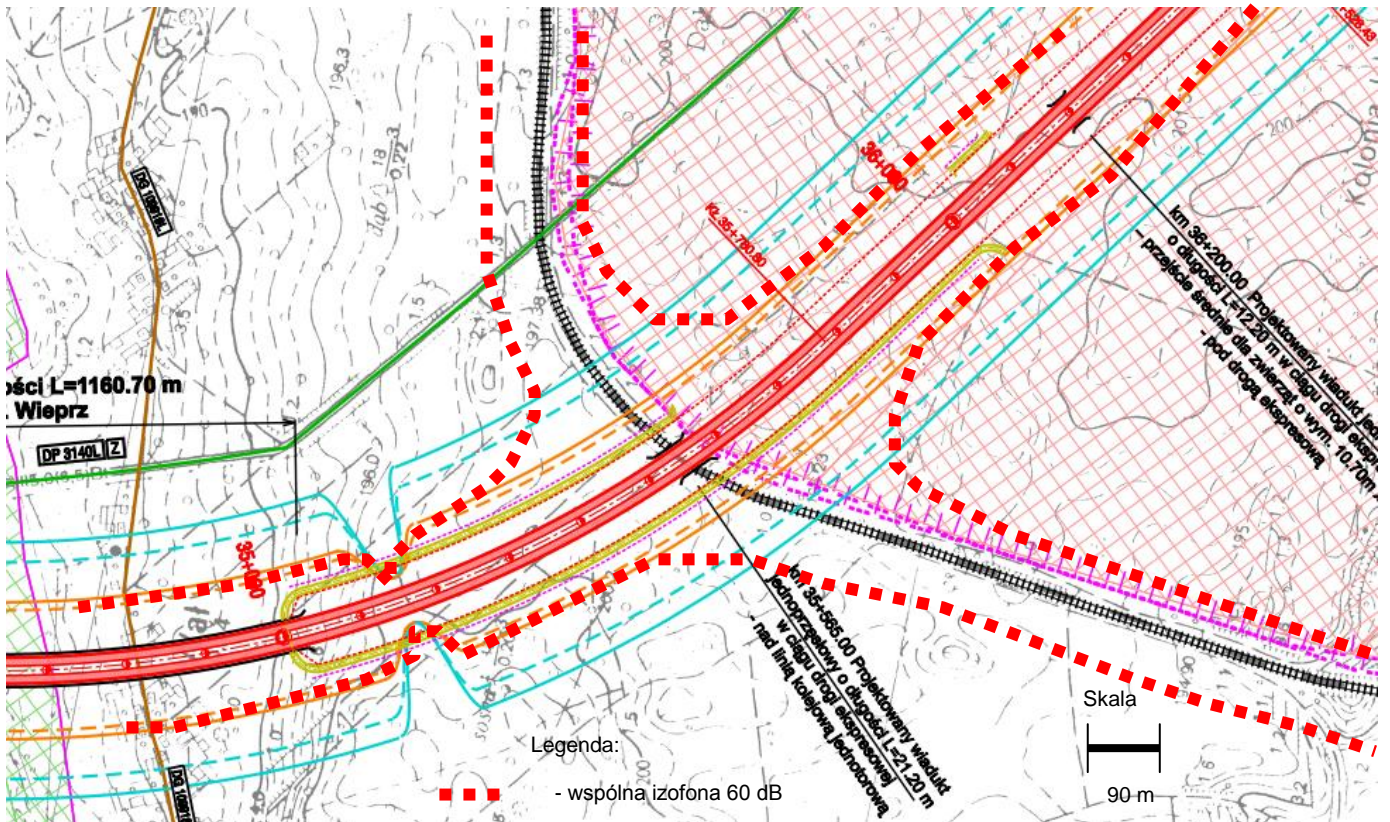
- **wariant 1, 2025 r. dzień, bez ekranów akustycznych**

Mapa nr 1: S17-linia Rejowiec-Izbica, wariant 1, 2025 r. Przebieg izofony 60 dB od linii kolejowej.



Na tej mapie izofona 60 dB „od drogi” dla roku 2025 oznaczona jest linią ciągłą koloru pomarańczowego. Na wycinek mapy tego wariantu nałożono położenie izofony 60 dB hałasu powodowanego ruchem kolejowym. Izofona 60 dB jest „kropkowa” - również koloru pomarańczowego .

**Mapa nr 2:** S17-linia Rejowiec-Izbica, wariant 1, 2025 r. Przebieg wspólnej izofony 60 dB od linii kolejowej i drogi.



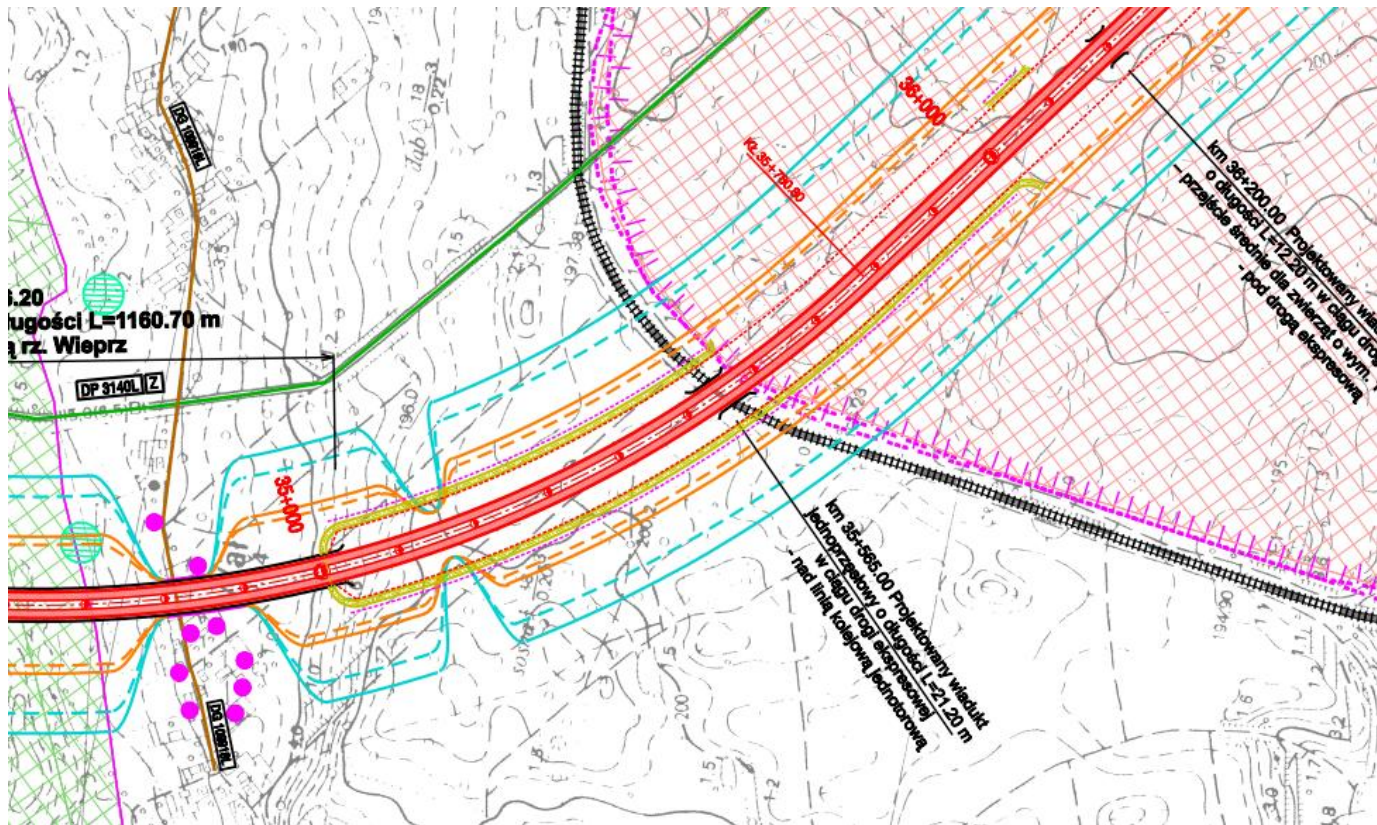
„Wspólna” izofona 60 dB na powyższej mapie oznaczona jest linią kropkową o kolorze czerwonym.

- **wariant 1, 2025 r. dzień, z ekranami akustycznymi**

W tym przypadku zainstalowanie ekranów ( z lewej części mapy ) nie wpływa istotnie na położenie wspólnej izofony 60 dB w rejonie skrzyżowania linii kolejowej i drogi S17. Zatem obliczeń nie przeprowadza się pokazując jedynie mapę hałasu ilustrującą powyższe stwierdzenie:

**Mapa nr 3:** S17-linia Rejowiec-Izbica, wariant 1, 2025 r. z ekranami akustycznymi. Do porównania z mapą nr 1: są prawie identyczne.

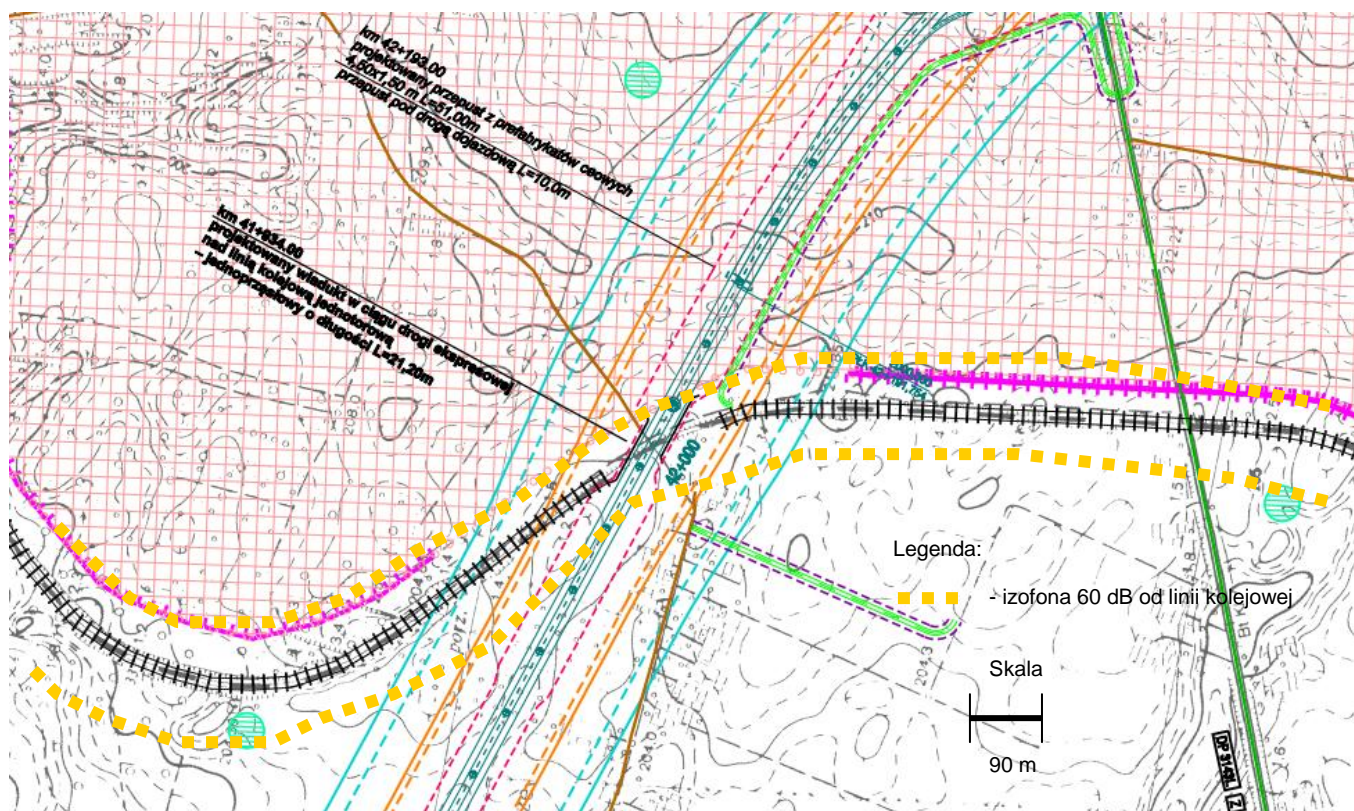




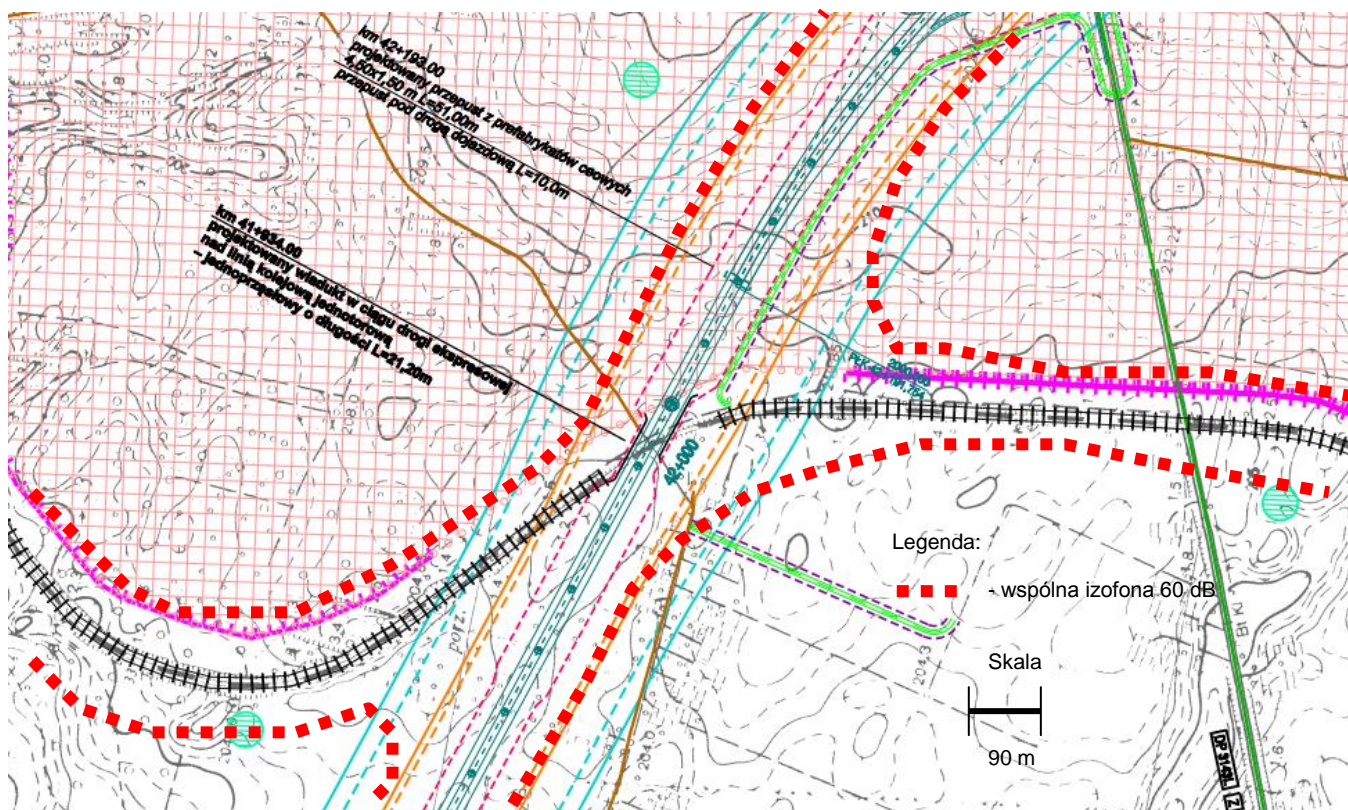
- **wariant 2a, 2025 r. dzień, bez ekranów akustycznych**

Dla tego wariantu, na kolejnej, poniższej mapie „wyjściowej” pokazany jest przebieg izofony 60 dB od ruchu drogowego ( kolor pomarańczowy, linia ciągła ) i przebieg izofony 60 dB od ruchu kolejowego ( kolor pomarańczowy, linia kropkowa ) :

**Mapa nr 4:** S17-linia Rejowiec-Izbica, wariant 2a, 2025 r. Bez ekranów akustycznych. Przebieg izofon 60 dB od drogi ( linia ciągła ) i od linii kolejowej ( linia kropkowa ) :



**Mapa nr 5:** S17-linia Rejowiec-Izbica, wariant 2a, 2025 r. dzień, bez ekranów akustycznych. Przebieg wspólnej izofony od drogi S17 i linii kolejowej ( linia czerwona, kropkowa ).



- wariant 2a, oraz wariant S , 2025 r. dzień, z ekranami akustycznymi.

W tym przypadku wariantu 2a zainstalowanie ekranów nie wpływa istotnie na położenie wspólnej izofony 60 dB w rejonie skrzyżowania linii kolejowej i drogi S17. Zatem obliczeń nie przeprowadza się. Nie pokazuje się już też mapy hałasu ilustrującej powyższe stwierdzenie. Wariant S również nie odbiega od wariantu 2a. Zatem i tu obliczeń nie przeprowadza się.

### WNIOSKI:

W wyniku nakładania się hałasu kolejowego i drogowego następuje zwiększenie się obszaru na którym występują poziomy hałasu większe niż 60 dB – co jest oczywiste. Daje się przy też zauważyć, że uciążliwość hałasu kolejowego ( pod względem natężenia i zasięgu ) jest wyższa niż uciążliwość ruchu samochodowego w tym sensie, że niewielka liczba przemieszczających się składów kolejowych daje równe lub wyższe „efekty” akustyczne jak niewspółmiernie wyższa liczba przemieszczających się samochodów. Należy też zwrócić uwagę, że w sytuacji, gdy w rejonie „skrzyżowania” występuje zabudowa, szczególnie w położeniu wertykalnym do drogi, a równoległym do linii kolejowej , zaekranowanie jedynie drogi nie przynosi zbyt wielkiej” ulgi” dla ogółu mieszkających tam ludzi i na dobrą sprawę wymaga uzupełnienia o ekrany kolejowe. Jednakże we wszystkich rozpatrywanych wariantach w rejonie skrzyżowania linii kolejowej i drogi S17 nie ma zabudowy ani innych obszarów będących prawnie pod ochrona akustyczną. Dlatego też kumulacja hałasu od obu źródeł jest w tym wypadku bez większego znaczenia.

Podobnie wnioski wykazała analiza oddziaływania skumulowanego hałasu od projektowanej S17 z hałasem od pozostającej w bliskiej odległości „starej” DK 17. Analizę wykonano dla odcinka S17 pomiędzy węzłem „Siedlszczyki” a węzłem

„Fajstławice” w miejscu gdzie obie drogi oddalone są od siebie o 180m. Obliczenia przeprowadzono dla trzech receptorów umiejscowionych:

- w obszarze między drogami,
- w obszarze na zewnątrz drogi „starej”,
- w obszarze na zewnątrz drogi „nowej”

Poniżej w tabeli podano wynik

Suma poziomów dźwięku od różnych źródeł w danym receptorze lub suma mocy akustycznej			
$L_{sum} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}$			
gdzie :			
L <sub>sum</sub> – suma poziomów			
L <sub>i</sub> – poziom i – ty			
Dane:			
Opis źródła	Poziom dźwięku lub mocy	Jedn. miary	Wynik obliczenia wartości $10^{0,1L_i}$
droga "nowa"	81,20	[dB(A)]	131825673,9
droga "stara"	73,00	[dB(A)]	19952623,15
		Suma =	151778297,01
Wynik:			
<b>Suma poziomów =</b>		<b>81,81</b>	<b>[dB(A)]</b>

Widzimy zatem, że w tym przypadku „dokumulowywanie się” hałasu drogi „starej” do poziomu hałasu drogi „nowej” możemy zaniedbać, bo:

$$81,2 \text{ dB} \cong 81,81 \text{ dB}$$

Powyższe obowiązuje na obszarze między drogami.

Obliczenia wykazują, że wpływ hałasu powodowanego drogą „starą” na poziom hałasu powodowanego drogą nową jest pomijalny, co w konsekwencji oznacza, że nie ma podstaw przypuszczać iż położenie izofon 50 i 60 dB, wyznaczone dla drogi „nowej” jest niepewne.

### 12.3. Oddziaływanie krótko-, średnio- i długoterwałe

Jak już wspomniano powyżej oddziaływanie krótkoterwałe wystąpi w okresie budowy omawianego odcinka drogi (realizacja przedsięwzięcia), a w przypadku przeciągnięcia w czasie procesu inwestycyjnego można mówić co najwyżej o oddziaływaniu średnioterminowym.

Budowa liniowej struktury w krajobrazie będzie funkcjonować jako bariera przemieszczania organizmów między elementami krajobrazu, zastosowanie środków łagodzących w postaci budowy przepustów w nasypie zmniejszy to długoterminowe oddziaływanie. Nastąpi także lokalna, trwała zmiana warunków hydrograficznych spowodowane zakłóceniem swobodnego spływu wód opadowych.

Oddziaływanie długoterminowe związane jest bezpośrednio z eksploatacją rozpatrywanego odcinka drogi.

## 12.4. Oddziaływania stałe i chwilowe

Dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej, a następnie eksploatacji można głównie mówić o oddziaływaniu stałym związanym bezpośrednio z ruchem pojazdów samochodowych. W przypadku zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego emisja zarówno ze spalania paliw, jak i emisja wtórna (głównie pyłu) związana jest z poruszającymi się samochodami. Jak wykazują pomiary poziomu natężenia ruchu występują krótkie okresy czasu (głównie w porze zimowej, w godzinach nocnych, dla dni świątecznych), w których ruch jest minimalny, ale praktycznie nie jest możliwe wyznaczenie czasu przerw w oddziaływaniu na otaczające środowisko.

## 12.5. Opis metod prognozowania zastosowanych w raporcie

Przy określaniu oddziaływania rozpatrywanego przedsięwzięcia na otaczające środowisko wykorzystano wszystkie dostępne niezbędne do tego celu materiały i metody prognozowania.

W przypadku obliczeń związanych z oddziaływaniem na otaczające powietrze atmosferyczne wykorzystano metodę symulacji komputerowej, której dokładna charakterystyka podana jest w punktach opracowania związanych bezpośrednio z określeniem wpływu na powietrze dla okresu eksploatacji drogi. Obliczenia przeprowadzono za pomocą programu komputerowego obliczeń stanu zanieczyszczenia atmosfery substancjami gazowymi i pyłami systemu "KOMIN" opracowanego wg rozporządzenia [10].

Do prognozowania wielkości emisji hałasu zastosowano program komputerowy hał\_drog\_w2. Dane o ruchu drogowym zaczerpnięto z prognozy ruchu.

W prognozowaniu oddziaływań na środowisko przyrodnicze oparto się na analizie materiałów archiwalnych oraz na przeprowadzonej wizji terenowej.

Do prognozowania wielkości zanieczyszczeń w wodach opadowych wykorzystano wytyczne [17] oraz wyniki analiz odprowadzanych wód opadowych z dróg o podobnych parametrach technicznych i natężeniu ruchu.

Tok prac przy prognozowaniu oddziaływań na środowisko przyrodnicze przedstawiał się następująco:

- Identyfikacja wartościowych obiektów przyrodniczych na podstawie prac kameralnych,
- Wizja terenowa,
- Kartowanie terenu oraz inwentaryzacja cech przyrodniczo-krajobrazowych poszczególnych obiektów,
- Waloryzacja przyrodniczo-krajobrazowa terenu,
- Identyfikacja konfliktów,
- Wybór najważniejszych działań ograniczających szkody w zasobach przyrodniczych.

Analizę uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych przeprowadzono zapoznając się z materiałami źródłowymi zawartymi w literaturze fachowej, inwentaryzacjami przyrodniczymi na obszarach, na których zlokalizowana ma być inwestycja, mapami przyrodniczymi, krajoznawczymi itp.

Przy opracowaniu raportu nie stwierdzono braków i niedostatków w zakresie metod prognozowania, przyjętych założeń i rozwiązań.

## 13. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

### 13.1. Informacje ogólne

Ustawa Prawo ochrony środowiska [1] stanowi, iż linie komunikacyjne powinny być przeprowadzane i wykonywane w sposób zapewniający ograniczenie ich oddziaływania na środowisko, w tym ochronę walorów krajobrazowych oraz możliwość przemieszczania się dziko żyjących zwierząt. Realizacja inwestycji uwarunkowana jest zapewnieniem oszczędnego korzystania z terenu w trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji. Inwestor zobowiązany jest do uwzględnienia w trakcie prac budowlanych ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w tym ochrony gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych dopuszcza się wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Konieczne jest podejmowanie działań mających na celu naprawianie szkód oraz przeprowadzanie przyrodniczych zabiegów kompensacyjnych w przypadku, jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa.

Poniżej wskazano przewidywane działania, których podjęcie może zapobiec lub ograniczyć negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.

### 13.2. Krajobraz, powierzchnia ziemi, klimat

Jako podstawowe działania chroniące krajobraz, powierzchnię ziemi i klimat wskazuje się:

- **Harmonijne wpisanie w krajobraz budowli drogowych** poprzez projektowanie przebiegu sytuacyjno – wysokościowego w nawiązaniu do konfiguracji terenu istniejącego. Należy (w miarę możliwości wynikających z warunków technicznych) unikać długich odcinków wysokich nasypów i głębokich wykopów. Jednocześnie zaleca się wykorzystywanie naturalnego ukształtowania terenu do planowania węzłów, skrzyżowań itp.
- **Zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących zajęcie terenu**, zwłaszcza wymagającego likwidacji powierzchni biologicznie czynnej (pół, łąk, lasów). W miarę możliwości należy unikać głębokich wykopów i wysokich nasypów.
- **Ograniczenie zakresu ewentualnych wymian gruntów** do przypadków, kiedy nie jest możliwe zastosowanie innych metod wzmocnienia podłoża budowli drogowej lub mostowej. Odpowiednie rozwiązania należy uwzględnić w dalszych etapach projektowania,
- **Maksymalne ograniczenie oddziaływania w trakcie budowy** poprzez stosowanie dróg technologicznych położonych w obrębie projektowanego pasa drogowego, optymalizację pracy przewozowej, a także właściwą organizację robót,
- **Staranną rekultywację (zgodną z charakterem terenu) dla obszarów naruszonych w trakcie wykonywania prac**, a położonych poza projektowanym pasem drogowym a jednocześnie właściwe biologiczne zagospodarowanie skarp nasypów i wykopów projektowanej drogi. Do

zabudowy biologicznej terenów położonych w projektowanym pasie drogowym należy użyć gatunków roślin przewidzianych do stosowania w otoczeniu dróg i dobrze znoszących płynące uciążliwości związane z zanieczyszczeniem spalinami, charakterem wód opadowych i roztopowych, środkami zimowego utrzymania itp. Dobór gatunków roślin powinien być dokonany w projekcie zieleni z uwzględnieniem lokalizacji danych nasadzeń w stosunku do ostatecznie zaprojektowanych elementów drogowych. W doborze gatunków należy kierować się kryterium pochodzenia: ze względu na obszar chroniony należy wykorzystywać jedynie gatunki rodzime, ewentualnie formy i odmiany tych gatunków. Ze względu na potencjalną inwazyjność gatunków obcych należy je wykluczyć z użytkowania. Do gatunków najczęściej stosowanych do nasadzeń w pasie drogowym zalicza się: lipę, klon, jesion, jawor i wiąz.

W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi oraz glebę należy zachować odpowiednie rygory technologiczne stosując właściwe zabezpieczenie miejsca robót, uszczelnienie powierzchni baz i zaplecza budowy. Bazy materiałowe oraz zaplecza techniczne nie mogą być lokalizowane w obrębie obszarów chronionych: „Skierbieszowski Park Krajobrazowy”, „Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu” oraz obszarów NATURA 2000 „Izbicki Przełom Wieprza” PLH 060030, „Łopiennik” PLH 060081.

Po zakończeniu inwestycji, na etapie likwidacji baz i terenów zapleczy należy usunąć sztuczne podłoża a na terenie rozplantować pierwotny materiał glebowy. Powierzchnię terenów obsiać mieszkankami traw.

Należy unikać stosowania ciężkiego sprzętu na terenach nie objętych przedsięwzięciem.

- W celu ochrony warstwy humusowej w trakcie budowy należy usunąć warstwę gleby o grubości 20-30 cm z obszaru planowanych robót ziemnych. Humus powinien zostać wykorzystany do stworzenia stałej obudowy biologicznej skarp, rowów, nasypów, wykopów lub do pogrubienia istniejącej warstwy glebowej na mniej żyznych pozostałych terenach.
- Nie zaleca się składowania darniny i ziemi humusowej lecz bezpośrednie przewiezienie i użycie w innym miejscu.
- W przypadku potrzeby składowania darniny to w okresie wegetacyjnym czas składowania w przyzmach nie powinien przekroczyć 2 tygodni. Przy dłuższych okresach składowania darnina powinna być rozłożona i systematycznie nawadniana.
- Pryzmy humusu nie powinny być większe niż 1,20 m a przy składowaniu dłuższym niż 2 tygodnie powierzchnie przyzmy należy zabezpieczyć przed erozją wodną i wietrzną. Zalecane jest obsianie przyzmy trawami, zbożami lub roślinami motylkowymi.

### 13.3. Wody powierzchniowe i podziemne

Dla ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz zachowania stosunków wodnych terenu wskazuje się następujące działania:

- **Budowę estakad, mostów i przepustów w miejscach istniejących cieków wodnych,**
- **Budowę systemu odprowadzania wód z drogi w sposób zapewniający podczyszczenie wód do stopnia umożliwiającego ich wprowadzenie do odbiorników.** Jako podstawowy i wystarczający sposób podczyszczania wód z zawiesin ogólnych wskazuje się zastosowanie rowów trawiastych. Na

wylotach rowów do odbiorników przewiduje się wykonanie odstożników. Zanieczyszczenia węglowodorami ropopochodnymi będzie przy prognozowanych natężeniach ruchu mniejsze od dopuszczalnego, co skutkuje brakiem konieczności projektowania urządzeń oczyszczających. Lokalizację głównych odbiorników wód opadowych i roztopowych podano w pkt. 9.3.3.2. **W określonych przypadkach przewiduje się jednak zastosowanie zespołów urządzeń oczyszczających.** Dotyczy to wylotów zakładanej odcinkowo kanalizacji deszczowej, odprowadzanej bezpośrednio do odbiorników i w związku z tym nie mającej możliwości naturalnego oczyszczenia w rowach. Z uwagi na możliwość wystąpienia niekontrolowanych wycieków substancji niebezpiecznych (np. z katastrof drogowych oraz z wypadków) na wylotach urządzeń oczyszczających należy zaprojektować zastawki ręczne lub mechaniczne zamykające wypływ substancji niebezpiecznych. Dobór urządzeń oczyszczających do ilości ścieków zostanie przeprowadzony na etapie projektu budowlanego. Wstępną lokalizację zrzutu ścieków opadowych podano w tabeli pkt. 9.3.3.2.

- **Prowadzenie prac budowlanych związanych z realizacją przedsięwzięcia z uwzględnieniem ochrony wód powierzchniowych i podziemnych:** eliminacja wycieków substancji z maszyn i urządzeń budowlanych, prowadzenie palowania dla posadowienia podpór mostów w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie wód gruntowych, prowadzenie wymiany gruntów w sposób zapewniający zachowanie poza pasem drogowym, po okresie budowy, niezmiennego istotnie poziomu wód gruntowych.
- Urządzenia służące ochronie wód powierzchniowych przed zanieczyszczonymi sphywami opadowymi i awaryjnymi sphywami substancji toksycznych powstałymi w wyniku awarii lub wypadku drogowego (wycieki substancji niebezpiecznych z cystern) należy wyposażyć w zastawki awaryjne. Pozwolą one na kontrolowane zatrzymywanie szkodliwych substancji pochodzących z cystern samochodowych.

#### 13.4. Świat roślinny i zwierzęcy

**Przebieg drogi w analizowanych wariantach nie powoduje znaczących oddziaływań. Jednakże dla złagodzenia występujących oddziaływań na przyrodę należy uwzględnić poniższe zalecenia:**

1. Dla zminimalizowania oddziaływania drogi ekspresowej w populacjach gatunków, obszary przylegające do pasa drogi ekspresowej, powinny pozostać w miarę nienaruszonym stanie. Należy na nich utrzymać dotychczasową gospodarkę. Zalecenie dotyczy w szczególności obszarów łąkowych, jak i niewielkich torfowisk i oczek wodnych. Powyższe zalecenie wymaga współdziałania administracji samorządowej i drogowej (Państwowej w przypadku drogi krajowej)

W proponowanych wariantach droga ekspresowa nie rozdziela ważnych ostoi zwierzyny i nie powoduje braku możliwości komunikacji populacji zwierząt, pomiędzy terenami przeciętymi projektowaną drogą S-17 po zastosowaniu odpowiednich środków minimalizujących.

Publikacja Zakładu Badania Ssaków PAN, Jędrzejewski i inni, wydanie z 2006r wskazuje, że w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych wariantów drogi ekspresowej nie występują główne korytarze ekologiczne. Omawiane przedsięwzięcie położone jest pomiędzy: „Korytarzem Południowo –Centralnym łączącym Roztocze, Puszcę Solską z Lasami Janowskimi, a następnie przechodzi lasami wzdłuż doliny Wisły.....” a „Korytarzem Wschodnim łączącym lasy wzdłuż wschodniej granicy kraju, rozpoczyna się na Polesiu, biegnie wzdłuż Bugu do



Strzeleckiego Parku Krajobrazowego,.....”. Przedstawione korytarze główne, połączone są korytarzami: regionalnym – biegnącym wzdłuż doliny rzeki Wieprz oraz lokalnymi;

- rzeka Giełczew,(Krzczonowski Park Krajobrazowy- Nadwieprzański Park Krajobrazowy i Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu),
- rzeka Marianki,(Krzczonowski Park Krajobrazowy –Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu , dolina Wieprza),
- rzeka Łopa,( Krzczonowski Park Krajobrazowy –Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu , dolina Wieprza),
- rzeka Żółkiewka,(Krzczonowski Park Krajobrazowy- Pawłowski Obszar Chronionego Krajobrazu , dolina Wieprza-Skierbieszowski Park Krajobrazowy),
- rzeka Łopuszanka (Rzeka Wieprz – Skierbieszowski Park Krajobrazowy).

Generalnie, zaprojektowane estakady, wiadukty, mosty i przepusty zapewniają drożność w/w korytarzy ekologicznych i umożliwiają migrację zwierząt wzdłuż cieków wodnych, oraz lokalnych obniżen terenu, bądź przejazdów gospodarczych (zalesione jary, wąwozy lokalne ).

Powyższe rozwiązania zaproponowano w oparciu o konsultację z lokalnymi Kołami Łowieckimi zrzeszonymi w Okręgach: Lubelskim, Chełmskim, Zamojskim oraz Nadleśnictwami Państwowymi w Świdniku, Krasnymstawie , Szczepieszynie i inwentaryzację przyrodniczą . W trakcie konsultacji, podczas kilku wizji terenowych ustalono lokalizację głównych przejść ( łoś, jeleń , sarna , dzik) przy uwzględnieniu, iż w ramach projektowanych obiektów inżynierskich (66 szt. w zależności od wariantu) . przewidziano 30 (małych, średnich i dużych, dolnych i górnych) przejść do migracji zwierząt.

Obecnie natężenie ruchu pojazdów samochodowych na ist. DK 17 zbliża się do granicy akceptowalnej przez zwierzęta dziko żyjące i bez budowy S-17 lub przejść dla zwierząt ,będzie ona barierą nie do przekroczenia. Według danych literaturoawych górną granicą natężenia ruchu drogowego jest 10000 poj. na dobę SRD. Według Generalnego pomiaru ruchu z 2005r (wariant 0) na odcinku Izbica – Chomęciska Duże SDR wynosił 7022 pojazdów , prognoza wykazuje ,iż na odcinku Izbica – Stary Zamość w 2012r (wariant 0) SDR wyniesie 9378 pojazdów (pkt. 6.4.5 raportu **bez budowy drogi ekspresowej**). Prognoza zostanie zweryfikowana przez GPR z 2010r. , który pozwoli ustalić prawidłowość przyjętych kryteriów wzrostu ruchu. Według prognozy ruchu: w 2012r na odcinku DK 17 Izbica – Stary Zamość SDR wyniesie **9378 p/d**,

w 2025r na odcinku DK 17 Izbica –Stary Zamość SDR wyniesie **16415 p/d** ,

w 2030r na odcinku DK17 Izbica – Stary Zamość SDR wyniesie **18676 p/d** .

**Po wybudowaniu S-17** na DK 17 na odcinku Izbica – Stary Zamość natężenie ruchu wg prognozy będzie następujące:

**-2012r-SDR 1825 p/d,**

**-2025r –SDR 2701 p/d,**

**-2030r –SDR 2943 p/d.**

**Jak z powyższego wynika są to natężenia ruchu akceptowalne przez zwierzęta do pokonywania przeszkody bez specjalnych zabezpieczeń, wystarczającym ,wydaje się stosowne ostrzegawcze oznakowanie pionowe.**

Projektuje się następujące rodzaje przejść dla zwierząt:

- duże dolne przejście (łoś ,jeleń , dzik, sarna), współczynnik względnej ciasnoty.1,5, ogrodzenie o wysokości 240cm, 2x500m z obu stron drogi

- średnie dolne przejście (sarna ,dzik), współczynnik względnej ciasnoty 0,7, ogrodzenie o wysokości 240cm, 2x300m z obu stron drogi
- małe dolne przejście (borsuk,lis,kuna,łasica,tchórz,gryzanie,ssaki owadożerne,płazy) współczynnik względnej ciasnoty 0,07 , ogrodzenie, o wysokości 220cm, 2x200m z obu stron drogi
- średnie górne przejście (sarna ,dzik, borsuk ,lis) zespolone z drogą gospodarczą o nawierzchni z kruszywa naturalnego o minimalnej szerokości 25m, ogrodzenie o wysokości 240cm, 2x300m z obu stron drogi

Ponieważ raport jest sporządzany na etapie KP budowy drogi ekspresowej, szczegółowość lokalizacji tych przejść i ich parametry techniczne dotyczą dominujących gatunków zwierząt na tym obszarze. Przewiduje się, iż droga ekspresowa na odcinku przejścia przez obszary leśne będzie obustronnie ogrodzona, nie zależnie od wysokości nasypów i głębokości wykopów. Na pozostałym odcinku ogrodzenia zostaną wykonane przy nasypach o wysokości do 3.0m i wszystkich wykopach. Szczegółowa lokalizacja ogrodzeń, sposób połączenia z zagospodarowaniem przejść dla zwierząt zostaną podane w projekcie budowlanym. W projekcie budowlanym przy kształtowaniu powierzchni przejść należy wziąć pod uwagę następujące zalecenia:

- powierzchnia przejść powinna być zagospodarowana zgodnie z wymaganiami gatunków kluczowych,
- powierzchnia nie powinna wyróżniać się zasadniczo od warunków siedliskowych po obu stronach drogi,
- należy dążyć do możliwie największej różnorodności siedliskowej przejść wprowadzając powierzchnie zadrzewione, zakrzewione oraz otwarte, porośnięte przez niską roślinność zielną,
- Koryta cieków wodnych pod obiektami mostowymi nie należy umacniać gabionami

Bardzo ważne dla wszystkich gatunków zwierząt jest odpowiednie połączenie korytarzy migracyjnych lub obszarów siedliskowych z powierzchnią zabudowanego przejścia. Uzyskuje się to przez wprowadzenie tzw. struktur kierunkowych o charakterze naprowadzającym. Do struktur tych zaliczamy np. naturalne i sztuczne ciek wodne, zakrzaczenia, które mają liniowy (pasowy) układ i są skierowane w kierunku przejścia

Przepusty pod koroną drogi ekspresowej na odcinkach przylegających do dolin rzek (poza mostami i estakadami) gdzie wystąpi migracja płazów zostaną wyposażone w półki i płotki naprowadzające w kształcie litery C o długości 2x50m z obu stron drogi.

2. Projekt Budowlany wybranego wariantu drogi ekspresowej może zwiększyć liczbę przejść dla płazów i drobnych gryzoni z uwagi na bardziej szczegółowe rozwiązania techniczne w zakresie gospodarki wodnej.

Lokalizację głównych przejść dla zwierząt wraz z minimalnymi parametrami przedstawiono w poniższych tabelach.

**Podany w tabelach kilimetraż należy traktować jako „około”**

*Tabela 19. Przejścia do migracji dla zwierząt – wariant 1*

Lp.	Lokalizacja/ km	Przejście pod drogą ekspresową	Przejście nad drogą ekspresową
1.	14+990,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
2.	19+530,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	
3.	23+110,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
4.	24+760,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
5.	36+200,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
6.	41+800,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
7.	42+670,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m + przejazdem gospodarczy	
8.	43+306,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	
9.	45+820,00		średnie przejście + przejazd gospodarczy min. szerokość 25m
10.	47+375,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m (pod mostem)	
11.	49+870,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
12.	52+460,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m	
13.	53+150,00		średnie przejście + przejazd gospodarczy min. szerokość 25m
14.	55+275,00		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
15.	56+150,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m	
16.	58+750,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m (pod mostem)	
17.	61+166,50	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m (pod mostem)	

*Tabela 20. Przejścia do migracji dla zwierząt – wariant 2a*

Lp.	Lokalizacja/ km	Przejście pod drogą ekspresową	Przejście nad drogą ekspresową
1.	15+020,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
2.	19+555,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	
3.	23+130,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
4.	24+830,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
5.	43+600,00		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
6.	44+710,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	
7.	45+410,00	średnie przejście o wym. 10,70x3,00 m	
8.	48+000,00	średnie przejście o wym. 10,70x3,00 m	
9.	49+122,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m (pod mostem)	
10.	51+550,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
11.	54+160,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m	
12.	54+860,00		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
13.	56+970,00		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
14.	57+850,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m	
15.	60+450,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m (pod mostem)	
16.	63+260,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m (pod mostem)	

Tabela 21. Przejścia do migracji dla zwierząt – wariant Spk

Lp.	Lokalizacja/ km	Przejście pod drogą ekspresową	Przejście nad drogą ekspresową
1.	14+994,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
2.	19+513,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	
3.	23+250,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
4.	24+785,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
5.	43+700,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
6.	45+254,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	
7.	45+628,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m	
8.	46+418,22		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
9.	48+117,17	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m + przejazd gospodarczy	
10.	51+978,00	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m (pod mostem)	
11.	54+478,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m	
12.	55+167,33		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
13.	57+303,32		średnie przejście + przejazd gospodarczy, min. szerokość 25,0m
14.	58+178,00	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m	
15.	60+726,53	małe przejście o wym. 2,00 x 1,50 m (pod mostem)	
16.	63+610,68	średnie przejście o wym. 10,70 x 3,00 m (pod mostem)	

Tabela 22. Przejścia do migracji dla zwierząt – podwariant S2

Lp.	Lokalizacja/ km	Przejście pod drogą ekspresową	Przejście nad drogą ekspresową
1.	3+800,00	duże przejście o wym. 16,50 x 4,00 m	

Niezależnie od obiektów podanych w powyższych tabelach migrację zwierząt dziko żyjących w lokalnych korytarzach, umożliwią następujące obiekty:

Wariant 1.

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 0+984, długości 795m nad doliną rzeki Giełczwi, Średnie dolne przejście zespolone z rzeką
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 10+423 długości 46 4m nad rzeką Marianka, średnie dolne przejście zespolone z rzeką
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 17+010 długości 464m nad rzeką Łopa, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową
- Most dwuprzęsłowy km23+900 przez ciek bez nazwy, małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z ciekami bez nazwy.
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km km28+993, dł.435m nad doliną rzeki Żółkiewka, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą wojewódzką
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km30+379 dł 34m nad jarem, małe przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km30+729 dł.168m nad jarem, małe przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km31+696 dł 91m nad jarem, małe przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km32+226 dł 34m nad jarem, małe przejście dla zwierząt

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km34+445 dł 1160m nad doliną rzeki Wieprz, duże dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km38+795 dł 182m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km39+960 dł 135m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km40+399 dł 336m nad jarem, średnie dolne przejście dla zwierząt

#### Wariant 2a.

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 0+984, długości 795m nad doliną rzeki Giełczwi, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką
- Dwa mosty jednoprzęsłowe km 10+381 i 10+439 nad rzeką Marianka, małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką
- Most trzyprzęsłowy km 17+043 przez rzekę Łopę, małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką
- Most dwuprzęsłowy km23+790 przez ciek bez nazwy, małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z ciekim okresowo czynnym
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km km28+905, dł.392m nad doliną rzeki Żółkiewka, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą wojewódzką
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km30+704 dł 182m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km32+998 dł 336m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km33+901 dł 110m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km34+570 dł 35m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km35+316 dł 336m nad jarem, średnie dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km37+736 dł 624m nad doliną rzeki Łopuszanka, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km34+445 dł 1370m nad doliną rzeki Wieprz, duże dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową

#### Wariant Spk

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 0+960, długości 795m nad doliną rzeki Giełczwi, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 10+423, długości 624m nad doliną rzeki Marianka, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 16+953, długości 768m nad doliną rzeki Łopa, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką
- Most dwuprzęsłowy km23+788 przez ciek bez nazwy, małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z ciekim okresowo czynnym
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km km28+894, dł.435m nad doliną rzeki Żółkiewka, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą wojewódzką,
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km30+296 dł 34m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km30+679 dł 168m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km33+114 dł 193m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km34+045 dł 110m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km34+716 dł 34m nad jarem, małe dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km35+463 dł 336m nad jarem, średnie dolne przejście dla zwierząt
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km37+782 dł 465m nad doliną rzeki Łopuszanka, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową
- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km39+825 dł 1370m nad doliną rzeki Wieprz, duże dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową
- Most jednoprzęsłowy km 49+317 przez ciek bez nazwy, małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z ciekim bez nazwy

#### Podwariant S 1

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 1+200, dł. 451m nad doliną rzeki Giełczwi, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką

#### Podwariant S 2

- Estakada w ciągu drogi ekspresowej km 0+607, dł. 465m nad doliną rzeki Łopa + droga powiatowa nr 3117I kl. „Z”, średnie dolne przejście dla zwierząt zespolone z rzeką i drogą powiatową
- - Most dwuprzęsłowy km7+882 przez ciek bez nazwy. małe dolne przejście dla zwierząt zespolone z ciekim bez nazwy

- Duże przejścia dla zwierząt należy zaprojektować w taki sposób, aby przyczółki były osłonięte warstwą ziemi i gleby i docelowo umocnione roślinnością trawiastą.
- Przy umacnianiu nasypów należy unikać betonowych skarp.
- Przejścia dla zwierząt należy wyposażyć w ogrodzenie wzdłuż drogi naprowadzające zwierzęta do przejścia,
- Wszystkie nasypy należy wkomponować w otoczenie w taki sposób, aby obiekty stanowiły jak najmniej widoczny element krajobrazu.
- W celu ograniczenia efektu bariery projektowanej drogi dla rozwoju populacji płazów wyszczególnionych w Dyrektywie Siedliskowej (Council Directive 92/43/EEC), jako gatunki z aneksów II (wymagające wyznaczenia specjalnych obszarów ochronnych) i IV (wymagające objęcia ścisłą ochroną), oraz w celu zachowania łączności genetycznej chronionych gatunków płazów, w sąsiedztwie wszystkich projektowanych przepustów należy zaprojektować płotki naprowadzające dla płazów. Płotki muszą posiadać minimalną wysokość 0,5 m i kształt litery C. Przyjmuje się iż minimalna długość płotków naprowadzających dla jednego przepustu zintegrowanego z przejściem dla płazów, wynosi 2x50m z obu stron korpusu drogowego. Przepusty należy wyposażyć w płotki  
Zastosowanie płotków przyczyni się do ograniczenia śmiertelności płazów na drodze w okresie migracji rozrodczej i troficzej, a także spowoduje ograniczenie efektu bariery istniejącej drogi dla populacji innych zwierząt. Efekt bariery wystąpi także w przypadku płazów ze względu na utrudnione przemieszczanie się przez plac budowy w dolinach rzek. Działanie minimalizujące będzie polegać na wygrodzeniu placu budowy w dolinie rzeki, siatką o drobnych oczkach w czasie wędrówek sezonowych (1 marca do 31 maja i od 1 września do 30 października). oraz zastosowaniem w czasie budowy, zakryć głębokich wykopów pod podpory obiektów mostowych, na czas braku obsługi, z siatki o małych wymiarach oczek .

W projekcie budowlanym w miejscach koncentracji płazów w wariantcie Spk należy przewidzieć dodatkowe przejścia dla tych zwierząt na odcinku:

- od km 3+800 do km 5+000 , jeden zespół trzech przepustów dla płazów w rozstawie 3x50m połączonych płótkami naprowadzającymi w kształcie litery C z wyprowadzeniem poza skrajne przepusty po 50m,
  - od km 15+000 do km 15+500 jeden przepust z płótkami naprowadzającymi, od km 50+000 do km 57+000 dziewięć zespołów po trzy przepusty dla płazów w rozstawie 3x50m połączonych płótkami naprowadzającymi w kształcie litery C z wyprowadzeniem poza skrajne przepusty po 50m, (9x3=27 przepustów)
- W celu ochrony szlaków migracji i miejsc bytowania zwierząt przed działalnością człowieka nie należy lokalizować MOPów na terenach leśnych.

### 13.5. Zanieczyszczenie powietrza

Z uwagi na wykazany w analizie zakres oddziaływania zanieczyszczeń od ruchu samochodowego, ograniczony do projektowanego pasa drogowego nie wskazuje się działań zapobiegających, ograniczających lub kompensujących to oddziaływanie dla weryfikacji wyników obliczeń.

### 13.6. Emisja hałasu

Wykonane obliczenia prognozowanego rozprzestrzeniania się emisji hałasu wykazały, że przy szeregu istniejących budynkach mieszkalnych może być przekroczony dopuszczalny poziom hałasu głównie dla pory nocnej, co wymaga zastosowania odpowiednich środków ochrony. **Wstępnie można wskazać, że skutecznym środkiem możliwym do zastosowania w warunkach projektu będą ekrany akustyczne.** Stanowiąc one będą element przesłaniający źródło dźwięku, jakim jest droga, tak by fala akustyczna nie biegła bezpośrednio do budynku. Ekran powinien być jednocześnie rozpatrywany jako element zagospodarowania przestrzeni, wpływający m.in. na sposób jej odbioru przez jej użytkowników. Parametry ekranów wpływające na jego skuteczność, takie jak:

- Miejsce posadowienia (lokalizacja),
- Parametry geometryczne (wysokość, długość),
- Materiał, z którego zostanie wykonany,

powinny zostać określone na etapie projektu budowlanego. W projektowaniu należy wziąć pod uwagę następujące względy:

- Skuteczność ekranu rośnie w miarę zbliżania go do źródła dźwięku i podwyższania wysokości ekranu,
- Ekran zbyt krótki mimo wysokiej teoretycznej skuteczności może być nieefektywny wskutek nie przesłaniania istotnych dla odbiornika sekcji źródła dźwięku,
- W projektowaniu należy uwzględnić ewentualne pole fal odbitych,
- Izolacyjność akustyczna ekranu (stopień przenikania dźwięku przez konstrukcję ekranu) w ogólnym przypadku nie powinna być mniejsza niż 20 dB. Izolacyjność taką zapewnia się przez specjalne atestowane konstrukcje materiałów i paneli do budowy ekranów.

Lokalizacja proponowanych ekranów dla poszczególnych wariantów przedstawiona jest w punkcie 11.5.

### 13.7. Inne

W zakresie warunków życia i zdrowia ludzi, nieznaczące niekorzystne oddziaływania można wyeliminować lub zminimalizować poprzez zastosowanie środków ograniczających oddziaływanie ponadnormatywnego hałasu na budynki mieszkalne w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia.

Środki podejmowane w przypadku powstania poważnej awarii omówiono w pkt. 9.8.

Założenia do wykonywania badań archeologicznych podano w pkt. 14.1.

## 14. Określenie założeń do niezbędnych badań

### 14.1. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie prac budowlanych

Ze stanowiska konserwatorskiego wskazane jest by w obrębie wariantu inwestycji, wytypowanego do realizacji, przeprowadzone zostały weryfikacyjne badania archeologiczne metodą Archeologicznego Zdjęcia Polski obszarów AZP 80-85, 81-85, 81-86, 82-86, 83-87, 84-86, 84-87, 85-86, 85-87, w terminie wczesnowiosennym lub późnojesiennym.

W związku z powyższym stanowiska zlokalizowane w pasie inwestycji, zarówno zewidencjonowane dotychczas metodą AZP, jak i te, które zostaną odkryte w wyniku weryfikacji AZP, wymagają przeprowadzenia archeologicznych badań ratowniczych przed realizacją inwestycji, ze względu na ich zagrożenie zniszczeniem.

Zagęszczona sieć osadnicza w rejonie inwestycji wymaga dookreślenia zasięgu stanowisk, które wejdą w kolizję z inwestycją.

Wyniki weryfikacji ZAP umożliwiają przedstawienie dokładnych zaleceń konserwatorskich dotyczących stanowisk archeologicznych i zakresu badań, na sprecyzowanie ilości stanowisk, które należy przebadać wykopaliskowo, określenie zasięgu zagrożonych zniszczeniem stanowisk i powierzchni do przebadania.

Badania weryfikacyjne wykluczą bądź potwierdzą istnienie innych, niezewidencjonowanych stanowisk. Pomogą w określeniu zasadności prowadzenia badań wykopaliskowych na terenie stanowisk określonych jako ślady osadnicze. Pozwolą także na zewidencjonowanie nowych stanowisk, które w związku z tym, ze ulegną zniszczeniu wskutek realizacji inwestycji, będą musiały również zostać przebadane.

Sytuacja osadnicza, zrekonstruowana na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań powierzchniowych, sugeruje istnienie w przeszłości zaawansowanego osadnictwa na tym rejonie. Dlatego podczas robót ziemnych tj. związanych z budową pasa drogowego, przede wszystkim z odhumusowaniem na trasie budowy drogi, związanych z budową niezbędnej infrastruktury technicznej (instalacje wodociągowe, gazowe, energetyczne – sieci nn i telefoniczne) oraz obiektów towarzyszących (mosty, wiadukty) towarzyszących realizacji inwestycji na pozostałych odcinkach – oprócz wykopaliskowych badań archeologicznych – należy przeprowadzić badania archeologiczne w formie nadzoru archeologicznego. Nadzór archeologiczny jest konieczny ze względu na duże prawdopodobieństwo natrafienia podczas prac na pozostałości dawnego osadnictwa w postaci nawarstwień kulturowych i obiektów oraz zewidencjonowania dużej ilości stanowisk podczas prac badawczych prowadzonych



w 1992 i 1993 roku, z zastrzeżeniem rozszerzenia zakresu prac i przebadania w przypadku natrafienia na nawarstwienia kulturowe wraz z zabytkami.

**Prowadzenie badań powierzchniowych AZP, wykopaliskowych badań archeologicznych oraz badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego wymaga uzyskania odrębnych pozwoleń LWO SOZ Delegatura w Chełmie (art. 36 ust. 1 pkt 5 cyt. Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).**

Przedstawiony zakres prac i realizacja przedmiotowej inwestycji może uzyskać akceptację Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie Delegatura w Chełmie, po spełnieniu warunku dotyczącego przeprowadzenia weryfikacyjnych badań powierzchniowych AZP, wykopaliskowych badań archeologicznych oraz badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego a także uwzględnieniu powyższych uwag, dotyczących ochrony obiektów zabytkowych, chronionych ewidencją zabytków i krajobrazu kulturowego miejscowości.

#### **14.2. Założenia do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego**

Dla zminimalizowania negatywnych skutków projektowanej trasy, należy przewidzieć możliwość dojazdów do obiektów historycznych i zabytkowych, które nie będą dostępne z pasa drogi ekspresowej, możliwości obsadzenia nasypów drogi roślinnością ozdobną, izolującą i osłaniającą a także ewentualne zastosowanie takich form ekranów dźwiękochłonnych, które byłyby neutralne w krajobrazie.

### **15. Obszar ograniczonego użytkowania**

Dla planowanego przedsięwzięcia **nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania** z uwagi na:

- Wyznaczone obliczeniowo dla szeregu budynków przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory nocnej wynoszą 2 – 6 dB. Jak wskazały wykonane obliczenia ekrany akustyczne mogą skutecznie wyeliminować stwierdzone przekroczenia.
- Negatywne oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego zamknie się w obszarze pasa drogowego dla wszystkich analizowanych wariantów (1, 2a i S). Potwierdziły to obliczenia wykonane dla prognozy dla roku 2012 i dla prognozy dla 2025 roku.

### **16. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej**

W załącznikach graficznych (Tom III) zamieszczono mapę z istniejącymi i projektowanymi obszarami chronionymi, trasę przebiegu projektowanych wariantów drogi z powiązaniem z istniejącym układem komunikacyjnym oraz siatką współrzędnych przyjętych do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza. W załącznikach graficznych zamieszczone są także mapy akustyczne (zasięgi izofon) oraz lokalizacja punktów pomiaru hałasu.

## **17. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem**

W przypadku omawianej inwestycji przewiduje się możliwość wystąpienia konfliktów społecznych. Do istotnych powodów można zaliczyć: wytyczenie przebiegu drogi nowym śladem, przejście drogi bezpośrednio przez zabudowę lub w jej pobliżu oraz występowanie na trasie inwestycji w każdym wariantcie siedliska mieszkalnego przeznaczonego do likwidacji,

Obecnie obowiązujące przepisy (w szczególności w zakresie ochrony środowiska) zapewniają możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu prowadzonym z udziałem społeczeństwa. Każdy ma prawo do składania uwag i wniosków w ww. postępowaniu.

Na etapie przystępowania do procesu przygotowania inwestycji inwestor – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad podjęła konsultacje społeczne w celu zidentyfikowania potrzeb społeczności lokalnych związanych z planowaną inwestycją. Konsultacje przebiegały w dwu etapach. Etap I. Przebiegi wariantów 1,2,2a na mapach w skali 1:10000 przedstawiono Samorządom lokalnym, Zarządcom Dróg, Administracji Publicznej, Administratorom urządzeń infrastruktury, do zaopiniowania. W wyniku uzyskanych opinii, sporządzono wariant S przebiegu drogi ekspresowej. Wariant ten był przedmiotem II etapu konsultacji społecznych.

Konsultacje polegały na wyłożeniu materiałów projektowych w siedzibach urzędów administracji terenowej wraz z odpowiednimi ogłoszeniami w prasie oraz na stronie internetowej Oddziału w Lublinie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad o tym przedsięwzięciu. W trakcie prowadzenia prac projektowych w stadium Koncepcji Programowej i przed złożeniem wniosku o wydanie „decyzji środowiskowej”, w terminie 14.12.2007r. - 29.02.2008r. otwartym dla społeczności lokalnej zostały złożone uwagi i wnioski, które posłużyły do opracowania kolejnego wariantu drogi ekspresowej (wariant S po II etapie konsultacji społecznych). Kolejne (decydujące) konsultacje społeczne przebiegu drogi ekspresowej S-17 na odcinku Piaski - Zamość, odbędą się w trakcie administracyjnego postępowania, prowadzonego przez Organ Ochrony Środowiska w trakcie wydawania „decyzji środowiskowej”.

## **18. Propozycja monitoringu**

Zarządzający drogą zgodnie z rozporządzeniem [21] jest zobowiązany do prowadzenia okresowych pomiarów poziomów substancji w środowisku. Wykonanie pomiarów pozwoli na określenie faktycznych oddziaływań związanych z eksploatacją drogi i w przypadku wystąpienia takiej konieczności podjęcie działań minimalizujących niekorzystne oddziaływania. W/w rozporządzenie określa referencyjne metodyki wykonywania pomiarów okresowych oraz ogólne zasady lokalizacji punktów pomiarowych.

## **19. Propozycja zakresu analizy porealizacyjnej**

Z wykonanej analizy oddziaływania hałasu wynika, że mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla kilkunastu budynków mieszkalnych. W związku z tym w „Raporcie...” zaproponowano sposób obniżenia poziomu hałasu poprzez budowę ekranów akustycznych. W związku tym, iż są to obliczenia teoretyczne oparte o model matematyczny oraz o przyjętą teoretycznie prognozę ruchu proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej. Analiza porealizacyjna powinna być wykonana po upływie roku od dnia oddania obiektu do użytkowania oraz przedstawiona w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

W ramach analizy porealizacyjnej należy dokonać tylko oceny poziomu hałasu. Analizę należy oprzeć na badaniach (pomiarach) wykonanych w terenie.

Przekroje pomiarowe poziomu hałasu są zlokalizowane w przekroju po lewej (L) lub po prawej (P) stronie drogi. Lokalizacja przekrojów pomiarowych poziomu hałasu pokazana jest na załącznikach graficznych. Przekroje pomiarowe poziomu hałasu zlokalizowane są w km:

#### WARIANT 1

- I – 10+000 (L, P)
- II – 29+200 (L, P)
- III – 44+600 (L, P)
- IVa - 48+700 (L)
- IVb – 48+775 (P)
- V – 56+575 (L, P)
- VI – 62+475 (L, P)

#### WARIANT 2a

- I – 10+000 (L, P)
- II – 29+150 (L, P)
- III – 46+400 (L)
- IV - 50+380 (L, P)
- V – 58+275 (L, P)
- VI – 67+700 (L)

#### WARIANT S

- I – 10+000 (L, P)
- II – 28+600 (L, P)
- III – 47+200 (L)
- IV - 50+800 (L)
- V – 58+600 (P)
- VI – 67+700 (L)

W każdym przekroju lokalizuje się 3 punkty pomiarowe:

- 1) między jezdnią a ekranem na wysokości 4 m i w odległości 1-2 m od ekranu,
- 2) w odległości 1-2 m za ekranem i na wysokości 1,5 m,
- 3) na odległości 1-2 m mniejszej od położenia elewacji najbliższego domu mieszkalnego i na wysokości albo najwyższej kondygnacji domu albo na wysokości 4 m npt.

Pomiary należy wykonać metodą bezpośrednich pomiarów hałasu z wykorzystaniem próbkowania dla pory dziennej i nocnej. Pomiar hałasu należy wykonywać łącznie

z pomiarem natężenia ruchu z uwzględnieniem podziału na pojazdy lekkie i ciężkie. Szczegóły dotyczące wykonywania badań określone są w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. [21].

## **20. Trudności przy sporządzeniu raportu wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Analizując przedmiotowy odcinek drogi, można stwierdzić, że zarówno przebieg prac budowlanych jak i późniejsza eksploatacja nie spowodują istotnego wzrostu wpływu emisji zanieczyszczeń na otaczające środowisko. Z tego też powodu pewne niedostatki wynikające z niedoskonałości modeli matematycznych zastosowanych do obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza nie są istotne dla całego obszaru oddziaływania omawianych źródeł na otoczenie. Należy także pamiętać, że w zależności od pozycji literaturowej spotykane są różne wskaźniki emisji jednostkowej, a także różne metodyki obliczeniowe. W niniejszym raporcie wybrano najniekorzystniejsze wskaźniki emisyjne, a obliczenia wykonano metodami obliczeniowymi dającymi wyniki najwyższe jeżeli chodzi o poziom emisji. Powoduje to zachowanie pewnej rezerwy dla środowiska w bezpośrednim sąsiedztwie omawianych źródeł emisji substancji zanieczyszczających.

W trakcie opracowywania Raportu (lata 2006 – 2010) i jego aktualizacji kilkakrotnie uległy zmianie przepisy prawa, w tym Prawo ochrony środowiska, z wejściem w życie 15 listopada 2008r ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr. 199, poz. 1227), która na razie nie ma wszystkich aktów wykonawczych, Spowodowało to konieczność wprowadzania zmian w raporcie posługując się nową ustawą a „starymi” aktami wykonawczymi .

Należy również podkreślić, iż wiedza o gatunkach zwierząt, o ich migracji rozwija się dynamicznie z roku na rok. Dlatego na etapie opracowywania Projektu Budowlanego i Wykonawczego należy wnikliwie przeanalizować podaną w niniejszym Raporcie lokalizację i parametry przejść dla zwierząt podobnie jak lokalizację i parametry urządzeń ochrony akustycznej.

## 21. Materiały źródłowe i pomocnicze

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (j.t. z 2008 r. Dz.U. Nr 25, poz. 150).
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880),
- [3] Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 z późniejszymi zmianami),
- [4] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397),
- [5] Praca zbiorowa: Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. T. 1-9, GDDP, Warszawa 1995 r.,
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (j.t. z 2007 r. Dz. U. Nr 39, poz. 251),
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r., w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 87, poz. 798),
- [9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826),
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2003r. Nr 1, poz. 12) -  
Rozporządzenie utraciło moc na podstawie:  
Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87).  
Nowe Rozporządzenie nie zmienia wartości odniesienia wobec czego przeprowadzone w Raporcie obliczenia są zgodne z obowiązującym stanem prawnym w tym zakresie.
- [11] Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z silników samochodowych wg MOŚZNIŁ – pismo znak: PZMot./0631/152/93 z dnia 1.10.1993 r. Pismo Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa do Wojewodów,
- [12] M. Nowicki "Lokalizacja źródeł emisji zanieczyszczeń atmosfery", PZTiS, W-wa 1983 r.,
- [13] Problemy zanieczyszczeń komunikacyjnych. PIOŚ - Biblioteka Monitoringu Środowiska, Kraków 1994 r.,
- [14] W. Pazdan: "Raport z inwentaryzacji emisji CORINAIR '90, Atmoterm - Opole 1995,
- [15] „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych” Załącznik do Zarządzenia nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006r. w sprawie metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad „Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”,
- [16] Zasady Ochrony Środowiska w drogownictwie. GDDK 1999,
- [17] PN-S-02204 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- [18] Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Praca zbiorowa. Część I i II. GDDP W-wa 1999 r.,
- [19] Osmulka-Mróż B.: "Problemy ochrony środowiska wodnego w rejonach dróg". Ochrona środowiska i zasobów naturalnych – Nr 11/97,

- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984),
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomu w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392),
- [22] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (j.t. z 2005 r. Dz. U. Nr 239, poz. 2019),
- [23] Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2004 r. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Lublin 2005 r.,
- [24] Kucharski R. - Metody prognostycznych ocen hałasów drogowych. [w:] Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku - I krajowe seminarium. LWzH. Warszawa 1993 r.,
- [25] Kucharski R. - Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego. BMŚ 1996,
- [26] Kucharski R. i in. 1999. Zasady prowadzenia przed i poinwestycyjnego monitoringu hałasu dla tras szybkiego ruchu. BMS, Warszawa,
- [27] Makarewicz R. - Podstawy teoretyczne akustyki urbanistycznej PWN 1984,
- [28] Makarewicz R. - Równoważny poziom dźwięku hałasu drogowego. [w:] Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku - I krajowe seminarium. LWzH. Warszawa 1993,
- [29] Sadowski J. (red.),1992 - Ochrona środowiska przed hałasem i wibracjami. Stan i kierunki badań,
- [30] "Methodology and emission factors CEC Luxemburg, 1993 – Corinair WG. on emission factors for calculating 1990 emission from road traffic: vol. 1",
- [31] Podział hydrograficzny Polski. IMGW 1984 r.,
- [32] Chyralecki P., Kucharczyk M. - Zasady gospodarowania na obszarach NATURA 2000 w dolinach rzek. WWF Polska 2004 r.,
- [33] Herbich J. (red.) - Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 3. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004,
- [34] Herbich J. (red.) - Wody słodkie i torfowiska. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 2. Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004,
- [35] Pawlaczyk P., Kepel A., Jaros R., Dzieciółowski R., Wylegała P., Szubert A., Sidło P. O. - Propozycja optymalnej sieci obszarów Natura 2000 w Polsce – „Shadow List” Szczegółowa analiza wdrożenia Dyrektywy Siedliskowej. Syntetyczne ujęcie wdrożenia Dyrektywy Ptasiej. WWF Polska, PTOP Salamandra, Klub Przyrodników, OTOP, Warszawa 2004,
- [36] Studium na rzecz wytycznych dotyczących zastosowania działań kompensujących, o których mowa w Artykule 6 (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG. Raport końcowy (poprawiony, Marzec 2005 r.), ATECMA,
- [37] Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) - „Gatunki Zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny” Tom 6 Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004,
- [38] Gromadzki M., Dyrz A., Głowaciński Z., Wieloch M. – „Ostoje ptaków w Polsce”, OTOP. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Gdańsk 1994,
- [39] Heath M.F., Evans M.I. (red.). „Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation, Northern Europe”, BirdLife International, Cambridge (BirdLife Conservation Series No. 8) 2000,

- [40] Sidło P.O., Błaszowska B., Chylarecki P. – „Ostoje ptaków o randze europejskiej w Polsce”. OTOP Warszawa 2004,
- [41] „Koncepcja Programowa - droga ekspresowa S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku Piaski – Zamość. DROGPROJEKT Sp. z o.o.
- [42] Wypisy i wyrysy z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:
- Urzędu Miejskiego w Piaskach – „Zmiany w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego” – zatwierdzone Uchwałą Nr XXXI/221/2001 Rady Miejskiej w Piaskach z dnia 28 grudnia 2001 roku ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 15 poz. 441 z dnia 6 marca 2002 r.,
  - Gminy Fajstławice – „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego” – zatwierdzony Uchwałami Rady Gminy nr XVIII/85/99 z dnia 18 grudnia 1999 r. oraz nr XXII/104/2000 z dnia 26 maja 2000 r. ogłoszonych w Dz. Urz. Woj. Lub. Nr 54 poz. 637, 638 z dnia 21 września 2000 r. i uchwała nr VI/26/2003 r. Rady Gminy Fajstławice z dnia 31 marca 2003 r. i Uchwała nr XXXIX/141/2006 r. z dnia 30 lipca 2006 r.,
  - Gminy Łopiennik Górny – „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego” – zatwierdzony Uchwałą Nr XXIII/95/92 Rady Gminy Łopiennik Górny z dnia 06.07. 1992 roku oraz ze „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy zatwierdzonego Uchwałą Nr XVIII/106/2004 Rady Gminy Łopiennik Górny z dnia 09.11.2004 roku,
  - Gminy Krasnystaw – „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego” – uchwalony Uchwałą Rady Gminy nr XIII/91/2003 z dnia 30 grudnia 2003 r., ogłoszoną w Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 42, poz. 868 z dnia 12 marca 2004 r. obowiązującego od 27 marca 2004 r.,
  - Miasta Krasnystaw – „Zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego” – uchwalone Uchwałą Nr XXXV/253/2001 Rady Miasta Krasnystaw z dnia 28 czerwca 2001 r. (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 13 lutego 2002 r. nr 8, poz. 274),
  - Gminy Izbica – „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego” – który utracił moc na podstawie art. 67 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Dz. U. Nr 80 z 2003 r, poz. 717 z późn. zm.,
  - Gminy Zamość – „Zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego” – zatwierdzone Uchwałą Rady Gminy Zamość nr XXIII/157/96 z dnia 11 października 1996 r. ogłoszone w Dz. Urz. Woj. Zamojskiego nr 40 z dnia 17.12.1996 r. poz. 216,
  - Gminy Sitno – „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego” – uchwalony Uchwałą nr XLV/215/2002 z dnia 24 września 2002 r. i ogłoszony w Dz. Urz. Woj. Lubelskiego Nr 129, poz. 2719 z dnia 30.10.2002 r.,
  - Gminy Łabunie – „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego” – uchwalony Uchwałami nr XXII/122/01 z dnia 29 sierpnia 2001 r., nr XXIV/134/01 z dnia 27 grudnia 2001 r. i nr XXVIII/153/02 z dnia 11 września 2002 r. przez Radę Gminy i ogłoszony w Dz. Urz. Woj. Zamojskiego.
- [43] Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Lublinie , Delegatura w Chełmie – pismo nr IA.II.43/109/1200/07 z dnia 18.10.2007 r.,
- [44] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 03.03.2008r, DZ.U.47, poz.281 z 2008r
- [45] Ustawa z dnia 3 października 2008r, o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie , udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, DZ. U. Nr 199, poz.1227.
- [46] Zwierzęta a drogi- metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt -Jędrzejewski i inni. Wydanie Zakład Badania Ssaków PAN Białowieża 2006r.
- [47] Kleczkowski A.S., 1990-Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony opracowana przez Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie.

- [48] Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce w skali 1 : 500 000 według stanu na czerwiec 2000 r. wymagających szczególnej ochrony opracowana przez Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Państwowego Instytutu Geologicznego pod redakcją L. Skrzypczyka, Warszawa wrzesień 2008r.
- [49] Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Niecka Lubelska (GZWP nr 406) opracowana przez Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa lipiec 2008 r.
- [50] Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia obszaru ochronnego zbiornika wód podziemnych Niecka Chełmsko-Zamojska (GZWP nr 407) opracowana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” S.A. w Warszawie Zakłada w Lublinie, Lublin 2002 r.
- [51] Harasimiuk M., Nowak J., Superson J., 2008- Budowa geologiczna i rzeźba terenu Lubelszczyzny w publikacji „Środowisko przyrodnicze Lubelszczyzny” Wyd. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin 2008 r, pod redakcją naukową S. Uziaka i R. Turskiego

## 22. Wyjaśnienie użytych w tekście skrótów i sformułowań

- SDR, średnie dobowe natężenie ruchu w roku (P/24h),
- DK 17 - droga krajowa nr 17,
- DW - droga wojewódzka
- DP- droga powiatowa
- DG - droga gminna
- MPZP - miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- MOP - miejsce obsługi podróżnych,
- GZWP - główny zbiornik wód podziemnych,
- KP - koncepcja programowa,
- ppt - poniżej poziomu terenu,
- OSO, obszar specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000,
- SOO, specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000,



## **23. Załączniki**

### **W NINIEJSZYM TOMIE 1:**

1. Informacja o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza,
2. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków, znak: IA.II.43/109/1200/07 z dnia 18.10.2007r.
3. Inwentaryzacja przyrodnicza w rejonie przebiegu projektowanych wariantów trasy S17 na odcinku Piaski – Zamość.
4. Sprawozdanie z pomiarów hałasu komunikacyjnego emitowanego do środowiska.
5. Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie, Oddział w Zamościu – pismo nr OZ.Dt.401-2/45/08 z dnia 23.05.2008 r.

### **W ODREBNYM TOMIE 2:**

#### **Teczka I:**

1. Emisja zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych.
2. Wydruki obliczeń komputerowych dot. powietrza atm.
3. Wydruki obliczeń komputerowych dot. hałasu.

#### **Teczka II:**

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, uzgodnienia, konsultacje społeczne

## **24. Załączniki graficzne**

### **Załączniki graficzne znajdują się W ODREBNYM TOMIE 3.**

1. Mapka orientacyjna
2. Mapa z układem współrzędnych przyjętym do obliczeń dot. powietrza atmosferycznego.
3. Mapy hałasu – izolinie stałego poziomu hałasu. Lokalizacja punktów pomiaru hałasu.
4. Mapa inwentaryzacyjna do Załącznika nr 3 Tomu 1 „Inwentaryzacja przyrodnicza w rejonie przebiegu projektowanych wariantów trasy S17 na odcinku Piaski – Zamość.

## **ZAŁĄCZNIKI**

## **1. Informacja o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza**

**Inspekcja Ochrony Środowiska**  
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie  
**20-092 Lublin, ul. Obywatelska 13**

centrala – (081) 718 62 01, dyrekcja – (081) 718 62 03, fax (081) 718 62 55, e-mail: dyrektor@wios.lublin.pl

Lublin, 2008.02.11

WMS. 43/1/12/2008

**Lubelska Fundacja**  
**Ochrony Środowiska Naturalnego**  
**ul. Długa 13a**  
**20- 346 Lublin**

Inspekcja Ochrony Środowiska  
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska  
ul. Obywatelska 13, 20-092 Lublin  
tel. (081) 718 62 01, fax (081) 718 62 55, e-mail: dyrektor@wios.lublin.pl

**Informacja**  
**o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza**

Działając na podstawie art. 19 ust. 1, ust. 3 pkt 1, ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2006r. Nr 129, poz. 902 z późn. zmianami), § 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz.U. z 2002r. Nr 87, poz. 796) oraz załącznika nr 4 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2003r. Nr 1, poz. 12) a także w oparciu o wyjaśnienia Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zawarte w piśmie z dnia 5.06.2003r. znak: DM-07-35/2003/SR/RJ w sprawie udzielania informacji o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza w odpowiedzi na pismo z dnia 07. 02. 2008 r. znak: L.dz. FOS/43/2008 w sprawie podania aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza w rejonie:

- 1) drogi krajowej Nr 17 na odcinku granica woj. mazowieckiego i lubelskiego – węzeł „Sielce”(k/Kurowa),
- 2) drogi krajowej Nr 17 na odcinku Piaski - Zamość

o k r e ś l a m  
wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń  
dla rejonu oddziaływania drogi krajowej Nr 17 na odcinku granica woj. mazowieckiego  
i lubelskiego – węzeł „Sielce”(k/Kurowa)

Lp.	Substancja	Jednostka	Stężenia średnioroczne (Sa)	Dopuszczalne stężenia średnioroczne (Da)	Sa/Da [%]
1.	Dwutlenek azotu	µg/m <sup>3</sup>	23,0	40	57,5
2.	Pył zawieszony PM10*	µg/m <sup>3</sup>	25,8	40	64,5

dla rejonu oddziaływania drogi krajowej Nr 17 na odcinku Piaski – Zamość

Lp.	Substancja	Jednostka	Stężenia średnioroczne (Sa)	Dopuszczalne stężenia średnioroczne (Da)	Sa/Da [%]
1.	Dwutlenek azotu	µg/m <sup>3</sup>	25,2	40	63,0
2.	Pył zawieszony PM10*	µg/m <sup>3</sup>	27,6	40	69,0

Objaśnienia:

\* stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM10) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne

Aktualne wartości stężeń średniorocznych określono na podstawie:

- wyników pomiarów prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Lublinie na terenach o podobnym charakterze,
- szacunku poziomu imisji.

Jednocześnie informuję, że aktualny stan zanieczyszczenia powietrza określa się dla substancji, które wymienione są w liczbie porządkowej od 1 do 7 załącznika nr 1 do cytowanego na wstępie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r., dla których określone są dopuszczalne stężenia średnioroczne.

Otrzymują:

1. Adresat,
2. A/a.

Z up. 1. 2002 r.

mgr inż. J. Roguły  
MONITORING

**2. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków, znak:  
IA.II.43/109/1200/07 z dnia 18.10.2007r.**

WOJEWÓDZKI URZĄD  
OCHRONY ZABYTKÓW 0-82  
w Lublinie  
DELEGATURA W CHELMIE  
ul. Lubelska 2, 22-100 Chełm  
tel./fax 565-59-72

Chełm, dnia 18 października 2007 r.

IA.II.43/109 / 1200/07

Za twórczym  
potwierdzeniem odbioru

**Biuro Usług Projektowych  
„DROGPROJEKT”  
Al Spółdzielczości Pracy 34  
20 – 147 Lublin**

23 + inż. Karol  
25.10.07

W odpowiedzi na pismo z dnia 21. września 2007 r., znak: 841/25/23-26/06/2007, w sprawie zaopiniowania koncepcji programowej budowy drogi ekspresowej S – 17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów), na odcinku Piaski - Zamość przedstawiam poniżej uwagi, dotyczące projektu budowy drogi i jej realizacji.

W przypadku gminy Fajstławice planowana inwestycja może tylko w niewielkim stopniu oddziaływać negatywnie na krajobraz kulturowy miejscowości **Fajstławice**. Trasa drogi ekspresowej wykorzystuje teren przewidziany pod budowę obwodnicy Fajstławic, zaakceptowany przez urząd konserwatorski i potwierdzony ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na obszarze gminy **Lopiennik Górny** projektowane warianty trasy S -17 zbliżają się do dwóch cmentarzy wojennych z I wojny światowej, ujętych w ewidencji zabytków, położonych w miejscowości **Lopiennik Górny** (14+000 km) oraz **Jaślików** (21+000 km). Wariant II trasy razem z istniejącą drogą krajową wydzielają wąski skrawek terenu, na którym znajduje się cmentarz w **Jaślikowie**, odcinając go zupełnie od otaczającego krajobrazu. Problematyczny stanie się dojazd do cmentarzy, które pierwotnie lokalizowano przy trakcie komunikacyjnym, by móc łatwo do nich dotrzeć. Należy zatem w opracowanym projekcie uwzględnić możliwość dojazdu do nich.

Projektowane nasypy i estakady w **Lopienniku Górnym** w okolicach doliny rzeki **Lopy**, mogą stać się obiektem dysharmonijnym dla krajobrazu miejscowości **Lopiennik**. Należy zminimalizować te wpływy, stosując odpowiednie elementy techniczne drogowe (np. przezroczyste ekrany, stonowane kolory urządzeń drogowych).

Planowany przebieg obu wariantów trasy S -17 zbliża również do zabytkowego kopca, położonego w miejscowości **Lopiennik Dolny**, będącego pomnikiem budowy traktu **Piaski – Zamość**, z 1835 r., (w km 18+425). Wariant II trasy częściowo zajmuje teren kopca. Projektując przebieg trasy, należy uwzględnić jego istnienie.

Droga **Piaski – Zamość** od 1835 r. była osią porządkującą małe, wiejskie miejscowości, przez dziesięciolecia została otoczona zielenią i siedliskami, pamiątkami kultury. Wskazane jest w związku z powyższym wykorzystanie historycznego przebiegu drogi na maksymalnej długości, tj. od km 17+000 do km 28+000, tj. wariantu I.

Miasto **Krasnystaw** powstało i rozwinęło się przy ruchliwym szlaku komunikacyjnym i handlowym, którego istnienie do dzisiaj wpływa na rozwój miasta i powiatu. Utrzymanie tej zasady w planowaniu dróg szybkiej komunikacji będzie niewątpliwym uszanowaniem

wiodącej roli dotychczasowego ośrodka handlu, przemysłu i usług. Zaakcentowany i potwierdzony w ten sposób zostanie status historycznego miasta, gminy i powiatu Krasnystaw. Spowodować może jednak pewne pogorszenie warunków ochrony krajobrazu kulturowego i składających się nań poszczególnych elementów, w obszarach wiejskich, leżących wzdłuż planowanej trasy S - 17.

**Na odcinku Łopiennik Górny – Krasnystaw urząd konserwatorski akceptuje zatem wariant I drogi S-17, natomiast z momentem opuszczenia istniejącej obwodnicy Krasnegostawu, od km 28+000, należy uznać za najlepszy wariant IIa.**

**W gminie Izbica tylko wariant IIa jest zaprojektowany w sposób, który w niewielkim stopniu wpłynie na zabytki i krajobraz kulturowy.**

Niemniej jednak napotyka on w swoim przebiegu miejscowość Ostrzyca i znajdujący się w niej zabytkowy ogród dworski, wpisany do rejestru zabytków województwa lubelskiego pod numerem A/314. Trasa omija ten obiekt w niewielkiej odległości, przecinając wieś Ostrzycę estakadą, czym może ujemnie wpłynąć na znaczenie tego obiektu w miejscowości i otaczającym krajobrazie.

Wariant I i II trasy przebiega przez dolinę rzeki Wieprz w okolicach miejscowości Dworzyska, obok znajdującego się tam zespołu dworskiego, wpisanego do rejestru zabytków woj. lubelskiego pod nr Z A/437. Zespół ten powiązany jest krajobrazowo i widokowo z otwartą doliną Wieprza oraz kulturowym krajobrazem rolniczym. Wybudowanie długiej estakady i nasypów w sąsiedztwie zespołu Dworzyska może ograniczyć osie widokowe oraz wprowadzić akcenty dysharmonijne na ich końcach. Pozbawi też zabytkowy zespół funkcji punktu odniesienia w krajobrazie, marginalizując jego rolę do jednego z elementów osadnictwa wiejskiego.

Sprzężony układ miejscowości Izbica – Tarnogóra pozostawiony jest w stanie nienaruszonym we wszystkich wariantach

Przedmiotowa inwestycja realizowana będzie jednocześnie w obrębie obszarów AZP 80 – 85, 81 – 85, 81 – 86, 82 – 86, 83 – 87, 84 – 86, 84 – 87, 85 – 86, 85 – 87. Wykonane dotychczas badania powierzchniowe metodą Archeologicznego Zdjęcia Polski ww. obszarów potwierdziły istnienie zagęszczonej sieci osadniczej w rejonie przedstawionych wariantów planowanej inwestycji.

Wstępna analiza wykazała, że lokalizacja co najmniej 11 stanowisk koliduje z inwestycją, która w efekcie spowoduje zniszczenie stanowisk.

W pasie drogi częściowo lub całkowicie znajdują się następujące stanowiska:

1. Łopiennik Górny, stan. nr 3, AZP 81 – 86/63 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu i nowożytnie;
2. Łopiennik Górny, stan. nr 6, AZP 81 – 86/87 – osadnictwo z wczesnej epoki brązu, renesansu oraz XVI w.;
3. Dworzyska, stan. 5, AZP 84 – 87/58 - osadnictwo z wczesnej epoki brązu;
4. Dworzyska, stan. 6, AZP 84 – 87/59 - osadnictwo pradziejowe;
5. Łatyczów, stan. 12, AZP 84 – 87/56 - osadnictwo neolityczne i z wczesnej epoki brązu;
6. Wał, stan. 7, AZP 84 – 87/63 - osadnictwo neolityczne i wczesnośredniowieczne;
7. Łopiennik Nadrzeczny, stan. nr 12, AZP 82 – 86/18 – osadnictwo wczesnośredniowieczne;
8. Łopiennik Nadrzeczny, stan. nr 13, AZP 82 – 86/19 – osadnictwo pradziejowe;
9. Ostrzyca, stan. I, AZP 85 – 65/6 - osadnictwo pradziejowe;
10. Tarzymiechy, stan. 30, AZP 85 – 87/20 – osadnictwo okresu wpływów rzymskich;
11. Tarzymiechy, stan. 31, AZP 85 – 87/21 – osadnictwo pradziejowe, kultury łużyckiej.



okresu wpływów rzymskich, kultury pomorskiej.

Podanie bardziej szczegółowych danych jest utrudnione ze względu na brak oznaczenia części stanowisk na mapach w skali 1: 10 000. Przypominam, że zgodnie z art. 6 ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami zabytki archeologiczne (stanowiska archeologiczne), będące w szczególności pozostałościami terenowymi pradziejowego i historycznego osadnictwa, podlegają ochronie i opiece, bez względu na stan zachowania.

Ze stanowiska konserwatorskiego niezbędne jest, by w obrębie wariantu przedmiotowej inwestycji, wytypowanego do realizacji, **przeprowadzone zostały weryfikacyjne badania archeologiczne metodą Archeologicznego Zdjęcia Polski obszarów AZP 80 – 85, 81 – 85, 81 – 86, 82 – 86, 83 – 87, 84 – 86, 84 – 87, 85 – 86, 85 – 87, w terminie wczesnowiosennym lub późnojesiennym.**

**W związku z powyższym stanowiska, zlokalizowane w pasie inwestycji, zarówno zewidencjonowane dotychczas metodą AZP, jak i te, które zostaną odkryte w wyniku weryfikacji AZP, wymagają przeprowadzenia archeologicznych badań ratowniczych przed realizacją inwestycji, ze względu na ich zagrożenie zniszczeniem.**

Zagęszczona sieć osadnicza w rejonie inwestycji wymaga dookreślenia zasięgu stanowisk, które wejdą w kolizję z inwestycją.

Wyniki weryfikacji AZP umożliwią przedstawienie dokładnych zaleceń konserwatorskich, dotyczących stanowisk archeologicznych i zakresu badań archeologicznych. Pozwolą na jednoznaczne wytypowanie stanowisk do badań, na sprecyzowanie ilości stanowisk, które należy przebadać wykopaliskowo. określenie zasięgu zagrożonych zniszczeniem stanowisk i powierzchni do przebadania.

Badania weryfikacyjne wykluczą bądź potwierdzą istnienie innych, niezewidencjonowanych stanowisk. Pomogą w określeniu zasadności prowadzenia badań wykopaliskowych na terenie stanowisk, określonych jako ślady osadnicze. Pozwolą również na zewidencjonowanie nowych stanowisk, które w związku z tym, że ulegną zniszczeniu wskutek realizacji inwestycji, będą musiały również zostać przebadane.

Sytuacja osadnicza, zrekonstruowana na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań powierzchniowych, sugeruje istnienie w przeszłości zaawansowanego osadnictwa na tym terenie. Dlatego podczas robót ziemnych, tj. związanych z budową pasa drogowego, przede wszystkim z odhumusowaniem na trasie budowy drogi, związanych z budową niezbędnej infrastruktury technicznej (instalacje wodociągowe, gazowe, energetyczne – sieci nn i telefoniczne) oraz obiektów towarzyszących (mosty, wiadukty), towarzyszących realizacji inwestycji na pozostałych odcinkach – oprócz wykopaliskowych badań archeologicznych - należy prowadzić badania archeologiczne w formie nadzoru archeologicznego. Nadzór archeologiczny jest konieczny ze względu na duże prawdopodobieństwo natrafienia podczas prac na pozostałości dawnego osadnictwa w postaci nawarstwień kulturowych i obiektów oraz zewidencjonowania dużej ilości stanowisk podczas prac badawczych, prowadzonych w 1992 i 1993 r., z zastrzeżeniem rozszerzenia zakresu prac i przebadania w przypadku natrafienia na nawarstwienia kulturowe wraz z zabytkami.

Informuję jednocześnie, że prowadzenie badań powierzchniowych AZP, wykopaliskowych badań archeologicznych oraz badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego wymaga uzyskania odrębnych pozwoleń LWO SOZ Delegatura w Chelmie (art. 36 ust. 1 pkt 5 cyt. Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami).

Przedstawiony projekt, chociaż bazuje na dotychczasowych rozwiązaniach planistów, wykorzystując zarezerwowane na potrzeby obwodnic tereny miejscowości Fajslawice Łopiennik i Krasnystaw, wprowadza istotne zmiany, które mogą mieć poważne konsekwencje w przestrzeni miejscowości. Będą one zależały przede wszystkim od wysokości proponowanych estakad, rodzajów planowanych ekranów dźwiękochłonnych, wysokości nasypów poszczególnych odcinków drogi.

Dla zminimalizowania negatywnych skutków projektowanej trasy, należy przewidzieć możliwość dojazdów do obiektów historycznych i zabytkowych, które nie będą dostępne z pasa drogi ekspresowej, możliwości obsadzenia nasypów drogi roślinnością ozdobną, izolującą i osłaniającą a także ewentualne zastosowanie takich form ekranów dźwiękochłonnych, które byłyby neutralne w krajobrazie.

Przedstawiony zakres prac i realizacja przedmiotowej inwestycji może uzyskać akceptację Lubelskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Lublinie Delegatura w Chełmie, po spełnieniu warunku dotyczącego przeprowadzenia weryfikacyjnych badań powierzchniowych AZP, wykopaliskowych badań archeologicznych oraz badań archeologicznych w formie nadzoru archeologicznego, a także uwzględnieniu powyższych uwag, dotyczących ochrony obiektów zabytkowych, chronionych ewidencją zabytków i krajobrazu kulturowego miejscowości.

W załączeniu mapy w skali 1:25 000 obszarów AZP ze zewidencjonowanymi stanowiskami archeologicznymi oraz mapy z oznaczoną lokalizacją wymienionych obiektów zabytkowych.

Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Konserwatora Zabytków  
mgr Stanisław Proch  
Merdywik Delegatury  
w Chełmie

Do wiadomości :

1. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział Lublin  
ul. Ogrodowa 21, 20 – 075 Lublin

### **3. Inwentaryzacja przyrodnicza – budowa drogi ekspresowej S17**

**INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA**  
**Budowa drogi ekspresowej S17**  
**(Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne**  
**(Lwów) na odcinku Piaski – Zamość.**

Wykonał Zespół:  
dr hab. Marek Kucharczyk  
dr Krzysztof Pałka  
dr Przemysław Stachyra

**Lublin 2007r.**  
Aktualizacja, kwiecień 2010r.



## Spis treści

<b>1. CEL I METODA PRACY .....</b>	<b>4</b>
<b>2. WYNIKI INWENTARYZACJI W POSZCZEGÓLNYCH ODCINKACH TRASY .....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE W SĄSIEDZTWIE INWESTYCJI.....</b>	<b>16</b>
3.1. SKIERBIESZOWSKI PARK KRAJOBRAZOWY .....	16
3.2. GRABOWIECKO – STRZELECKI OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU .....	17
3.3. OBSZAR NATURA 2000 „IZBICKI PRZEŁOM WIEPRZA” PLH 060030 .....	19
3.3.1. <i>PLH060081 Łopiennik</i> .....	20
<b>4. OCENA WRAŻLIWOŚCI EKOSYSTEMÓW I GATUNKÓW W POSZCZEGÓLNYCH ODCINKACH PROJEKTOWANEJ TRASY .....</b>	<b>20</b>
<b>5. WYCIĄG Z INWENTARYZACJI ORNITOLOGICZNEJ TERENU STAWÓW HODOWLANYCH ZLOKALIZOWANYCH W M. PIASKI W CIĄGU RZEKI GIELCZEW .....</b>	<b>24</b>

## 1. Cel i metoda pracy

Celem opracowania jest stwierdzenie (zinwentaryzowanie) obecności rzadkich gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk Natura 2000 w rejonie projektowanej drogi ekspresowej S17 (Warszawa) Zakręt – Lublin – Zamość – Hrebenne (Lwów) na odcinku Piaski – Zamość.

Obserwacje terenowe prowadzono w okresie wegetacyjnym 2007 r. oraz uzupełniono w okresie wegetacyjnym 2009 r. Penetrowano obszar do około 500 metrów po obu stronach planowanej inwestycji. Zebrane dane nanoszono na mapy w skali 1:10 000. Przyjęto podział na odcinki, odpowiadające kolejnym kilometrom trasy, zgodnie z przedstawioną mapą. Częstotliwość obserwacji uzależniona była od charakteru odcinka i istniejącego zróżnicowania siedliskowego.

Notowano gatunki roślin naczyniowych i ptaków oraz zbiorowiska roślinne (siedliska) podlegające ochronie, objęte dyrektywami unijnymi oraz wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaźmierczakowa, Zarzycki red. 2001) i Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński red. 2001). W przypadku ptaków starano się ustalić lęgowość. Oprócz ptaków i roślin oraz zespołów roślinnych, zwracano uwagę na rzadkie gatunki płazów, gadów, motyli i chrząszczy. Penetrowano próchniejące drzewa w poszukiwaniu pachnicy dębowej *Osmoderna eremita* (nie odnaleziono).

Na mapie inwentaryzacyjnej przedstawiono rozmieszczenie siedlisk przyrodniczych, stanowiska chronionych gatunków roślin i wybranych gatunków zwierząt. Ze względu na przejrzystość mapy przedstawiono na niej obszary inwentaryzacyjne (oznaczone liczbą i literą), a listy gatunków ptaków tam notowanych znajdują się poniżej.

W inwentaryzacji skoncentrowano się na gatunkach wymienionych w załączniku 2 Dyrektywy Siedliskowej. Na obszarze oddziaływania inwestycji stwierdzono występowanie następujących gatunków motyli:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*  
modraszek nausitous *Maculinea nausitous*  
modraszek telejus *Maculinea telejus*.

Na uwagę zasługuje występowanie bardzo rzadkiego i zagrożonego gatunku motyla - niedźwiedziówki plamicy *Chelis maculosa*.

Z okolic Fajstawic podawana była pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*). W obszarze oddziaływania inwestycji nie stwierdzono występowania tego gatunku.

## 2. Wyniki inwentaryzacji w poszczególnych odcinkach trasy

Poniżej przedstawia się wyniki inwentaryzacji dla poszczególnych odcinków.

Podkreślono gatunki z załącznika 1 Dyrektywy Rady 79/409/EWG i załącznika 2 Dyrektywy Rady 92/43/EWG

### 1. Piaski (wariant S, 1, 2a: km 0+000 do 1+450)

Walory przyrodnicze bardzo wysokie

Krajobraz zróżnicowany: dolina Giełczwi i ujściowy odcinek Sierotki z kompleksem stawów i łąkami, przyległe partie wierzchownikowe użytkowane rolniczo oraz

osadniczo; niewielkie powierzchnie siedlisk chronionych; bogata i zróżnicowana fauna z gatunkami chronionymi Dyrektywą Siedliskową i Ptasią; korytarz ekologiczny rangi regionalnej.

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:** grzybień białe (*Nymphaea alba*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

płazy i gady: droga migracji wzdłuż Giełczwi i Sierotki oraz między dnem doliny a wierzchowiną

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

kumak nizinny *Bombina bombina*

zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

ptaki: (dane M. Polaka)

rzadsze gatunki lęgowe

Perkozek *Tachybaptus ruficollis*

Bocian biały *Ciconia ciconia*

Głowienka *Aythya ferina*

Czernica *Aythya fuligula*

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

Zielonka *Porzana parva*

Rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*

Uszatka *Asio otus*

Krętogłów *Jynx torquilla*

Dzięcioł duży *Dendrocopos major*

Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

Lerka *Lullula arborea*

Strumieniówka *Locustella fluviatilis*.

Brzęczka *Locustella luscinioides*

Gąsiorek *Lanius collurio*

gatunki niełęgowe:

Czapla biała *Egretta alba*

Rybołów *Pandion haliaetus*

Batalion *Philomachus pugnax*

Krwawodziób *Tringa totanus*

Samotnik *Tringa ochropus*

Brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos*

Rybitwa białowąsa *Chlidonias hybridus*

Rybitwa czarna *Chlidonias niger*

Zimorodek *Alcedo atthis*

Dzięcioł czarny *Dryocopus martius*

Dzięciołek *Dendrocopos minor*

Srokosz *Lanius excubitor*

ssaki

bóbr (*Castor fiber*) – ślady zgryzień.



## **2. Kolonia Siedliszczki (wariant S, 1, 2a: km 1+450 do 3+900)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową, brak lasów; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze: -**

**Chronione gatunki roślin: -**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

bocian biały *Ciconia ciconia*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## **3. Kolonia Siedliszczki (wariant S, 1, 2a: km 3+900 do 4+800)**

Walory przyrodnicze średnie

Teren wierzchwinowy użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową, w południowej części niewielki obszar leśny (siedlisko przyrodnicze grądu); pospolite gatunki chronione roślin i zwierząt

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## **4. Kolonia Młodziejów, Ignasin (wariant S, 1, 2a: km 4+800 do 7+900)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową, brak lasów; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze: brak**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## 5. Fajslawice (wariant S, 1, 2a: km 7+900 do 10+700)

Walory przyrodnicze średnie

Teren użytkowany rolniczo ze zwartą zabudową, w południowej części niewielka dolina rzeczna (Marianka) z chronionymi siedliskami przyrodniczymi; pospolite gatunki chronione (płazy i ptaki), obszar ważny jako siedlisko nietoperzy.

### Siedliska przyrodnicze:

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

\*91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe)

91E0-3 niżowy łąg jesionowo - olszowy *Fraxino-Alnetum*

### Chronione gatunki roślin: brak

### Chronione gatunki zwierząt:

płazy i gady: droga migracji wzdłuż cieku

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gasiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

ssaki:

w dolinie Marianki i w sąsiedztwie kościoła w Fajslawicach obserwowano nietoperze:

gacek brunatny *Plecotus auritus*

nocek duży *Myotis myotis*

mopek *Barbastella barbastellus*.

## 6. Suchodoły, Dziecinin, Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 10+700 do 16+500)

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo bez zabudowy; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

### Siedliska przyrodnicze: brak

### Chronione gatunki roślin: brak

### Chronione gatunki zwierząt:

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gasiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

## 7. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 16+500 do 18+200)

Walory przyrodnicze średnie

zwarta zabudowa w dolinie małego cieku (Łopa) z chronionymi siedliskami przyrodniczymi; pospolite gatunki chronione (płazy i ptaki).

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin: brak****Chronione gatunki zwierząt:**

plazy i gady: droga migracji wzdłuż Łopy

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**8. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 18+200 do 21+000)**

Walory przyrodnicze wysokie

Kompleks leśny z dobrze wykształconym siedliskiem grądu subkontynentalnego;

występują rzadkie gatunki chronione roślin i zwierząt.

**Charakterystyka krajobrazu:** kompleks leśny

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

1902 obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

plazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)

pospolite gatunki leśne

ssaki:

prawdopodobnie:

nocek duży *Myotis myotis*

mopek *Barbastella barbastellus*.

**8a. Łopiennik (podwariant wariantu S omijający obszar cenny przyrodniczo: km 16+275=0+000 do km 24+524=8+661)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo; na obrzeżach siedlisko przyrodnicze grądu subkontynentalnego; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin: brak****Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki: zalatujące z sąsiadującego obszaru leśnego

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszy *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)

pospolite gatunki leśne i krajobrazu rolniczego

**ssaki: brak.**

**9. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 21+000 do 23+200)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** - brak

**Chronione gatunki roślin:** - brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**10. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 23+200 do 26+650)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, użytkowany rolniczo z ciągłą zabudową wzdłuż DK; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** -

**Chronione gatunki roślin:** -

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**11. Krasnystaw część NW (wariant S, 1, 2a: km 26+650 do 28+800)**

Walory przyrodnicze niskie

Teren wierzchwinowy pofałdowany, w części wschodniej zwarta zabudowa jednorodzinna, w części zachodniej zabudowa rozproszona, użytkowanie rolnicze; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:** brak

**Chronione gatunki roślin:** brak

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**12. Krasnystaw część SW (wariant S, 1, 2a: km 28+800 do 30+700)**

Walory przyrodnicze wysokie

Dolina Żółkiewki wraz z sąsiadującym terenem wierzchwinowym; dno doliny użytkowane łąkowo, zbocza doliny z zabudową, wierzchowina użytkowana rolniczo, w niewielkiej części obszar przemysłowy (OSM Krasnystaw); na zboczach występują murawy kserotermiczne z bardzo rzadkim gatunkiem – kosańcem bezlistnym; w dolinie łąki kośne (siedlisko chronione); pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**13. Latyczów (wariant S, 1, 2a: km 30+700 do 32+700)**

Walory przyrodnicze niskie

Krajobraz rolniczy, bez zabudowy, brak lasów i obniżeń dolinnych; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze: brak**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

gasiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**14A. Kolonia Dworzyska, Latyczów (wariant S,2a: km 32+700 do 38+150)**

Walory przyrodnicze niskie

Krajobraz wierzchwinny lessowej, urozmaicony wąwozami, użytkowanie rolnicze, w części południowej obniżenie dolinowe i zabudowa wiejska; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze: brak**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji w obniżeniu dolinowym

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

#### **14B. Latyczów, Wał (wariant 1: km 32+700 do 35+000)**

Walory przyrodnicze wysokie

Dolina Wieprza wraz z przylegającymi fragmentami wierzchowin, dno doliny użytkowane jako łąki kośne (siedliska przyrodnicze, biotop derkacza), krawędź doliny z zabudową i płacami muraw kserotermicznych, wierzchowiny użytkowane rolniczo; korytarz ekologiczny rangi krajowej.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:**

zaraza (*Orobancha* sp.)

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady: czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

plązy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*)

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

#### **15A. Latyczów, Wał (wariant S, 2a: km 38+150 do 40+950)**

Walory przyrodnicze bardzo wysokie

Wcięta dolina Wieprza wraz z przylegającymi fragmentami wierzchowin, dno doliny użytkowane jako łąki kośne (siedliska przyrodnicze, biotop derkacza), krawędź doliny z ważnym w skali regionu obszarem muraw kserotermicznych (kluczowe w skali województwa i Polski miejsce występowania ciepłolubnych gat. roślin i zwierząt), wierzchowiny użytkowane rolniczo, a w części południowej także las; korytarz ekologiczny rangi krajowej.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

6210-2 Murawy ostnicowe

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:**

kosaciec bezlistny (*Iris aphylla*)  
ostnica Jana (*Stipa joannis*)  
pluskwica zwyczajna (*Cimicifuga europaea*)  
wężymord stepowy (*Scorzonera purpurea*)  
orlik pospolity (*Aquilegia vulgaris*)  
kukułka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*)  
goździk pyszny (*Dianthus superbus*)  
zaraza (*Orobancha* sp.)

**Chronione gatunki zwierząt:**owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*  
modraszek nausitous *Maculinea nausitous*  
modraszek telejus *Maculinea telejus*  
niedźwiedziówka plamica *Chelis maculosa*

plazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny oraz między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)  
ropucha szara (*Bufo bufo*)  
ropucha zielona (*Bufo viridis*)  
rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)  
żaba trawna (*Rana temporaria*)  
żaba moczarowa (*Rana arvalis*)  
żaba zielona (*Rana esculenta complex*)  
kumak nizinny *Bombina bombina*  
zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*)

ptaki:

derkacz (*Crex crex*)  
lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej  
pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**15BC. Wał, Kolonia Izbica (wariant 1: km 35+000 do 37+200)**

## Walory przyrodnicze wysokie

Obszar wierzchowinowy (lessy, piaski) porośnięty lasem (siedlisko przyrodnicze grądu i priorytetowe świetlistej dąbrowy) i użytkowany rolniczo z rozproszoną zabudową; pospolite gatunki chronione; lokalna trasa migracji.

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

\*9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*)

\*9110-1 Świetlista dąbrowa *Potentillo albae-Quercetum*

**Chronione gatunki roślin:**

podkolan biały (*Platanthera alba*)

**Chronione gatunki zwierząt:**plazy i gady: trasa migracji między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)  
ropucha szara (*Bufo bufo*)  
ropucha zielona (*Bufo viridis*)  
żaba trawna (*Rana temporaria*)  
żaba moczarowa (*Rana arvalis*)  
żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

lokalna trasa migracji wiosennej i jesiennej  
pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **16A. Tarzymiechy (wariant S, 2a: km 40+950 do 43+100)**

Walory przyrodnicze niskie

Krajobraz wierzchowiny lessowej, użytkowanie rolnicze i niewielka powierzchnia leśna, zabudowa wiejska; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze: brak**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między lasem a polami

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

gasiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **16BC. Izbica, Zalesie (wariant 1: km 37+200 do 41+300)**

Walory przyrodnicze średnie

Krajobraz wierzchowiny lessowej, urozmaiconej wąwozami, użytkowana rolniczo z rozproszoną zabudową; siedliska przyrodnicze murawy kserotermicznej i grądu, liczne gatunki chronione (2 gat. „naturowe”); lokalna trasa migracji.

**Siedliska przyrodnicze:**

6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*)

6210-3 Kwietne murawy kserotermiczne

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

zaraza (*Orobancha* sp.)

podkolan biały (*Platanthera alba*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta* complex)

ptaki:

trzmiełojad *Pernis apivorus* (żerujący)

jarzębatka *Sylvia nisoria*

gasiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **17. Kolonia Podkrasne, Stary Zamość (wariant S i 2a: km 43+100 do 50+300; wariant 1: km 41+300 do 48+400)**

Walory przyrodnicze wysokie

Wierzchowina lessowa urozmaicona wąwozami, użytkowanie rolnicze i zabudowa, w części północnej niewielka powierzchnia leśna (siedlisko grądu); ważny biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią (4 gat.).

**Siedliska przyrodnicze:**

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*).



**Chronione gatunki roślin:**

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)  
przytulia wonna (*Galium odoratum*)  
podkolan biały (*Platanthera alba*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady: trasa migracji między krawędzią a dnem doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

trzmiełojad *Pernis apivorus*

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł czarny *Dendrocopos martius*

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**18. Stary Zamość, Chomęciska, Borowina (wariant S: km 50+300 do 56+100; wariant 1: km 48+400 do 54+050; wariant 2a: km 50+500 do 55+800)**

Walory przyrodnicze wysokie

Rozległa dolina użytkowana łąkowo (chronione siedlisko przyrodnicze) wraz z sąsiadującymi wywyższeniami (grunty orne, rozproszona zabudowa), niewielka powierzchnia leśna (siedlisko grądu); ważny biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasia (9 gat.) i Siedliskową (4 gat.).

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)

6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*)

9170-2 Grąd subkontynentalny (*Tilio-Carpinetum*)

**Chronione gatunki roślin:**

Starodub łąkowy (*Ostericum palustre*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*

modraszek nausitous *Maculinea nausitous*

modraszek telejus *Maculinea telejus*

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny i między łąkami a lasem

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)

ropucha szara (*Bufo bufo*)

ropucha zielona (*Bufo viridis*)

rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

orlik krzykliwy *Aquila pomarina*

trzmiełojad *Pernis apivorus*

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł czarny *Dendrocopos martius*

derkacz *Crex crex*

gąsiorek *Lanius collurio*

obszar żerowiskowy: trzmielojada, orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, b. zbożowego, b. łąkowego  
pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**19. Łapiguz, Sitaniec Kolonia (wariant S: km 56+100 do 60+000; wariant 1: km 54+050 do 58+000; wariant 2a: km 55+800 do 59+700)**

Walory przyrodnicze średnie

Obszar rolniczy ze zwartą zabudową wiejską; biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią (2 gat.); pospolite gat. chronione.

**Siedliska przyrodnicze: brak**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)  
ropucha zielona (*Bufo viridis*)  
żaba trawna (*Rana temporaria*)  
żaba moczarowa (*Rana arvalis*)  
żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*  
gasiorek *Lanius collurio*  
pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**20. Sitno, Łapiguz (wariant S: km 60+000 do 64+800; wariant 1: km 58+000 do 62+400; wariant 2a: km 59+700 do 64+300)**

Walory przyrodnicze wysokie

Rozległa dolina użytkowana łąkowo (chronione siedlisko przyrodnicze) wraz z sąsiadującymi wywyższeniami (grunty orne, rozproszona zabudowa); ważny biotop gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią (6 gat.) i Siedliskową (3 gat.).

**Siedliska przyrodnicze:**

6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

6510-1: łąka rajgrasowa (owsicowa) (*Arrhenatheretum elatioris*)  
6510-2: łąka z wiechliną łąkową i kostrzewą czerwoną (Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*)

**Chronione gatunki roślin:**

Starodub łąkowy (*Ostericum palustre*)

**Chronione gatunki zwierząt:**

owady:

czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*  
modraszek nausitous *Maculinea nausitous*

płazy i gady: trasa migracji wzdłuż doliny

grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*)  
ropucha szara (*Bufo bufo*)  
ropucha zielona (*Bufo viridis*)  
rzekotka drzewna (*Hyla arborea*)  
żaba trawna (*Rana temporaria*)  
żaba moczarowa (*Rana arvalis*)  
żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

derkacz *Crex crex*  
gasiorek *Lanius collurio*  
obszar żerowiskowy: trzmielojada, kani czarnej, błotniaka stawowego, b. zbożowego, b. łąkowego, b. stepowego, orlika krzykliwego, o. grubodziobego, gadożera, orzełka włochatego, kobczyka

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**21. Szopinek, Kolonia Jatutów, Jarosławiec Reforma (wariant S: km 64+800 do 67+000; wariant 1: km 62+400 do 64+800; wariant 2a: km 64+300 do 66+600)**

Walory przyrodnicze niskie

Obszar rolniczy ze zwartą zabudową; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Siedliska przyrodnicze: brak**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

**22A. Kolonia Jatutów, Łabuńki Pierwsze (wariant S: km 67+000 do końca projektowanej drogi; wariant 1: km od 64+800 do końca projektowanej drogi; wariant 2a: km od 66+600 do końca projektowanej drogi)**

Walory przyrodnicze niskie

Obszar rolniczy ze zwartą zabudową; brak chronionych siedlisk przyrodniczych; pospolite gatunki chronione.

**Charakterystyka krajobrazu:** obszar rolniczy z zabudową wiejską.

**Siedliska przyrodnicze:**

**Chronione gatunki roślin: brak**

**Chronione gatunki zwierząt:**

płazy i gady:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba trawna (*Rana temporaria*)

żaba moczarowa (*Rana arvalis*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

ptaki:

gąsiorek *Lanius collurio*

pospolite gatunki krajobrazu rolniczego

### **3. Obszary i obiekty chronione w sąsiedztwie Inwestycji**

#### **3.1. Skierbieszowski Park Krajobrazowy**

Skierbieszowski Park Krajobrazowy obejmuje obszar o powierzchni 35.488 ha i położony jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Sitno, Skierbieszów, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw.

Otulina Parku o powierzchni 12.479 ha, położona jest w powiecie zamojskim na terenie gmin: Grabowiec, Miączyn, Skierbieszów, Sitno, Stary Zamość oraz w powiecie krasnostawskim na terenie gmin: Izbica, Kraśniczyn, Krasnystaw, Siennica Różana.

Położenie projektowanej inwestycji względem granic parku i otuliny kształtuje się następująco:

wariant S:

km 42+150 do 44+000 w otulinie parku,

44+000 do 45+900 w otulinie wzdłuż granicy parku,

- 45+900 do 53+680 w otulinie parku;
- wariant 1:  
km 35+600 do 38+100 w otulinie parku,  
km 38+100 do 42+270 w parku,  
km 42+270 do 46+100 w otulinie wzdłuż granicy parku,  
km 46+100 do 51+700 w otulinie;
- wariant 2a:  
km 42+000 do 50+693 w otulinie parku.

Skierbieszowski Park Krajobrazowy został utworzony w celu w celu ochrony jednego z najciekawszych pod względem krajobrazowym subregionów wschodniej Polski tj. Działów Grabowieckich. Obszar Parku odznacza się nadzwyczaj zróżnicowaną rzeźbą terenu. Charakterystyczną cechą jest występowanie gęstej sieci głębokich wąwozów wyciętych w grubej warstwie lessów, które osiągają czasami do kilkuset metrów długości i 30 metrów głębokości.

Na terenie parku zostały utworzone rezerваты przyrody głównie krajobrazowo leśne, które mają na celu ochronę różnowiekowych drzewostanów bukowych. Skierbieszowski Park Krajobrazowy jest intensywnie wykorzystywany rolniczo. Lasy zajmują jedynie ok. 21% jego powierzchni i są to w większości lasy łąkowe. Charakteryzują się dużym udziałem buka, który występuje tu na północno-wschodniej granicy swojego zwartego zasięgu. Na miejscach wilgotnych zaznacza się często w buczynach duży udział klonu i jawora, a miejscami również wiązu górskiego i lipy szerokolistnej. Spośród rzadszych gatunków ptaków leśnych na uwagę zasługują: muchołówki białoszyja i biała oraz dzięcioł średni. Na terenie parku zostały utworzone rezerваты przyrody głównie krajobrazowo-leśne, które mają na celu ochronę różnowiekowych drzewostanów bukowych. Na terenie parku oraz w jego sąsiedztwie występuje 14 pomników przyrody. Ochroną objęto 10 pojedynczych drzew, 3 grupy drzew i płat roślinności stepowej.

### **3.2. Grabowiecko – Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu**

Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje teren o powierzchni 26.963 ha i położony jest w powiecie krasnostawskim, na terenie gmin: Kraśniczyn, Krasnystaw, Miasto Krasnystaw; w powiecie chełmskim, na terenie gmin: Wojśławice, Białopole, Dubienka, Leśniowice i Żmudź.

Poszczególne warianty inwestycji położone są wewnątrz OCK w następujących odcinkach:

- wariant S: na odcinku od km 28+950 do 33+100;  
wariant 1: km 29+000 do 32+900,  
wariant 2a: km 28+950 do 34+000.

Grabowiecko-Strzelecki Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Zachodnia i środkowa część obszaru obejmuje bardzo bogato urzeźbiony i niezwykle malowniczy teren Wzniosłości Giełczewskiej i Działów Grabowieckich porożcinany dolinami rzek : Wojśławki i Żółkiewki. Urozmaicona rzeźba terenu zach. części obszaru charakteryzuje się systemem suchych dolinek i wąwozów wyrzeźbionych w podłożu lessowym. Centralną część obszaru zajmuje Skierbieszowski a wschodnią Strzelecki Park Krajobrazowy.

Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów OCK obejmują m.in.:

- 1) tworzenie i ochrona korytarzy ekologicznych, umożliwiających migrację gatunków;
- 2) ochrona specyficznych cech krajobrazu Obniżenia Dubieńskiego i Działów Grabowieckich: dolin rzecznych, w tym meandrów rzek i starorzeczy, naturalnych form rzeźby terenu, w tym wąwozów lessowych, otwartego charakteru torfowisk, łąk i muraw ciepłolubnych;

3) zachowanie oraz poprawa stosunków wodnych poprzez ograniczanie nadmiernego odpływu wód, gospodarowanie zasobami wodnymi w sposób uwzględniający potrzeby ekosystemów wodnych i wodno-błotnych, zachowanie naturalnego charakteru rzek, cieków wodnych, zbiorników wodnych i starorzeczy, ochronę funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych, zachowanie lub przywracanie dobrego stanu ekologicznego wód;

4) zachowanie lub odtwarzanie różnorodności biologicznej właściwej dla danego typu ekosystemu, głównie poprzez zachowanie lub przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin, zwierząt lub grzybów;

5) ochrona łąk i pastwisk przed sukcesją naturalną oraz odtwarzanie siedlisk dziko występujących gatunków roślin, grzybów oraz zwierząt, w tym dążenie do przywrócenia tradycyjnego sposobu użytkowania łąk i pastwisk (koszenie, spasanie);

6) ochrona i kształtowanie zadrzewień, ze szczególnym uwzględnieniem zadrzewień nadwodnych i śródpolnych;

7) restytucja lasów łęgowych wierzbowo - topolowych, szczególnie na obszarach o długim zaleganiu wód zalewowych;

8) propagowanie utrzymania urozmaiconej linii brzegowej cieków i rzek i tworzenie porośniętych bogatą szatą roślinną stref przybrzeżnych i utrzymanie ich jako naturalnego sposobu zabezpieczenia brzegu przed erozją;

...

11) kształtowanie zagospodarowania przestrzennego w sposób umożliwiający zachowanie walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz wartości kulturowych, w szczególności przez: ochronę otwartej przestrzeni przed nadmierną zabudową, zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, kształtowanie zalesień w sposób optymalny dla ochrony różnorodności biologicznej i walorów krajobrazowych, ochronę punktów, osi i przedpoli widokowych, usuwanie lub przesłanianie antropogenicznych elementów dysharmonijnych w krajobrazie;

...

Na Obszarze zakazuje się m.in.:

1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor i 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 (Dz.U. Nr 62, poz.627, z późn.zm.2));

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;

...

5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym 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.

### 3.3. Obszar NATURA 2000 „Izbicki Przełom Wieprza” PLH 060030

Obszar zaprojektowany przez Wojewódzki Zespół Realizacyjny województwa lubelskiego w 2002 r. Został zatwierdzony przez Komisję Europejską 1 grudnia 2008.

Obszar obejmuje fragment doliny rzeki Wieprz, od wsi Tarzymiechy do miasta Krasnystaw. Powierzchnia obszaru 1778,1 ha. Projektowana inwestycja przecina obszar w następujących miejscach:

- wariant S: km 39+180 do 40+520 między wsiami Ostrzyca i Tarzymiechy;
- wariant 1: km 33+890 do 34+700 między wsiami Dworzyska i Wał;
- wariant 2a: km 39+080 do 40+350 między wsiami Ostrzyca i Tarzymiechy.

Koryto rzeki zachowało tu swój naturalny silnie meandrujący charakter. Towarzyszą mu starorzecza i zastoiska. W dnie doliny dominują ekstensywnie użytkowane łąki. Miejscami występują interesujące ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe. Niektóre fragmenty zboczy doliny są strome. Tu, na podłożu lessowym, wykształciły się murawy kserotermiczne.

Obszar obejmuje fragment doliny ważnej dla zachowania siedlisk podmokłych i okresowo podtapianych łąk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG (zidentyfikowano 5 rodzajów siedlisk z tego Załącznika), oraz gatunków bezkręgowców z Załącznika II tej dyrektywy. Łącznie występuje tu 8 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest to też miejsce występowania zagrożonych w Polsce gatunków roślin naczyniowych, m. in. jedyne w Polsce stanowisko *Veronica paniculata subsp. paniculata* (okolice Izbicy). Obszar o dużych walorach krajobrazowych. Korytarz ekologiczny rangi krajowej.

Zagrożeniem dla wartości przyrodniczych obszaru są: zanieczyszczenie wód Wieprza, wahania poziomu wód, związane z funkcjonowaniem zbiornika retencyjnego, położonego ok. 8 km powyżej ostoi, zarzucenie wypasu na części obszaru, presja w kierunku zabudowy niektórych partii wierzchołki doliny oraz koncepcja regulacji stosunków wodnych w dolinie.

Obszar w większości nie jest chroniony. Niewielka część znajduje się na terenie Strzelecko-Grabowieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Na terenie obszaru istnieje też pomnik przyrody obejmujący płat roślinności stepowej w Ostrzycy.

Siedliska i gatunki wymienione w załącznikach 1 i 2 Dyrektywy Siedliskowej występujące w obszarze:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion* - 2,00% (stopień reprezentatywności A)
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek - 1,00% (stopień reprezentatywności B)
- 6210 Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) - 3,00% (stopień reprezentatywności B)
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) -10,00% (stopień reprezentatywności B)
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) - 20,00% (stopień reprezentatywności A)

1337 *Castor fiber* (bóbr europejski) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji D

1355 *Lutra lutra* (wydra) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji D

1188 *Bombina bombina* (kumak nizinny) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji C

1145 *Misgurnus fossilis* (piskorz) - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji C

1059 *Maculinea teleius* (modraszek telejus) – częsty wg SDF, znaczenie populacji C

1060 *Lycaena dispar* (czerwończyk nieparek) – częsty wg SDF, znaczenie populacji C

1061 *Maculinea nausithous* (modraszek nausitous) – rzadki wg SDF, znaczenie populacji C

4030 *Colias myrmidone* (szlaczkoń szafraniec) – rzadki wg SDF, znaczenie populacji C

### 3.3.1. PLH060081 Łopiennik

Organizacje pozarządowe w styczniu 2008 r. zaproponowały utworzenie obszaru siedliskowego Natura 2000 (pltmp444) obejmującego dwa kompleksy leśne: Wolski Bór i Las Zwierzyniec oraz Las Grabowy na łącznej powierzchni 1109,5 ha. Obszar został zgłoszony w styczniu 2009 r. przez Wojewódzki Zespół Specjalistyczny. Po konsultacjach międzyresortowych, do Komisji Europejskiej został zgłoszony w nowych granicach obejmujących fragment Lasu Grabowego o powierzchni 157,7 ha.

W wersji zaprojektowanej przez WZS, projektowana inwestycja przecina obszar w następujących miejscach:

wariant S: km 18+120 do 21+000;

wariant 1: km 18+090 do 21+000;

wariant 2a: km 18+210 do 21+000.

Podwariant S2: omija obszar

Podstawą zgłoszenia obszaru jest występowanie następujących siedlisk przyrodniczych i gatunków:

6510 niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie

9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny

1902 obuwik pospolity

SDF przedstawiony w bazie KE wskazuje jako przedmioty ochrony:

9170 grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny 51,3% pow., reprezentatywność B

1902 obuwik pospolity – 50-100 pędów, znaczenie populacji C

oraz

1060 Czerwończyk nieparek - brak określenia liczebności w SDF, znaczenie populacji D

W czasie inwentaryzacji stwierdzono występowanie:

chronione gatunki roślin:

przytulia wonna (*Galium odoratum*)

kopytnik zwyczajny (*Asarum europaeum*)

podkolan biały (*Platanthera bifolia*)

chronione gatunki zwierząt:

ropucha szara (*Bufo bufo*)

żaba zielona (*Rana esculenta complex*)

dzięcioł średni *Dendrocopos medius*

dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus*

orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (żerujący)

pospolite ptaki związane ze środowiskami leśnymi

nocek duży *Myotis myotis* (występowanie prawdopodobnie)

mopek *Barbastella barbastellus* (występowanie prawdopodobnie).

Obuwik pospolity występuje poza obszarem inwentaryzacji.

## 4. Ocena wrażliwości ekosystemów i gatunków w poszczególnych odcinkach projektowanej trasy

Odcinek	Rośliny	Zwierzęta				Ekosystemy (siedliska przyrodnicze)	Krajobraz	SUMA
		owady	płazy i gady	ptaki	ssaki			
1. Piaski (wariant S, 1, 2a: km 0+000 do 1+450)	0	1	1	1	0	1	1	5
2. Kolonia Siedliszczki (wariant	0	0	0	1	0	0	1	2

S, 1, 2a: km 1+450 do 3+900)								
3. Kolonia Siedliszczki (wariant S, 1, 2a: km 3+900 do 4+800)	0	0	0	1	0	0	1	2
4. Kolonia Młodziejów, Ignasin (wariant S, 1, 2a: km 4+800 do 7+900)	0	0	0	1	0	0	1	2
5. Fajslawice (wariant S, 1, 2a: km 7+900 do 10+700)	0	0	1	1	1	1	1	5
6. Suchodoły, Dziecinin, Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 10+700 do 16+500)	0	0	0	1	0	0	1	2
7. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 16+500 do 18+200)	0	0	1	1	0	0	1	3
8. Łopiennik (wariant S, 1, 2a: km 18+200 do 21+000)	0	0	1	1	1	1	1	5
8a. Łopiennik (podwariant S2 wariantu S: km16+275=0+000 do km24+524=8+661)	0	0	0	1	0	1	1	3
9. Zakręcie (wariant ostateczny, I, II: km 21+000 do 23+200)	0	0	0	1	0	0	1	2
10. Zakręcie (wariant S, 1, 2a: km 23+200 do 26+650)	0	0	1	1	0	0	1	3
11. Krasnystaw część NW (wariant S, 1, 2a: km 26+650 do 28+800)	0	0	0	1	0	0	1	2
12. Krasnystaw część SW (wariant S, 1, 2a: km 28+800 do 30+700)	0	0	0	1	0	1	1	3
13. Latyczów (wariant S, 1, 2a: km 30+700 do 32+700)	0	0	0	1	0	0	1	2
14A. Kolonia Dworzyska, Latyczów (wariant S, 2a: km 32+700 do 38+150)	0	0	1	1	0	0	1	3
14B. Latyczów, Wał (wariant 1: km 32+700 do 35+000)	3	1	1	1	1	2	2	11
15A. Latyczów, Wał (wariant S, 2a: km 38+150 do 40+950)	0	1	1	1	1	1	2	7
15BC. Wał, Kolonia Izbica (wariant 1: km 35+000 do 37+200)	0	1	1	1	1	1	1	6



16A. Tarzymiechy (wariant S, 2a: km 40+950 do 43+100)	0	0	0	1	0	0	1	<b>2</b>
16BC. Izbica, Zalesie (wariant 1: km 37+200 do 41+300)	1	0	0	1	0	1	1	<b>4</b>
17. Kolonia Podkrasne, Stary S, 2a: km 43+100 do 50+300; wariant 1: km 41+300 do 48+400)	1	0	1	1	1	1	1	<b>6</b>
18. Stary Zamość, Chomęciska, Borowina (wariant S: km 50+300 do 56+100; wariant 1: km 48+400 do 54+050; wariant 2a: km 50+500 do 55+800)	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
19. Łapiguz, Sitaniec Kolonia (wariant S: km 56+100 do 60+000; wariant 1: km 54+050 do 58+000; wariant 2a: km 55+800 do 59+700)	0	0	0	1	0	0	1	<b>2</b>
20. Sitno, Łapiguz (wariant S: km 60+000 do 64+800; wariant 1: km 58+000 do 62+400; wariant 2a: km 59+700 do 64+300)	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
21. Szopinek, Kolonia Jatutów, Jarosławiec Reforma (wariant S: km 64+800 do 67+000; wariant 1: km 62+400 do 64+800; wariant 2a: km 64+300 do 66+600)	0	0	0	1	0	0	1	<b>2</b>
22A. Kolonia Jatutów, Łabuńki Pierwsze (wariant S: km 67+000 do końca drogi; wariant 1: km od 64+800 do końca drogi; wariant 2a: km 66+600 do końca drogi)	0	0	0	1	0	0	1	<b>2</b>

Objaśnienia do komórek tabeli:

0 – brak negatywnych oddziaływań lub nie mają one znaczenia;

1 – dostrzegalne negatywne oddziaływanie czynników zakłócających (straty nie większe niż 25%);

2 – duże negatywne oddziaływanie czynników zakłócających (straty nie większe niż 50%);

3 – znaczne negatywne oddziaływanie czynników zakłócających (straty dochodzące do 100%)

W skrajnym przypadku suma punktów może wynieść 21

Przygotowano wg „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” Załącznik nr 2.  
Powyższa tabela jest częścią inwentaryzacji przyrodniczej wskazującą na ogólną wrażliwość składników przyrodniczych dla inwentaryzowanego odcinka terenu, nie jest oceną wpływu inwestycji na składniki przyrodnicze.

## **WYCIĄG**

*Inwentaryzacja ornitologiczna terenów  
stawów hodowlanych zlokalizowanych  
w m. Piaski w ciągu rzeki Giełczew*

*Marcin Polak*

*Niniejsze opracowanie wykonano przy współpracy  
z dr hab. Markiem Kucharczykiem na zlecenie  
Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad Oddział w Lublinie na  
podstawie umowy o dzieło Nr GDDKiA O/Lu – 34-026-17A/2007*

**ZAKŁAD OCHRONY PRZYRODY UMCS**

## **. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Stawy rybne w Piaskach wraz z terenami przyległymi są miejscem lęgowym wielu gatunków ptaków, w tym również gatunków zagrożonych w Unii Europejskiej. Obiekt ten stanowi ważną ostoję awifauny na Lubelszczyźnie. Obecnie w warunkach drastycznego przekształcenia (często zupełnego osuszania) mokradeł i naturalnych zbiorników stawy rybne odgrywają coraz bardziej istotną rolę jako ostoje flory i fauny (Dobrowolski 1995). W okresie pozalęgowym stanowią one ważne miejsca żerowania i postoju szczególnie dla migrujących ptaków wodno-błotnych.

Głównym celem niniejszego opracowania jest przedstawienie składu gatunkowego oraz ilościowego ugrupowania ptaków stwierdzonych w trakcie prac terenowych prowadzonych w okresie od marca do września 2007 roku na obszarze stawów w Piaskach wraz z terenami przyległymi. Ponadto jednym z głównych celów jest wykonanie waloryzacji ornitologicznej badanego obszaru poprzez określenie roli stawów w Piaskach jako ostoi dla gatunków ptaków rzadkich i zagrożonych, a wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt lub wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG.

Powyższe dane są niezbędne do ostatecznego wybrania wariantu lokalizacji II etapu obwodnicy m. Piaski. Opracowany Aneks do Studium Techniczno Ekonomicznego budowy obwodnicy m. Piaski w ciągu dróg ekspresowych nr 12 i nr 17 II etap realizacji przewiduje kilka wariantów przebiegu II etapu obwodnicy m. Piaski, które to warianty kolidują na pewnych odcinkach z istniejącymi stawami hodowlanymi zlokalizowanymi w ciągu rzeki Giełczew. Wykonanie inwentaryzacji ornitologicznej w 2007 roku pozwoli na dokładną analizę wariantów przebiegu II etapu obwodnicy także w aspekcie kolizji z miejscami lęgowymi i żerowiskowymi ptaków o wysokim statusie ochronnym.

## . METODYKA

Liczenia przeprowadzono w okresie od marca do września 2007, wykonując 7 kontroli w dniach: 31.03.2007, 19.04.2007, 08.05.2007, 22.05.2007, 19.06.2007, 30.08.2007, 21.09.2007. Z toku dalszych analiz wyłączono kontrolę z dnia 08.05.2007, gdyż obejmowała ona jedynie część obszaru objętego inwentaryzacją ornitologiczną (Tabela 1). Pełne kontrole rozpoczynano między 8.00 a 9.00 rano, a kończono między 14.00 a 15.00. Średni czas trwania jednej kontroli wyniósł  $6,3 \pm 0,5$  godziny (zakres 6 - 7 godzin). Liczenie ptaków przeprowadzono na wszystkich stawach, obchodząc dookoła zbiorniki wzdłuż linii brzegowej. Obserwacje poza stawami prowadzono wolno penetrując i aktywnie wyszukując (wizualnie i słuchowo) ptaki we wszystkich siedliskach na całym inwentaryzowanym obszarze. Powierzchnię kontrolowano, przechodząc po liniach oddalonych od siebie o około 50 m

Tabela. 1. Terminy, czas trwania oraz zakres przeprowadzonych kontroli terenowych.

Okres	Numer kontroli	Data kontroli	Godziny kontroli	Zakres
Okres migracji wiosennej	1	31.03.2007	9.00-15.00	Cały obszar
	2	19.04.2007	8.00-14.00	Cały obszar
Okres lęgowy	3	08.05.2007	8.00-11.00	Część obszaru
	4	22.05.2007	8.00-15.00	Cały obszar
	5	19.06.2007	8.00-15.00	Cały obszar
Okres migracji jesiennej	6	30.08.2007	8.00-14.00	Cały obszar
	7	21.09.2007	8.00-14.00	Cały obszar

Podczas rejestracji przemieszczano się wolno, zatrzymując się co pewien czas w celu nasłuchiwania i obserwacji. Stwierdzenia wszystkich gatunków ptaków, w tym wszystkie znalezione gniazda, nanoszono na szczegółową mapę stawów w skali 1:10 000 za pomocą skrótów i symboli stosowanych w metodzie kartograficznej (Tomiałojć 1980a i b). Liczono ptaki wszystkich gatunków w zasięgu wzroku i słuchu przy pomocy lornetki 10x50. Ponadto notowano wszystkie ptaki przelatujące nad terenem badań.

### CHARAKTERYSTYKA ZGRUPOWANIA PTAKÓW W SEZONIE LĘGOWYM

W okresie lęgowym zaobserwowano łącznie 1260 ptaków z 70 gatunków (Tabela 6). Stanowiło to 29,8% wszystkich ptaków stwierdzonych w trakcie całego okresu inwentaryzacji. Jednak za gatunki lęgowe uznano 69 gatunków ptaków. Ocenę liczebności populacji lęgowych wszystkich gatunków ptaków na badanym obszarze przedstawiono w Tabeli 7. Największym udziałem procentowym dominacji ptaków obserwowanych w sezonie lęgowym wyróżniały się 3 gatunki: krzyżówka, śmieszka i gawron. Wśród gatunków subdominujących znalazło się 6 gatunków: łabędź niemy, głowienka, czernica, czajka, dymówka, oraz trzciniak.

. Ocena populacji wszystkich gatunków ptaków lęgowych na inwentaryzowanym obszarze w 2007 roku.

Lp.	Gatunek	Liczba wykrytych par lęgowych/śpiewających samców	Ocena populacji lęgowej (liczba par)
1	perkozek	3-5	3-7
2	bocian biały	1	1
3	łabędź niemy	1	1
4	krzyżówka	35	35
5	głowienka	9-12	10
6	czernica	9-11	10
7	blotniak stawowy	4	4
8	myszolów	1	1
9	kuropatwa	1	1
10	Bażant	5	5-7
11	zielonka	1	1
12	kokoszka	5	5-7
13	Łyska	10	10
14	Czajka	3	3
15	Rycyk	5	5
16	śmieszka	60	60
17	rybitwa rzeczna	1	1
18	grzywacz	1	1
19	sierpówka	3	3-5
20	Kukułka	4	4
21	Uszatka	1	1
22	krętogłów	1	1
23	dzięcioł duży	1	1
24	dzięcioł białoszyi	2	2
25	Lerka	1	1
26	skowronek	7	7
27	dymówka	10	10-30
28	oknówka	5	5-10
29	pliszka żółta	3	3-5
30	pliszka siwa	1	1
31	pokrzywnica	1	1
32	Rudzik	3	3-10
33	słowik szary	5	5-8
34	kopciuszek	3	3-5
35	Pleszka	1	1
36	pokląskwa	1	1
37	kląskawka	3	3
38	Kos	4	5-8
39	Kwiczoł	1	1-5
40	śpiewak	2	2-5
41	strumieniówka	3	3-5
42	brzęczka	3	3-5
43	rokitniczka	9	10-20
44	łozówka	19	20-30
45	trzcinniczek	1	1-10
46	trzciniak	24	25-35

47	zaganiacz	4	5-10
48	ciemniówka	6	6-10
49	kapturka	4	5-8
50	gajówka	1	1
51	pierwiosnek	1	1
52	mucholówka szara	1	1
53	modraszka	1	1-5
54	Remiz	1	1
55	Wilga	4	4
56	gąsiorek	2	2
57	Strzyżyk	1	1
58	Sroka	2	2
59	Szpak	2	5-10
60	Wróbel	15	15-20
61	mazurek	5	5-15
62	Zięba	3	5-10
63	Kulczyk	3	3-8
64	dzwonec	3	3-5
65	szczygieł	3	3-5
66	makolągwa	3	3-5
67	dziwonia	4	4
68	trznadel	10	10-20
69	potrzos	30	30-50

## PODSUMOWANIE

- Na inwentaryzowanym obszarze w trakcie prac terenowych zaobserwowano łącznie 4235 ptaków ze 108 gatunków
- Na pojedynczej kontroli zanotowano od 432 do 1502 ptaków
- Na wszystkich kontrolach (frekwencja 100%) zarejestrowano 12 następujących gatunków ptaków: krzyżówka, głowienka, błotniak stawowy, myszołów, łyska, śmieszka, grzywacz, wróbel, dzwonec, makolągwa, trznadel, potrzos
- W grupie dominantów znalazły się 3 gatunki: krzyżówka, śmieszka oraz gawron, a wśród gatunków subdominujących stwierdzono 4 gatunki: głowienka, łyska, dymówka oraz kawka.
- Na badanym obszarze gnieździło się łącznie 69 gatunków ptaków
- Dolina rzeki Gielczwi wraz z położonymi w niej stawami rybnymi tworzyły swoisty korytarz migracyjny dla wielu wędrujących ptaków
- Na inwentaryzowanym obszarze sezonie lęgowym w 2007 roku stwierdzono gniazdowanie jednego gatunku z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (Głowaciński 2001) - **zielonka**
- Na inwentaryzowanym obszarze sezonie lęgowym w 2007 roku stwierdzono gniazdowanie 7 gatunków zagrożonych w Unii Europejskiej, a wymienionych w I

Załączniku Dyrektywy Ptasiej 79/409/EWG. Były to: **bocian biały, błotniak stawowy, zielonka, rybitwa rzeczna, dzięcioł białoszyi, lerka, gąsiorek**

- Inwentaryzacja ornitologiczna w 2007 roku we wschodniej części stawów w Piaskach wykazała, iż w okresie migracji wiosennej i jesiennej obiekt ten posiadał jedynie lokalne znaczenie dla awifauny przelotnej i nie spełniał kryteriów wyznaczenia ostoi ptaków o znaczeniu krajowym lub europejskim



## **. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA**



FOT. 1. STAW OSADNIKOWY PRZY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W PIASKACH. STANOWISKO LĘGOWE ŚMIESZKI, RYBITWY RZECZNEJ, KOKOSZKI, ŁABĘDZIA NIEMEGO, GŁOWIENKI I CZERNICY.



FOT. 2. STAW RYBNY PRZY WSI WAJZERÓWKA.



FOT. 3. ŁĄKI POMIĘDZY WSIAMI WAJZERÓWKA I BRZĘCZKI – MIEJSCE LĘGOWE 5 PAR RYCYKA I 3 PAR CZAJKI.



FOT. 4. STAWY PRZY WSI KOLONIA SIEDLISZCZKI.



FOT. 5. KĘPA OLSZ Z GNIAZDAMI USZATKI ORAZ SROKI KOŁO WSI BRZETICZKI.



FOT. 6. RZEKA GIEŁCZEW KOŁO WSI SIEDLISZCZKI (PO LEWEJ) ORAZ KOŁO PIASK (PO PRAWYJ).



FOT. 7. PAS ROŚLINNOŚCI SZUWAROWEJ – SIEDLISKA LĘGOWE BŁOTNIAKA STAWOWEGO, ŁYSKI, TRZCINIAKA, POTRZOSA I WIELU INNYCH PTAKÓW WODNYCH.



FOT. 8. MAŁE STAWIKI PRZY WSI SIEDLISZCZKI. STANOWISKO LĘGOWE BŁOTNIAKA STAWOWEGO, KOKOSZKI I PERKOZKA.



FOT. 9. MŁODY LAS OLSZOWY POMIĘDZY SIEDLISZCZKAMI A BRZEGICAMI.



FOT. 10. STAWY RYBNE W PIASKACH OD POŁUDNIA GRANICZĄ Z GRUNTAMI ORNYMI.

#### **4. Sprawozdanie z pomiarów hałasu komunikacyjnego emitowanego do środowiska**

Temat:

Sprawozdanie z pomiarów hałasu komunikacyjnego emitowanego do  
środowiska

Obiekt:

Projektowana drogi ekspresowej S 17  
na odcinku Piaski - Zamość

Wykonawca :

Marian Lackowski

Lublin, czerwiec 2008 r.  
Aktualizacja, kwiecień 2010r.

## Spis treści

1. Zastosowana metoda pomiarów.
2. Wnioski końcowe.
2. Przyrządy pomiarowe
3. Data pomiarów, zespół pomiarowy
4. Warunki meteorologiczne podczas pomiarów.
5. Charakterystyka terenu, na którym wykonywano pomiary hałasu.
6. Dopuszczalne poziomy hałasu.
7. Określenie równoważnego poziomu hałasu przy bezpośrednich pomiarach hałasu z wykorzystaniem próbkowania.
8. Określenie równoważnego poziomu hałasu przy pomiarze pojedynczych zdarzeń akustycznych.
9. Charakterystyka i lokalizacja punktów pomiarowych, charakterystyka źródła hałasu.
  - 9.1. Punkt pomiarowy nr 1
  - 9.2. Punkt pomiarowy nr 2
  - 9.3. Punkt pomiarowy nr 3
  - 9.4. Punkt pomiarowy nr 4
  - 9.5. Punkt pomiarowy nr 5
10. Dokumentacja związana
11. Wnioski końcowe
12. Załączniki.
  - 12.1. Usytuowanie punktów pomiarowych.



## 1. Zastosowana metoda pomiarów

W pomiarach wykorzystano metody referencyjne: bezpośrednich pomiarów hałasu z wykorzystaniem próbkowania i pomiaru pojedynczych zdarzeń akustycznych oraz metodę obliczeniową zgodnie z Dz.U. 07.192.1392.

## 2. Przyrządy pomiarowe

Aparatura pomiarowa:		typ	nr
precyzyjny całkujący miernik dźwięku		SVAN 912E	2228
przedwzmacniacz		SV 01	1215
mikrofon		SV 04/C4	271
Posiadająca aktualne świadectwo legalizacji			
wydane dnia	16 maja 2007	Przez Prezesa Głównego Urzędu Miar w Warszawie	
ważne do dnia	31 maja 2009		
Wzorcowania nr 2417.1-IB12-4180-R619/07 z dnia 22 maja 2007 r. wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar w Warszawie			
Kalibrator		SV03	301
Posiadający Świadectwo Wzorcowania nr 7200.1-lb12-4180-1846/06 z dnia 26 styczeń 2007 r. wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar w Warszawie			
Parametry pomiaru:	stała czasowa:	Fest	
	korekcja:	A	

## 3. Data pomiarów, zespół pomiarowy

Pomiary zostały wykonane 10-12.06.2008 r. wyniki pomiarów zostały przedstawione w tabelach i załączonych wydrukach z miernika dźwięku.

Pomiary wykonał Specjalista Laborant Marian Lackowski.

## 4. Warunki meteorologiczne podczas pomiarów

Wielkości mierzone	Wartości		Jednostka
	10.06.2008r	12.06.2008r	
Temperatura otoczenia	18	20	°C
Względna wilgotność	63	61	%
Ciśnienie atmosferyczne	1017	1013	hPa
Prędkość wiatru	2	2	m/s
Kierunek wiatru	ZdPdZd	Południowy	

Dane meteorologiczne pochodzą ze stacji meteorologicznej.

## 5. Charakterystyka terenu, na którym wykonywano pomiary hałasu

Pomiary były wykonywane w miejscach przecięcia nowo projektowanej drogi ekspresowej i istniejącymi drogami w miejscowości Borowina Staniecka, Stary Zamość, Krasnystaw, Łopiennik, Fajslawice. Punkty pomiarowe zostały wyznaczone na terenie płaskim z powierzchnią terenu trawiastą z niewielkim zadrzewieniem i rozproszoną zabudową mieszkaniową. W otoczeniu punktu pomiarowego nie występowały obiekty odbijające fale akustyczne.

## 6. Dopuszczalne poziomy hałasu.

Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (póź. 826)

### DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Tabela 1

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, wyrażone wskaźnikami  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{AeqD}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{AeqN}$ przedział czasu odniesienia równy 1 naj- mniej korzyst- nej 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 czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	65	55	55	45

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

<sup>2)</sup> W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

<sup>3)</sup> Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

## 7. Określenie równoważnego poziomu hałasu przy bezpośrednich pomiarach hałasu z wykorzystaniem próbkowania

### a) Określenie średniego poziomu hałasu.

- Średni poziom hałasu  $L_{A\bar{s}r}$  oblicza się w oparciu o wyniki pomiarów krótkookresowych - próbek w następujący sposób:

$$L_{Asr} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{n} L_{Ai} \quad (1)$$

n - liczba prób

$L_{Ai}$  – zmierzony poziom dźwięku dla danej próbki, dB

### b) Odchylenie standardowe w danej serii pomiarowej określa się ze wzoru:

$$S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_{Ai} - L_{Asr})^2 \quad (2)$$

$L_{Ai}$  – zmierzony poziom dźwięku dla danej próbki, dB

n – liczba prób.

### c) Pomiary tła akustycznego.

- Tło akustyczne w czasie pomiarów hałasu dla dróg może być pominięte w przeważającej liczbie przypadków. Jeżeli jednak różnica pomiędzy poziomem tła a mierzonym poziomem dźwięku jest mniejsza niż 10 dB, co może się zdarzyć w punktach pomiarowych oddalonych od źródła, uwzględnia się wpływ tła, zgodnie ze wzorem:

$$L_{Ae} = 10 \log \left( 10^{0.1 \cdot L_{Ai}} - 10^{0.1 \cdot L_{At}} \right) \quad (3)$$

$L_{Ai}$  – zmierzony poziom dźwięku, dB

$L_{At}$  – poziom dźwięku tła akustycznego, dB

$L_{Ae}$  – poziom składowej hałasu emitowanego przez źródło, dB

Tło akustyczne szacuje się jako wartość średnią z wyników krótkookresowych, dziesięciosekundowych pomiarów przeprowadzonych w czasie pomiędzy przejazdami pojazdów. W sytuacjach, gdy nie jest to możliwe, dopuszcza się oszacowanie tła akustycznego w oparciu o pomiary wykonane w punkcie innym niż aktualny, jeżeli warunki akustyczne otoczenia punktu zastępczego są podobne, jak w punkcie, w którym prowadzone są badania.

d) Określenie równoważnego poziomu dźwięku dla drogi

Równoważny poziom dźwięku dla dróg w punkcie pomiarowym oblicza się jako wartość średnią poziomów hałasu (ewentualnie skorygowanych według wzoru (4)), otrzymanych dla każdego z reprezentatywnych okresów pomiarowych przy uwzględnieniu długości tego okresu, zgodnie ze wzorem:

$$L_{Aeq} = 10 \log \left( \frac{1}{T} \sum_{k=1}^n t_k 10^{0.1 L_{Aek}} \right) \quad (4)$$

- $n$  - liczba reprezentatywnych okresów pomiarowych,  
 $L_{Aek}$  - poziom emisji hałasu podczas k-tego okresu pomiarowego w decybelach, dB,  
 $T_k$  - długość k-tego okresu pomiarowego w godzinach  
 $T$  - czas odniesienia w godzinach

## 8. Określenie równoważnego poziomu hałasu przy pomiarze pojedynczych zdarzeń akustycznych

a) Określenie średniego poziomu hałasu.

Dla każdej klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych oblicza się średnią wartość poziomu ekspozycyjnego hałasu według wzoru:

$$L_{AEk} = 10 \log \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{AEki}} \right] \quad (1)$$

w którym:

- $n$  — liczebność klasy, to jest liczba pomiarów pojedynczych zdarzeń akustycznych k-tej klasy,  
 $L_{AEk}$  — Śdri dla k-tej klasy poziom ekspozycyjny w dB,  
 $L_{AEki}$  — zmierzona wartość poziomu ekspozycyjnego zakwalifikowanego do k-tej klasy.

b) Odchylenie standardowe w danej serii pomiarowej określa się ze wzoru:

Dla każdej klasy pojedynczych zdarzeń akustycznych określa się odchylenie standardowe w próbce według wzoru:

$$\sigma_{L_{AEk}} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_{AEki} - L_{AEk})^2} \quad (2)$$

$L_{Ai}$  – zmierzony poziom dźwięku dla danej próbki, dB  
 $n$  – liczba prób.

e) Określenie równoważnego poziomu dźwięku dla drogi

Wynikową wartość równoważnego poziomu dźwięku określa się z zależności:

$$L_{Aeq} = 10 \log \left[ \frac{1}{T} \sum_{k=1}^m N_k 10^{0.1 L_{AEk}} \right] \quad (4)$$

gdzie:

$T$  - czas odniesienia w sekundach,

$N_k$  - liczba pojedynczych zdarzeń akustycznych k-tej klasy zaobserwowana w czasie odniesienia  $T$ ,

$L_{AEk}$  - średni dla k-tej klasy poziom ekspozycyjny w dB,

$m$  - liczba klas pojedynczych zdarzeń akustycznych.

## 9. Charakterystyka i lokalizacja punktów pomiarowych, charakterystyka źródła hałasu

W celu wyznaczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska powodowanego przez poruszające się pojazdy samochodowe wyznaczono punkty pomiarowe na odcinkach projektowanej drogi ekspresowej nr 17.

### 9.1. Punkt pomiarowy nr 1.

Punkt pomiarowy nr 1 usytuowany w miejscowości Fajstławice przy drodze gminnej nr 109632L.

#### 9.1.1. Charakterystyka źródła hałasu.

1.	Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu	Droga gminna nr 109632L w miejscowości Fajstławice
2.	Rodzaj drogi	Teren zabudowany

3.	Typ drogi		Droga gminna	
4.	Parametry arterii			
	a)	długość odcinka, przy którym prowadzone są badania	1 km	
	b)	liczba pasów ruchu	2	
	c)	szerokość pasa ruchu	2 m	
	d)	szerokość pasa dzielącego	-	
	e)	niweleta drogi	-	
	f)	stan jezdni (opisowo)	Dobry	
	g)	położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie)	W poziomie terenu	
5.	Parametry ruchu			
	a)	natężenie ruchu (lub liczba pojazdów danego typu)	50 pojazdów na godzinę	
	b)	struktura strumienia pojazdów	Okresowy - przerywany	
	c)	średnia prędkość potoku ruchu	50 km/h	
6.	Otoczenie źródła hałasu			
	a)	Rodzaj zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	Zagrodowa
			Po przeciwnej stronie	Zagrodowa
	b)	odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie wykonywania pomiarów	15 m
			Po przeciwnej stronie	10 m
	c)	wysokość pierwszej linii zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	5 m
			Po przeciwnej stronie	5 m

9.1.2. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 1 - pora dzienna i pora nocna

Ekspozycyjny poziom dźwięku pojedynczego zdarzenia akustycznego SEL(dB)											
Pojazdy ciężkie	70,4	71,3	71,9								
Pojazdy lekkie	63,2	65,6	64,8	63,1	66,4	65,2	62,5	64,3	66,3	63,8	61,7
Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory dziennej											
Liczba poruszających się pojazdów	50 poj./h w tym 2% ciężkich						800 poj/16h				
	SEL <sub>sr</sub> dB	$\sigma_{LAE}$	n	T h	L <sub>Aeq</sub> dB	U <sub>A,95</sub>					
Pojazdy ciężkie	71,2	0,87	16	16	35,7	0,08					
Pojazdy lekkie	64,5	0,95	784	16	45,8	0,86					
					L <sub>AeqT</sub>	U <sub>A,95</sub>					
					<b>46,2</b>	<b>0,87</b>					

Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej							
Liczba poruszających się pojazdów	30 poj./h w tym 1% ciężkich						240 poj/8h
	L <sub>A<sub>sr</sub></sub> dB	$\sigma_{LAE}$	n	T h	L <sub>Aeq</sub> dB	U <sub>A,95</sub>	
Pojazdy ciężkie	71,2	0,87	2	8	30,5	0,04	
Pojazdy lekkie	64,5	0,95	238	8	43,7	0,90	
					L <sub>AeqT</sub>	U <sub>A,95</sub>	
					<b>43,9</b>	<b>0,91</b>	

gdzie:

$n$  - liczba zdarzeń akustycznych

$T$  - normatywny czas odniesienia [h]

$L_{A_{sr}}$  - średni poziom dźwięku A [dB]

$L_{Aeq}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla danej grupy pojazdów [dB]

$L_{AeqT}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu  $T$  [dB]

$\sigma_{LAE}$  - wartości odchylenia standardowego dla każdej klasy

$U_{A,95}$  - szacowana niepewność pomiaru

## 9.2. Punkt pomiarowy nr 2.

Punkt pomiarowy nr 2 usytuowany w miejscowości Łopiennik przy drodze powiatowej nr 3117L.

### 9.2.1. Charakterystyka źródła hałasu.

1.	Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu	Droga powiatowa nr 3117L w miejscowości Łopiennik	
2.	Rodzaj drogi	Teren zabudowany	
3.	Typ drogi	Droga miejska	
4.	Parametry arterii		
a)	długość odcinka, przy którym prowadzone są badania	2 km	
b)	liczba pasów ruchu	2	
c)	szerokość pasa ruchu	2,5 m	
d)	szerokość pasa dzielącego	-	
e)	niweleta drogi	-	
f)	stan jezdni (opisowo)	Dobry	
g)	położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie)	W poziomie terenu	
5.	Parametry ruchu		
a)	natężenie ruchu (lub liczba pojazdów danego typu)	50 pojazdów na godzinę	
b)	struktura strumienia pojazdów	Okresowy - przerywany	
c)	średnia prędkość potoku ruchu	50 km/h	
6.	Otoczenie źródła hałasu		
a)	Rodzaj zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	Zagrodowa
		Po przeciwnej stronie	Zagrodowa
b)	odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie wykonywania pomiarów	20 m
		Po przeciwnej stronie	30 m



	c)	wysokość pierwszej linii zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	5 m
			Po przeciwnej stronie	5 m

9.2.2. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 2 - pora dzienna i pora nocna

Ekspozycyjny poziom dźwięku pojedynczego zdarzenia akustycznego SEL(dB)									
Pojazdy ciężkie	73,0	73,9	71,3						
Pojazdy lekkie	64,3	70,5	63,5	62,4	66,4	65,8	63,2	64,8	61,3
Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory dziennej									
Liczba poruszających się pojazdów	50 poj./h w tym 2% ciężkich 800 poj/16h								
	SEL <sub>sr</sub> dB	σ <sub>LAE</sub>	n	T h	L <sub>Aeq</sub> dB	U <sub>A,95</sub>			
Pojazdy ciężkie	72,9	1,54	16	16	37,3	0,15			
Pojazdy lekkie	65,6	1,91	784	16	46,9	1,72			
					L <sub>AeqT</sub>	U <sub>A,95</sub>			
					<b>47,4</b>	<b>1,73</b>			

Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej						
Liczba poruszających się pojazdów	30 poj./h w tym 1% ciężkich 240 poj/8h					
	L <sub>A<sup>sr</sup></sub> dB	σ <sub>LAE</sub>	n	T h	L <sub>Aeq</sub> dB	U <sub>A,95</sub>
Pojazdy ciężkie	72,9	1,54	2	8	32,1	0,08
Pojazdy lekkie	65,6	1,91	238	8	44,7	1,81
					L <sub>AeqT</sub>	U <sub>A,95</sub>
					<b>45,0</b>	<b>1,81</b>

gdzie:

- $n$  - liczba zdarzeń akustycznych
- $T$  - normatywny czas odniesienia [h]
- $L_{A\bar{s}r}$  - średni poziom dźwięku A [dB]
- $L_{Aeq}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla danej grupy pojazdów [dB]
- $L_{AeqT}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu T [dB]
- $\sigma_{LAE}$  - wartości odchylenia standardowego dla każdej klasy
- $U_{A,95}$  - szacowana niepewność pomiaru

### 9.3. Punkt pomiarowy nr 3.

Punkt pomiarowy nr 3 usytuowany przy drodze wojewódzkiej 842 w miejscowości Krasnystaw.

#### 9.3.1. Charakterystyka źródła hałasu.

1.	Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu	Droga wojewódzka 842
2.	Rodzaj drogi	Pozamiejska
3.	Typ drogi	Droga wojewódzka
4.	Parametry arterii	
	a) długość odcinka, przy którym prowadzone są badania	2 km
	b) liczba pasów ruchu	2
	c) szerokość pasa ruchu	2,5 m
	d) szerokość pasa dzielącego	-
	e) niweleta drogi	-
	f) stan jezdni (opisowo)	Dobry
	g) położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie)	W poziomie terenu
5.	Parametry ruchu	
	a) natężenie ruchu (lub liczba pojazdów danego typu)	100 poj./godzinę
	b) struktura strumienia	przerywany

		pojazdów		
	c)	średnia prędkość potoku ruchu	60 km/h	
6.	Otoczenie źródła hałasu			
	a)	Rodzaj zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	zagrodowa
			Po przeciwnej stronie	brak
	b)	odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie wykonywania pomiarów	30m
			Po przeciwnej stronie	brak
	c)	wysokość pierwszej linii zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	8m
			Po przeciwnej stronie	brak

## 9.3.2. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 3 - pora dzienna

Sytuacja akustyczna	Wyniki pomiarów cząstkowych, dB			R	$L_{A\acute{s}r}$	$U_{A,95}$		
Numer 1	59,7	61,3	59,1	2,2	<b>60,1</b>	2,86		
Tło akust.	41,3	41,5	41,8	0,5	<b>41,5</b>	0,65		
Obliczenie równoważnego poziom dźwięku								
Sytuacja akustyczna	$L_{A\acute{s}r}$ [dB]	$L_{Att\alpha}$ [dB]	$L_{Ae}$ [dB]	t [h]	T [h]	$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{AeqT}$ [dB]	$U_{R,95}$
Numer 1	60,1	41,5	60,1	16	16	<b>60,1</b>	<b>60,1</b>	3,18

gdzie :

 $L_{A\acute{s}r}$  - średni poziom dźwięku A [dB] $L_{Att\alpha}$  - zmierzony równoważny poziom dźwięku A tła akustycznego [dB] $L_{Ae}$  - wartość poziomu emisji $T_k$  - czas dla którego określono  $L_{Aeqi}$  [h]

$T$  - normatywny czas odniesienia [h]

$L_{Aeq,T}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu  $T$  [dB]

$U_{R,95}$  - szacowana niepewność pomiaru

### 9.3.2. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 3 - pora nocna.

Ekspozycyjny poziom dźwięku pojedynczego zdarzenia akustycznego SEL(dB)						
Pojazdy ciężkie	72,4	73,3	75,4	74,3	76,1	
Pojazdy lekkie	65,1	63,5	70,5	62,6	63,4	64,5 66,7 71,3
Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej						
Liczba poruszających się pojazdów	70 poj./h w tym 2% ciężkich 560 poj/8h					
	$L_{A\acute{s}r}$ dB	$\sigma_{LAE}$	$n$	$T$ h	$L_{Aeq}$ dB	$U_{A,95}$
Pojazdy ciężkie	74,5	1,36	11	8	40,4	0,14
Pojazdy lekkie	67,2	2,51	549	8	50,0	2,26
					$L_{AeqT}$	$U_{A,95}$
					<b>50,4</b>	<b>2,27</b>

gdzie:

$n$  - liczba zdarzeń akustycznych

$T$  - normatywny czas odniesienia [h]

$L_{A\acute{s}r}$  - średni poziom dźwięku A [dB]

$L_{Aeq}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla danej grupy pojazdów [dB]

$L_{AeqT}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu  $T$  [dB]

$\sigma_{LAE}$  - wartości odchylenia standardowego dla każdej klasy

$U_{A,95}$  - szacowana niepewność pomiaru

9.4. Punkt pomiarowy nr 4.

Punkt pomiarowy nr 4 usytuowany w miejscowości Stary Zamość przy drodze powiatowej nr 3220L.

## 9.4.1. Charakterystyka źródła hałasu.

1.	Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu	Stary Zamość	
2.	Rodzaj drogi	Teren niezabudowany	
3.	Typ drogi	Droga powiatowa	
4.	Parametry arterii		
a)	długość odcinka, przy którym prowadzone są badania	1 km	
b)	liczba pasów ruchu	2	
c)	szerokość pasa ruchu	2,5 m	
d)	szerokość pasa dzielącego	-	
e)	niweleta drogi	-	
f)	stan jezdni (opisowo)	dobry	
g)	położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie)	W poziomie terenu	
5.	Parametry ruchu		
a)	natężenie ruchu (lub liczba pojazdów danego typu)	50 poj./godzinę	
b)	struktura strumienia pojazdów	Przerywany - okresowy	
c)	średnia prędkość potoku ruchu	50 km/h	
6.	Otoczenie źródła hałasu		
a)	Rodzaj zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	Zagrodowa
		Po przeciwnej stronie	Zagrodowa
b)	odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie wykonywania pomiarów	15m
		Po przeciwnej stronie	20m
c)	wysokość pierwszej linii zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	4m
		Po przeciwnej stronie	6m

9.4.2. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 4 – pora dzienna i pora nocna

Ekspozycyjny poziom dźwięku pojedynczego zdarzenia akustycznego SEL(dB)											
Pojazdy ciężkie	79,3	78,1	78,5	79,3							
Pojazdy lekkie	63,6	69,9	71,9	70,5	67,2	69,7	68,1	64,5	68,5	64,2	70,8
Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory dziennej											
Liczba poruszających się pojazdów	50 poj./h w tym 2% ciężkich 800 poj/16h										
	SEL <sub>sr</sub> dB	σ <sub>LAE</sub>	n	T h	L <sub>Aeq</sub> dB	U <sub>A,95</sub>					
Pojazdy ciężkie	78,8	0,60	16	16	43,3	0,10					
Pojazdy lekkie	68,8	1,80	784	16	50,2	1,50					
					L <sub>AeqT</sub>	U <sub>A,95</sub>					
					<b>51,0</b>	<b>1,50</b>					

Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej						
Liczba poruszających się pojazdów	20 poj./h w tym 1% ciężkich 160 poj/8h					
	L <sub>A<sup>sr</sup></sub> dB	σ <sub>LAE</sub>	n	T h	L <sub>Aeq</sub> dB	U <sub>A,95</sub>
Pojazdy ciężkie	78,8	0,60	2	8	36,3	0,05
Pojazdy lekkie	68,8	1,80	158	8	46,3	1,64
					L <sub>AeqT</sub>	U <sub>A,95</sub>
					<b>46,7</b>	<b>1,64</b>

gdzie:

$n$  - liczba zdarzeń akustycznych

- $T$  - normatywny czas odniesienia [h]
- $L_{Asr}$  - średni poziom dźwięku A [dB]
- $L_{Aeq}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla danej grupy pojazdów [dB]
- $L_{AeqT}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu T [dB]
- $\sigma_{LAE}$  - wartości odchylenia standardowego dla każdej klasy
- $U_{A,95}$  - szacowana niepewność pomiaru

### 9.5. Punkt pomiarowy nr 5.

Punkt pomiarowy nr 5 usytuowany w miejscowości Borowina Sitaniecka przy drodze wojewódzkiej nr 843.

#### 9.5.1. Charakterystyka źródła hałasu.

1.	Nazwa odcinka drogi (ulicy), przy której prowadzone są pomiary hałasu	Borowina Sitaniecka
2.	Rodzaj drogi	Teren niezabudowany
3.	Typ drogi	Droga wojewódzka
4.	Parametry arterii	
	a) długość odcinka, przy którym prowadzone są badania	Ok. 3 km
	b) liczba pasów ruchu	2
	c) szerokość pasa ruchu	2,5 m
	d) szerokość pasa dzielącego	-
	e) niweleta drogi	-
	f) stan jezdni (opisowo)	Dobry
	g) położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, estakadzie)	W poziomie terenu
5.	Parametry ruchu	
	a) natężenie ruchu (lub liczba pojazdów danego typu)	100 pojazdów na godzinę
	b) struktura strumienia pojazdów	Okresowy - przerywany
	c) średnia prędkość potoku ruchu	90 km/h
6.	Otoczenie źródła hałasu	

a)	Rodzaj zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	Pojedyncza zabudowa
		Po przeciwnej stronie	brak
b)	odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	Po stronie wykonywania pomiarów	80m
		Po przeciwnej stronie	brak
c)	wysokość pierwszej linii zabudowy	Po stronie wykonywania pomiarów	4m
		Po przeciwnej stronie	brak

## 9.5.2. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 5 - pora dzienna.

Sytuacja akustyczna	Wyniki pomiarów cząstkowych, dB			R	$L_{A\acute{s}r}$	$U_{A,95}$		
Numer 1	58,5	58,8	59,8	1,3	<b>59,1</b>	1,69		
Tło akust.	42,3	42,0	42,1	0,3	<b>42,1</b>	0,39		
Obliczenie równoważnego poziom dźwięku								
Sytuacja akustyczna	$L_{A\acute{s}r}$ [dB]	$L_{AttA}$ [dB]	$L_{Ae}$ [dB]	t [h]	T [h]	$L_{Aeq}$ [dB]	$L_{AeqT}$ [dB]	$U_{R,95}$
Numer 1	59,1	42,1	59,0	16	16	<b>59,0</b>	<b>59,0</b>	2,16

gdzie :

 $L_{A\acute{s}r}$  - średni poziom dźwięku A [dB] $L_{AttA}$  - zmierzony równoważny poziom dźwięku A tła akustycznego [dB] $L_{Ae}$  - wartość poziomu emisji $T_k$  - czas dla którego określono  $L_{Aeqi}$  [h] $T$  - normatywny czas odniesienia [h] $L_{Aeq,T}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu T [dB] $U_{R,95}$  - szacowana niepewność pomiaru



## 9.5.3. Wyniki pomiaru hałasu w punkcie pomiarowym nr 5 - pora nocna.

Ekspozycyjny poziom dźwięku pojedynczego zdarzenia akustycznego SEL(dB)												
Pojazdy ciężkie	77,4	79,4	78,5	79,6	78,2							
Pojazdy lekkie	67,8	70,9	70,3	68,2	64,2	63,9	70,4	66,9	65,4	63,2	66,2	63,8
Obliczenie równoważnego poziomu dźwięku dla pory nocnej												
Liczba poruszających się pojazdów	50 poj./h w tym 2% ciężkich 400 poj/8h											
	$L_{A\bar{s}r}$ dB	$\sigma_{LAE}$	$n$	$T$ h	$L_{Aeq}$ dB	$U_{A,95}$						
Pojazdy ciężkie	78,7	0,81	8	8	43,1	0,17						
Pojazdy lekkie	67,6	1,67	392	8	48,9	1,32						
					$L_{AeqT}$	$U_{A,95}$						
					<b>49,9</b>	<b>1,33</b>						

gdzie:

 $n$  - liczba zdarzeń akustycznych $T$  - normatywny czas odniesienia [h] $L_{A\bar{s}r}$  - średni poziom dźwięku A [dB] $L_{Aeq}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla danej grupy pojazdów [dB] $L_{AeqT}$  - wartość równoważnego poziomu hałasu A przenikającego o środowiska dla normatywnego czasu T [dB] $\sigma_{LAE}$  - wartości odchylenia standardowego dla każdej klasy $U_{A,95}$  - szacowana niepewność pomiaru

## 10. Dokumentacja związana

- 10.1. Dz.U.04.283.2842 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji.
- 10.2. Dz.U.07.192.1392 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem.
- 10.3. Dz.U.03.138.1316 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska.
- 10.4. Dz.U.07.120.824 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- 10.5. IK-00-02 Instrukcja szacowania niepewności pomiarów hałasu
- 10.6. Wykaz norm.

Numer normy	Tytuł normy	Uwagi
PN-N-01341:2000	Hałas środowiskowy- Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego	Polskie uregulowania w zakresie pomiarów hałasu pochodzącego z zakładów przemysłowych
PN ISO 1996-1	Akustyka- Opis i pomiar hałasu środowiskowego. Część 1:	Podstawowa norma definicyjna
PN ISO1996-2	Akustyka- Opis i pomiar hałasu środowiskowego. Część 2: Uzyskanie danych w zakresie zagospodarowania przestrzennego	Metody pomiarów i oceny hałasu w środowisku
PN ISO 1996-3	Akustyka- Opis i pomiar hałasu środowiskowego. Część 3:	Prezentacje stanu klimatu akustycznego

## 11. Wnioski końcowe

### Zestawienie wyników pomiarów

	Zmierzony poziom hałasu w [dB] Pora dzienna	Zmierzony poziom hałasu w [dB] Pora nocna
Punkt pomiarowy nr 1	46,2	43,9
Punkt pomiarowy nr 2	47,4	45,0
Punkt pomiarowy nr 3	60,1	50,4
Punkt pomiarowy nr 4	51,0	46,7
Punkt pomiarowy nr 5	59,0	49,9
Wartości dopuszczalne	<b>60</b>	<b>50</b>

Po przeprowadzonych pomiarach i obliczeniu równoważnego poziomu hałasu (A) w decybelach stwierdzono, że hałas w punkcie pomiarowym nr 3 minimalnie przekracza w porze dziennej 60 dB i w porze nocnej 50 dB. W pozostałych punktach pomiarowych zmierzony hałas nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych w Dz.U.07.120.824 (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku).

## Załącznik nr 1



Punkt pomiarowy nr 1 usytuowany w miejscowości Fajslawice przy drodze gminnej nr 109632L.



Punkt pomiarowy nr 2 usytuowany w miejscowości Łopiennik przy drodze powiatowej nr 3117L.



Punkt pomiarowy nr 3 usytuowany przy drodze wojewódzkiej 842 w miejscowości Krasnystaw.



Punkt pomiarowy nr 4 usytuowany w miejscowości Stary Zamość przy drodze powiatowej nr 3220L.



Punkt pomiarowy nr 5 usytuowany w miejscowości Borowina Sitaniecka przy drodze wojewódzkiej nr 843.

**5. Uzgodnienie z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń  
Wodnych w Lublinie, Oddział w Zamościu – pismo nr OZ.Dt.401-  
2/45/08 z dnia 23.05.2008 r.**

**Biuro Usług Projektowych  
„DROGPROJEKT” Sp. z o.o.  
Al. Spółdzielczości Pracy 34  
20-147 Lublin**

WOJEWÓDZKI ZARZĄD  
URZĄDZEŃ WODNYCH  
w Lublinie  
ODDZIAŁ w ZAMOŚCIU  
ul. Pierwszomajowa 94  
tel. 83340212, 8334027 (fax) (0-24) 8339597  
e-mail: woz@poczta.onet.pl

OZ. Dt. 401-2/45/08


Data: 2008-05-23

23+26  


Dotyczy: Koncepcji Programowej drogi ekspresowej S-17 w miejscu kolizji  
z rzeką Farens w km 8+600.

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie Oddział  
w Zamościu informuje, że opiniuje pozytywnie zmianę trasy koryta rzeki Farens  
pod warunkiem zaprojektowania przebudowy systemu urządzeń melioracyjnych  
w celu zapewnienia odwodnienia terenów przyległych.

Opracowany projekt przełożenia koryta rzeki i przebudowy urządzeń  
melioracji wodnych szczegółowych należy uzgodnić z tut. Oddziałem.

KIEROWNIK ODDZIAŁU  
  
Inż. Waldemar Gorczyca

381/08  
29.05.08 