

## **SPIS TREŚCI**

<b>1</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>5</b>
1.1	IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	5
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	6
1.3	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	6
1.4	CEL REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	6
1.5	KWALIFIKACJA FORMALNA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	7
1.6	UWZGLĘDNIENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA W OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTACH PLANISTYCZNYCH .....	8
1.6.1	<i>Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007 – 2015 .....</i>	<i>9</i>
1.6.2	<i>Polityka Transportowa Państwa 2006-2025.....</i>	<i>9</i>
1.6.3	<i>Program budowy dróg krajowych na lata 2011 – 2015.....</i>	<i>10</i>
1.6.4	<i>Prognoza oddziaływania na środowisko programu Budowy Dróg Krajowych 2011-2015 .....</i>	<i>10</i>
1.6.5	<i>Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 .....</i>	<i>10</i>
1.6.6	<i>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR) ..</i>	<i>11</i>
1.6.7	<i>Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020 .....</i>	<i>11</i>
1.6.8	<i>Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW) .....</i>	<i>12</i>
1.6.9	<i>Raport Polska 2030.....</i>	<i>12</i>
1.6.10	<i>Programy i plany na szczeblu regionalnym i lokalnym .....</i>	<i>13</i>
1.6.11	<i>Podsumowanie .....</i>	<i>17</i>
1.7	PRZYJĘTE METODY OCENY, WSKAZANE TRUDNOŚCI .....	18
<b>2</b>	<b>OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU .....</b>	<b>19</b>
2.1	STAN ISTNIEJĄCY.....	19
2.2	CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	20
2.2.1	<i>Przebudowa linii elektroenergetycznych .....</i>	<i>21</i>
2.2.2	<i>Przebudowa sieci gazowej.....</i>	<i>22</i>
2.2.3	<i>Przebudowa sieci telekomunikacyjnej .....</i>	<i>22</i>
2.2.4	<i>Przebudowa sieci wodociągowej.....</i>	<i>23</i>
2.2.5	<i>Pozostałe obiekty i urządzenia .....</i>	<i>23</i>
2.3	PARAMETRY TECHNICZNE .....	23
2.3.1	<i>Lokalizacja i charakterystyka obiektów powiązanych z drogą .....</i>	<i>23</i>
2.3.2	<i>Budowle inżynierskie .....</i>	<i>23</i>
2.3.3	<i>Powiązanie z istniejącą siecią dróg.....</i>	<i>24</i>
2.3.4	<i>Obiekty towarzyszące i powiązane.....</i>	<i>25</i>
2.3.5	<i>MOP.....</i>	<i>26</i>
2.3.6	<i>Obwód utrzymania dróg.....</i>	<i>28</i>
2.3.7	<i>Drogi przeciwpożarowe .....</i>	<i>28</i>
2.4	PROGNOZOWANE NATĘŻENIE RUCHU.....	28
2.4.1	<i>Prognoza ruchu na istniejących drogach w wariantcie bezinwestycyjnym.....</i>	<i>28</i>
2.5	WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU .....	28
2.5.1	<i>Faza budowy drogi .....</i>	<i>28</i>
<b>3</b>	<b>OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW .....</b>	<b>29</b>
3.1	WARIANT PREFEROWANY PRZEZ INWESTORA .....	29
3.2	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA .....	32
3.3	WARIANTY ALTERNATYWNE .....	35
3.4	INNE ROZPATRYWANE WARIANTY.....	37
3.5	WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	40
<b>4</b>	<b>OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>OPIS OTOCZENIA W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>43</b>
5.1	CHARAKTERYSTYKA KORYTARZA DROGI, WARUNKI TOPOGRAFICZNE .....	43
5.2	ZABUDOWA MIESZKALNA, LUDNOŚĆ.....	43

5.3	KLIMAT.....	44
5.4	WALORY ŚRODOWISKOWE .....	45
<b>6</b>	<b>ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANOWANEJ DROGI .....</b>	<b>46</b>
6.1	HAŁAS.....	46
6.1.1	Stan obecny .....	46
6.1.2	Przewidywane emisje i ich wielkości w każdym wariancie .....	46
6.1.3	Prognozowane oddziaływania.....	47
6.1.4	Zalecenia ochronne.....	50
6.1.5	Podsumowanie .....	51
6.2	POWIETRZE .....	52
6.2.1	Stan zanieczyszczenia powietrza .....	52
6.2.2	Przewidywane emisje i ich wielkości.....	53
6.2.3	Prognozowane oddziaływania.....	53
6.2.4	Zalecenia ochronne.....	54
6.2.5	Podsumowanie .....	55
6.3	WODY POWIERZCHNIOWE.....	55
6.3.1	Założenia .....	55
6.3.2	Stan obecny .....	55
6.3.3	Przewidywane spływy wód opadowych.....	56
6.3.4	Prognozowane oddziaływania.....	56
6.3.5	Ścieki sanitarne z MOP .....	59
6.3.6	Zalecenia ochronne.....	59
6.3.7	Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych .....	61
6.3.8	Podsumowanie .....	70
6.4	ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE .....	72
6.4.1	Stan obecny .....	72
6.4.2	Budowa geologiczna.....	73
6.4.3	Złoża kopalin.....	74
6.4.4	Osuwiska.....	75
6.4.5	Warunki hydrogeologiczne .....	75
6.4.6	Prognozowane oddziaływania.....	79
6.4.7	Zalecenia ochronne.....	83
6.4.8	Cele środowiskowe dla wód podziemnych.....	84
6.4.9	Podsumowanie .....	86
6.5	GLEBY .....	88
6.5.1	Stan obecny .....	88
6.5.2	Prognozowane oddziaływania.....	89
6.5.3	Zalecenia ochronne.....	91
6.5.4	Podsumowanie .....	92
6.6	KRAJOBRAZ .....	93
6.6.1	Stan obecny .....	93
6.6.2	Prognozowane oddziaływania.....	93
6.6.3	Podsumowanie .....	94
6.7	ODPADY .....	96
6.7.1	Przewidywane ilości i rodzaje odpadów .....	96
6.7.2	Zalecenia ochronne.....	99
6.7.3	Podsumowanie .....	100
6.8	ZABYTKI I STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE .....	101
6.8.1	Stan obecny .....	101
6.8.2	Analiza możliwych zagrożeń i szkód dla chronionych zabytków .....	105
6.8.3	Zalecenia ochronne.....	106
6.8.4	Podsumowanie .....	106
<b>7</b>	<b>WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE .....</b>	<b>107</b>
7.1	PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA NA W FAZIE BUDOWY.....	107
7.1.1	Oddziaływanie na obszary chronione .....	107

7.1.2	Oddziaływanie na szatę roślinną i siedliska .....	113
7.1.3	Oddziaływanie na faunę .....	125
7.2	ODDZIAŁYWANIE W FAZIE EKSPLOATACJI.....	141
7.2.1	Obszary chronione .....	141
7.2.2	Pomniki przyrody .....	142
7.2.3	Rośliny i siedliska .....	142
7.2.4	Oddziaływanie na faunę .....	144
7.3	KORYTARZE MIGRACYJNE.....	148
<b>8</b>	<b>OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000 .....</b>	<b>149</b>
8.1	OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W SĄSIEDZTWIE OBSZARÓW NATURA 2000 .....	149
8.2	ETAP PIERWSZY – ROZPOZNANIE .....	150
8.1.1	Charakterystyka obszarów Natura 2000 .....	151
8.1.2	Podsumowanie 1 etapu .....	154
8.3	ETAP II – OCENA WŁAŚCIWA .....	155
8.1.3	Wpływ przedsięwzięcia na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 .....	156
8.1	ODDZIAŁYWANIE NA SPÓJNOŚĆ I INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000 .....	179
8.2	WNIOSKI 2 ETAPU: .....	180
8.3	ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE NA OBSZARY NATURA 2000.....	182
8.4	ŚRODKI MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000.....	185
8.5	PODSUMOWANIE .....	186
<b>9</b>	<b>ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE I POŚREDNIE .....</b>	<b>188</b>
9.1	ŚRODKI MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	188
9.2	ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH .....	190
9.3	OBIEKTY I PLANY, KTÓRYCH DZIAŁALNOŚĆ MOŻE POTENCJALNIE PRZYCZYNIĆ SIĘ DO KUMULACJI ODDZIAŁYWAŃ.....	191
9.4	ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE NA RÓŻNYCH ETAPACH PROJEKTU .....	191
9.5	PODSUMOWANIE .....	192
<b>10</b>	<b>POWAŻNE AWARIE .....</b>	<b>195</b>
<b>11</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH .....</b>	<b>196</b>
<b>12</b>	<b>WPŁYW NA ZDROWIE LUDZI .....</b>	<b>197</b>
12.1	FAZA BUDOWY .....	197
12.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	197
<b>13</b>	<b>MOŻLIWE ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE .....</b>	<b>199</b>
<b>14</b>	<b>OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....</b>	<b>201</b>
<b>15</b>	<b>PORÓWNANIE ANALIZOWANYCH WARIANTÓW .....</b>	<b>201</b>
15.1	OCENA WARIANTÓW .....	203
15.2	WNIOSKI .....	203
<b>16</b>	<b>PROPOZYCJE MONITORINGU .....</b>	<b>204</b>
16.1	FAZA BUDOWY .....	204
16.2	FAZA EKSPLOATACJI.....	205
16.3	ANALIZA POREALIZACYJNA .....	207
16.4	PODSUMOWANIE .....	207
<b>17</b>	<b>PODSUMOWANIE.....</b>	<b>208</b>
<b>18</b>	<b>WNIOSKI I ZALECENIA .....</b>	<b>222</b>



## 1 WSTĘP

Dane Inwestora oraz firmy opracowującej raport o oddziaływaniu na środowisko:

<b>Inwestor:</b> Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad ul. Żelazna 59 00-848 Warszawa	<b>Zamawiający:</b> Oddział GDDKiA w Rzeszowie ul. Legionów 20 35-959 Rzeszów	<b>Opracowujący raport:</b> ARCADIS Sp. z o.o. ul. Puławska 182 02-670 Warszawa od dnia 12.08.2013r. – ul. Wołoska 22A, 02-675 Warszawa
	<b>Osoba do kontaktu:</b> Barbara Dąbek – Kierownik Projektu tel. (17) 853 40 71	<b>Osoba do kontaktu:</b> Elżbieta Tocicka tel. (22) 203 21 31

### 1.1 IDENTYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Omawiane przedsięwzięcie obejmuje budowę nowej drogi ekspresowej S-19 na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Sokołowa Małopolskiego, wraz z węzłami, miejscami obsługi podróżnych, przebudową dróg poprzecznych i budową dróg dojazdowych umożliwiających komunikację lokalną (obsługę sąsiadującego terenu).

Długość planowanej drogi wynosi:

- na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Niska, tj. do rejonu węzła Zapacz:
  - wariant WS5 – 8,800 km,
  - wariant WS6 – 8,350 km
  - wariant WS7 – 9,300 km,
  - wariant WS8 – 9,400 km,
  - wariant WS9 – 8,750 km
- na odcinku od Niska, tj. od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego:
  - wariant WS5 – 42,650 km,
  - wariant WS5J – 43,176 km,
  - wariant WS6 - 43,150 km,
  - wariant WS7 – 44,448 km,
  - wariant WS7J – 44,973 km,
  - wariant WS8 – 42,199 km,
  - wariant WS8J – 42,724 km,
  - wariant WS9 – 42,905 km,

Budowa nowej drogi spowoduje konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nie związanej z drogą jak linie elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wodociągi, czy kanalizacja. Przebudowa tych urządzeń jest objęta przedsięwzięciem.

Analizowany odcinek stanowi element drogi ekspresowej S-19 Kuźnica Białostocka – Barwinek i jest usytuowany na terenie województwa podkarpackiego w powiecie: niżańskim (gminy: Ulanów, Nisko, Rudnik nad Sanem, Jeżowe), starowolskim (gmina Pysznica tylko warianty WS9 oraz WS6),

rzeszowskim (gmina Kamień, Sokołów Małopolski), leżajskim (gmina Nowa Sarzyna) oraz na terenie woj. lubelskiego – 5 działek ewid. - (gmina Janów Lubelski). Obecnie w terenie planowanej lokalizacji drogi i w jej otoczeniu występują grunty użytkowane rolniczo, tereny leśne, obszary chronione przyrodniczo oraz tereny zabudowane.

## **1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie sporządza się na podstawie umowy.

- nr 0813/132/2008 z dnia 11.06.2008 roku zawartej pomiędzy GDDKiA w Rzeszowie, ul. Legionów 20, 35-959 Rzeszów a firmą Arcadis Sp.zo.o., 02-670 Warszawa, ul. Puławska 182,
- nr 2814/67/2010 z dnia 2.07.2010 roku zawartej pomiędzy GDDKiA w Rzeszowie, ul. Legionów 20, 35-959 Rzeszów a firmą Arcadis Sp.zo.o., 02-670 Warszawa, ul. Puławska 182,
- nr 2814/158/2013 z dnia 31.10.2013 r. zawartej pomiędzy GDDKiA w Rzeszowie, ul. Legionów 20, 35-959 Rzeszów a firmą Arcadis Sp.zo.o., 02-675 Warszawa, ul. Wołoska 22A.

Podstawą analiz uciążliwości planowanej drogi jest prognoza ruchu – sporządzona przez Arcadis Sp. z o.o. Przyjmuje się do analiz uciążliwości drogi dwa perspektywiczne okresy: 1 rok użytkowania drogi oraz po 15 latach, zgodnie z wytycznymi Inwestora. Tak, więc przyjęto do obliczeń przewidywane oddziaływanie drogi na rok 2020 i 2035.

## **1.3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania dla przedsięwzięcia pod nazwą: „Budowa drogi ekspresowej S-19 gr. Państwa – Białystok – Lublin – Nisko – Rzeszów – Barwinek – granica państwa na odcinku granica woj. lubelskiego i podkarpackiego – Sokołów Małopolski” jest sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko, w celu przeprowadzenia analizy oddziaływania na środowisko rozpatrywanych wariantów przedmiotowej drogi i na tej podstawie ich porównanie oraz wskazanie wariantu najkorzystniejszego pod względem środowiskowym

Planowana trasa analizowana była na dwóch odcinkach, tj.:

- od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”),
- od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego.

Na pierwszym odcinku analizowano 5 wariantów trasy – WS5, WS6, WS7, WS8, WS9. Natomiast na odcinku drugim analizowano 8 wariantów trasy - WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8, WS8J, WS9.

W opracowaniu analizuje się fazę budowy i eksploatacji. Nie analizuje się fazy likwidacji ze względu na charakter planowanego przedsięwzięcia (nie planuje się likwidacji drogi).

Opracowanie sporządza się według stanu prawnego na dzień 15.03.2013 r.

## **1.4 CEL REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Celem operacyjnym przedsięwzięcia jest budowa drogi ekspresowej S-19 od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Sokołowa Małopolskiego. Inwestycja ta ma zapewnić usprawnienie połączenia drogowego północy kraju i państw nadbałtyckich z południem kraju i państwami Europy południowej przy znaczącej poprawie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na trasie, poprzez wykonanie

alternatywnego połączenia drogowego dla ruchu tranzytowego w stosunku do istniejącej drogi krajowej nr 19, omijającego miejscowości, poprzez które aktualnie przebiega droga krajowa DK19, z zachowaniem zasad ochrony środowiska, zarówno ze względu na zasoby przyrodnicze obszarów Natura 2000 oraz ze względu na ochronę warunków życia ludzi i zachowanie standardów środowiska.

Celem nadrzędnym inwestycji jest:

- poprawa przepustowości i prędkości ruchu tranzytowego,
- poprawa bezpieczeństwa ruchu w korytarzu drogi,
- poprawa warunków ekologicznych mieszkańców miejscowości położonych w sąsiedztwie istniejącego korytarza drogi krajowej nr 19,
- umożliwienie aktywizacji gospodarczej terenów zlokalizowanych m in. w sąsiedztwie drogi oraz w dalej położonych obszarach województwa podkarpackiego.

## 1.5 KWALIFIKACJA FORMALNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- **wymagania polskiego prawa**

Z punktu widzenia wymagań prawa ochrony środowiska i procedury postępowania przy udzielaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach istotna jest kwalifikacja formalna przedsięwzięcia ustalana na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, nr 213, poz. 1397)

W poniższej tabeli przedstawiono ocenę spełnienia kryteriów wg w/w rozporządzenia (0 – nie dotyczy, 1 – spełnia kryterium):

- Kryterium A – wg § 2.1 rozporządzenia – raport o oddziaływaniu na środowisko sporządza się obligatoryjnie;
- Kryterium B – wg § 3.1 rozporządzenia – raport o oddziaływaniu na środowisko sporządza się na podstawie postanowienia organu.

**Tabela 1.5.1. Kryteria klasyfikacji przedsięwzięcia na podstawie prawa polskiego**

Kryterium A		
	autostrady i drogi ekspresowe	1
	inne drogi o nie mniej niż czterech pasach ruchu, na łącznym odcinku nie mniejszym niż 10km	0
Kryterium B		
	drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1km (inne niż wymienione powyżej) oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody	1
	stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110kV, inne niż wymienione w § 2.1 rozporządzenia	1
	Zmiana lasu lub nieużytku na użytek rolny lub wylesienia mające na celu zmianę sposobu użytkowania terenu: a) jeżeli dotyczy lasów łęgowych, olsów lub lasów bagiennych b) jeżeli dotyczy lasu będącego enklawą pośród użytków rolnych lub nieużytków c) na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy	1

Zgodnie z przepisami w/w rozporządzenia, drogi ekspresowe wymienione są w § 2 ust. 1 pkt 31 zaliczają się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (grupa I), dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko wynika z przepisu artykułu 59 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008, Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

- **wymagania prawa wspólnotowego**

Zgodnie z Dyrektywą 85/337/EEC ze zmianami wprowadzonymi Dyrektywą 97/11/EC w sprawie oceny wpływu na środowisko niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć, budowa nowych dróg ekspresowych umieszczona jest w wykazie aneksu I – co oznacza, że podlega obligatoryjnie ocenie oddziaływania na środowisko zgodnie z zasadami określonymi w art. od 5 do 10.

Tak więc, z punktu widzenia wymagań Dyrektywy, formalna kwalifikacja omawianego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

**Tabela 1.5.2. Kryteria klasyfikacji przedsięwzięcia na podstawie Dyrektywy 85/337/EEC**

<b>Aneks I dyrektywy pkt 7b</b>	<b>Aneks II Dyrektywy</b>	
budowa dróg ekspresowych	budowa innych dróg (niewymienionych w Aneksie I) Dyrektywy	zmiany lub rozszerzenie istniejącego projektu, które mogą powodować istotne negatywne skutki w środowisku
<b>podlega</b>	<b>nie dotyczy</b>	<b>nie dotyczy</b>

Jak wynika z powyższej kwalifikację, przedmiotowe przedsięwzięcie należy do grupy wylistowanej w Aneksie I, stąd też wymagane jest przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko.

## **1.6 UWZGLĘDNIENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA W OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTACH PLANISTYCZNYCH**

Budowę istotnych z punktu widzenia strategii rozwoju Państwa inwestycji drogowych określają dokumenty strategiczne i planistyczne oraz przepisy prawa, spośród których można wymienić następujące:

### **1) na poziomie ponadregionalnym (państwowym) m. innymi:**

- Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015.
- Prognoza oddziaływania na środowisko programu Budowy Dróg Krajowych 2011-2015
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- Raport Polska 2030
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR)
- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej 2007 – 2013
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020

### **2) na poziomie regionalnym i lokalnym:**

- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2020 – uchwalona w dniu 20.10.2006 r.



- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego – uchwalony w dniu 30 sierpnia 2002 r.
- Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Powyższe dokumenty określają zasadnicze cele i kierunki rozwoju m. in. w zakresie infrastruktury drogowej w układzie przestrzennym.

## PROGRAMY NA POZIOMIE PONADREGIONALNYM (PAŃSTWOWYM)

### 1.6.1 Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007 – 2015

**Strategia Rozwoju Kraju na lata 2007 – 2015.** Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w listopadzie 2006 roku w związku z obecną perspektywą finansową Unii Europejskiej.

Strategia Rozwoju Kraju (SRK) jest wiodącym dokumentem programowym dotyczącym rozwoju społeczno-gospodarczego Polski. Strategia stanowi wizję gospodarczego i społecznego rozwoju Polski, poprawy poziomu i jakości życia mieszkańców w perspektywie 2015 r.<sup>1</sup>.

Do sfery rozwoju transportu bezpośrednio odnoszą się dwa Priorytety:

Priorytet 2. Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej oraz Priorytet 6. - Rozwój regionalny i podniesienie spójności terytorialnej.

W Priorytecie 2, jako główny cel w zakresie rozwoju transportu wskazano optymalizację i podniesienie jakości systemu transportowego kraju, z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych działalności transportowej ponoszonych przez społeczeństwo i gospodarkę, w tym kosztów związanych z oddziaływaniem transportu na środowisko i zdrowie.

Z kolei Priorytet 6. koncentruje się m.in. na rozwoju systemów transportowych w układzie regionalnym, określając w nich podstawowe kierunki rozwoju.

### 1.6.2 Polityka Transportowa Państwa 2006-2025

Opracowanie to zostało przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 29 czerwca 2006 roku - wyznacza podstawowe cele i kierunki rozwoju sektora transportu w Polsce do 2025 r.<sup>2</sup> Nadrzędnym celem według tego dokumentu jest poprawa jakości systemu transportowego i jego rozbudowa zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju jako jednego z czynników decydujących o warunkach życia mieszkańców i o rozwoju gospodarczym kraju i regionów.

Rozwój polityki transportowej w zakresie infrastruktury drogowej w latach 2006-2025 będzie koncentrować się m.in. na budowie wybranych odcinków autostrad i dróg ekspresowych, programie

---

<sup>1</sup> W 2008 r. rozpoczęty został proces aktualizacji Strategii, jednakże prace te nie zostaną zakończone przed przyjęciem Programu, w związku z czym założenia aktualizacji nie zostały wzięte pod uwagę przy ocenie zgodności Programu z SRK.

<sup>2</sup> W ramach prac nad Długookresową Strategią Rozwoju Kraju, Rada Ministrów podjęła decyzję o przygotowaniu 9 zintegrowanych strategii rozwoju (bazujących na diagnozie i rekomendacjach wynikających z Raportu „Polska 2030. Wyzwania rozwojowe”), wśród których jest również Strategia rozwoju transportu, która zastąpi Politykę Transportową Państwa. Do czasu opracowania i przyjęcia tej Strategii, Polityka Transportowa Państwa jest podstawowym dokumentem strategicznym w zakresie transportu

budowy obejść miejscowości z zachowaniem dbałości o ochronę tych obejść przed nową zabudową oraz na poprawie warunków przejazdu dla ruchu tranzytowego i obsługi ruchu źródłowo-docelowego w obszarach metropolitarnych i dużych miastach.

### **1.6.3 Program budowy dróg krajowych na lata 2011 – 2015**

Biorąc pod uwagę obecny stan infrastruktury drogowej oraz potrzeby rozwojowe opracowano Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015.

Na podstawie Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2008-2012 - Załącznik do uchwały nr 163/2007 Rady Ministrów z dnia 25 września 2007 r. planowany odcinek drogi ekspresowej zrealizowany powinien zostać do roku 2014, natomiast na podstawie nowego „Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015” planowany odcinek drogi ekspresowej S-19 należy do inwestycji priorytetowych do roku 2015, którego realizacja planowana jest po roku 2013 (Budowa drogi S-19 Kraśnik – Stobierna (dł. 96,1 km) - zgodnie załącznikiem 2 Programu).

### **1.6.4 Prognoza oddziaływania na środowisko programu Budowy Dróg Krajowych 2011-2015**

Celem prognozy oddziaływania na środowisko jest określenie oddziaływania skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2011 – 2015 na środowisko.

„Prognoza...” przedstawia i omawia skutki dla środowiska budowy najważniejszych dróg objętych Programem. Wskazuje na rejony problemowe – w wyniku analizy potencjalnych kolizji dróg zawartych w Programie z obszarami Natura 2000 oraz z korytarzami ekologicznymi.

Odcinek objęty niniejszym opracowaniem (został zakwalifikowany do grupy III – projekty nie posiadające decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach).

Nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne planowanego odcinka drogi ekspresowej S19. Według strategicznej oceny analizowany odcinek nie wpłynie na zachowanie spójności obszarów Natura 2000.

### **1.6.5 Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030**

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) (przyjęta przez Rząd, jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym planowania przestrzennego, a w perspektywie najbliższych dwudziestu lat jej zapisy stworzą podstawę dla krajowej polityki przestrzennej oraz określą ramy dla polityk posiadających wpływ terytorialny.

W ramach KPZK 2030 przestrzenne zagospodarowanie przestrzenne kraju to sposób rozmieszczenia w przestrzeni Polski podstawowych elementów struktury przestrzennej oraz zachodzące pomiędzy nimi relacje. Do podstawowych elementów struktury przestrzennej kraju, będących przedmiotem analiz i oddziaływania polityki publicznej, zalicza się elementy systemu gospodarczego i społecznego, infrastrukturę, w tym infrastrukturę drogową jako część infrastruktury transportowej, sieć osadniczą, środowisko przyrodnicze i kulturowe, powiązania funkcjonalne.

### **1.6.6 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR)**

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie (KSRR) wyznacza cele polityki regionalnej wobec poszczególnych terytoriów w kraju, w tym w szczególności obszarów miejskich i wiejskich, oraz definiuje ich relacje w odniesieniu do innych polityk publicznych o wyraźnym terytorialnym ukierunkowaniu. Dokument ten określa także sposób działania podmiotów publicznych, a w szczególności rządu i samorządów województw dla osiągnięcia strategicznych celów rozwoju kraju.

Działania transportowe zorientowane są w zakresie wzmocnienia funkcji metropolitalnych ośrodków wojewódzkich i integracji ich obszarami funkcjonalnymi na:

- rozwijaniu powiązań infrastrukturalnych między ośrodkami wojewódzkimi
- węzłami sieci w układzie międzynarodowym i krajowym;
- wspieraniu rozwiązań integrujących przestrzeń funkcjonalnych obszarów miejskich w zakresie transportu zbiorowego (infrastruktury, taboru i rozwiązań organizacyjnych).

Działania polityki regionalnej dotyczyć będą wszystkich typów transportu – drogowego, kolejowego, lotniczego, niemniej jednak z preferencją w pierwszych latach okresu obowiązywania KSRR dla dróg (biorąc pod uwagę zapóźnienia w tej dziedzinie).

### **1.6.7 Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020**

Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Polski Wschodniej do roku 2020<sup>3</sup> zatwierdzona została przez Radę Ministrów w dniu 30 grudnia 2008 r – dokument wyznacza kierunki i cele rozwoju Polski Wschodniej, zaliczanej do jednych z najsłabiej rozwiniętych obszarów UE.

Celem strategicznym polityki państwa w latach 2007-2020 jest wzrost poziomu spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej całej Polski Wschodniej i każdego z jej województw w rozszerzonej Unii Europejskiej z uwzględnieniem zasady trwałego i zrównoważonego rozwoju. Z punktu widzenia zapisów Programu Budowy Dróg Krajowych najbardziej istotne znaczenie ma postulat wzmocnienia spójności terytorialnej w tym obszarze ze względu na jego bezpośrednie przełożenie na poziom wyposażenia w różne systemy infrastruktury technicznej.

Dostępność województw Polski Wschodniej do Warszawy ma coraz większe znaczenie. Dla sprawnego funkcjonowania połączeń drogowych ze stolicą kraju znaczenie mają, poza drogami krajowymi Nr 2, Nr 7 i Nr 8, również drogi krajowe Nr 17 i Nr 19.

Najważniejszymi przedsięwzięciami dla poprawy zarówno wewnętrznej, jak i zewnętrznej dostępności Polski Wschodniej są:

- Droga krajowa Nr 16,
- **Droga krajowa Nr 19,**
- Droga krajowa Nr 17.

---

<sup>3</sup> W 2010 r. rozpoczęty został proces aktualizacji Strategii, jednakże prace te nie zostaną zakończone przed przyjęciem Programu, w związku z czym założenia aktualizacji nie zostały wzięte pod uwagę przy ocenie zgodności Programu ze Strategią

### **1.6.8 Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej (PO RPW)**

Celem głównym PO RPW jest przyspieszenie tempa rozwoju społeczno- gospodarczego Polski Wschodniej w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju, a celami szczegółowymi są:

- Stymulowanie rozwoju konkurencyjnej gospodarki opartej na wiedzy
- Zwiększenie dostępu do Internetu szerokopasmowego w Polsce Wschodniej
- Rozwój wybranych funkcji metropolitalnych miast wojewódzkich
- Poprawa dostępności i jakości powiązań komunikacyjnych województw Polski Wschodniej
- Zwiększenie roli zrównoważonej turystyki w gospodarczym rozwoju makroregionu

Realizacja przedsięwzięć w ramach Osi Priorytetowej 4 (Infrastruktura transportowa). ma się przyczynić do stworzenia szybszych i bezpieczniejszych powiązań pomiędzy ośrodkami centralnymi a pozostałymi obszarami w regionach Polski Wschodniej oraz ułatwić dostęp do głównych międzynarodowych korytarzy transportowych TEN-T.

Realizowane projekty dotyczą budowy bądź modernizacji odcinków dróg krajowych i wojewódzkich Polski Wschodniej, które poprawiają dostęp do sieci dróg krajowych podłożonych w TEN-T, a ponadto usprawniają połączenia komunikacyjne pomiędzy województwami, ośrodkami miejskimi i innymi obszarami ważnymi dla rozwoju gospodarczego regionów, ułatwiając m.in. dostęp do terenów inwestycyjnych, atrakcji turystycznych, czy przejść granicznych.

### **1.6.9 Raport Polska 2030**

Dokument zawiera założenia długookresowej strategii rozwoju kraju. Wśród 10 wyzwań, przed jakimi stoi Polska w perspektywie 2030 r. zidentyfikowany został również problem wyposażenia w infrastrukturę.

Wyzwanie 4. Odpowiedni potencjał infrastruktury wskazuje, że celem polityki transportowej jest zwiększanie dostępności transportowej różnych miejsc i terytoriów w układzie globalnym, europejskim i krajowym.

Wyzwaniu 7. Spójność i solidarność regionalna, gdzie poprawę dostępności ośrodków miejskich o randze regionalnej uznano za kluczowy czynnik dla polityki spójności gospodarczej i dla rozwoju obszarów opóźnionych. W związku z tym, obok priorytetowego traktowania budowy korytarzy międzynarodowych łączących Polskę z sąsiednimi krajami (Wyzwanie 4), ważna jest (z punktu widzenia słabiej rozwiniętych obszarów kraju, w tym małych miast i obszarów nieurbanizowanych) poprawa dostępności głównych centrów miejskich wewnątrz kraju.

Z tego względu ważne są:

- poprawa jakości infrastruktury transportowej umożliwiającej dojazd z obszarów peryferyjnych do regionalnych centrów rozwoju (m.in. skrócenie czasu dojazdu, poprawa komfortu i bezpieczeństwa);
- upowszechnianie rozwiązań instytucjonalnych i organizacyjnych integrujących duże miasta z otoczeniem regionalnym (np. bilety aglomeracyjne, koordynacja rozkładów jazdy).

## **1.6.10 PROGRAMY I PLANY NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM**

### **1.6.10.1 Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego**

Według opracowania Podkarpackiego Biura Planowania Przestrzennego „Ocena realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym ujętych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa podkarpackiego” (Rzeszów, październik 2009) planowany odcinek drogi ekspresowej S - 19 został ujęty w Programie Budowy Dróg Krajowych i Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013. Program ten jest jednym z programów służących realizacji Narodowej Strategii Spójności na lata 2007-2013 i został zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej z dnia 7 grudnia 2007r.

Ponadto planowana droga została ujęta w Koncepcji Polityki Przestrzennej Zagospodarowania Kraju oraz w Strategii Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2015.

### **1.6.10.2 Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Podkarpackiego**

Przedmiotowa droga została ujęta w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego (załącznik nr 1, do uchwały nr XL VIII/522/02 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 sierpnia 2002 roku § 1, ust. 1, pkt. 1, lit.:a, b, c, d).

Pismem z dnia 23 maja 2011r znak PR III.40230-2/11 Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego informuje, iż analizowane warianty przebiegów drogi S-19 nie są w całości zgodne z obowiązującym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego. Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego aktualnie jest w trakcie opracowania aktualizacji Planu.

W planie zagospodarowania przestrzennego uwzględniono m.in. potrzebę realizacji dróg szybkiego ruchu: autostrady A-4, drogi ekspresowej S-19 oraz drogi ekspresowej S-74.

Ustalenia planu w zakresie komunikacji drogowej na kierunku wschód – zachód pokazują przebieg i określają warunki realizacji projektowanej autostrady A-4, jako jednego z elementów paneuropejskiego korytarza transportowego Europy. Na kierunku północ – południe w planie wyznaczono przebieg i określono warunki realizacji projektowanych dróg ekspresowych:

- S-19 - Kuźnica Białostocka – Białystok – Lublin – Rzeszów – Barwinek;
- S-74 – Nisko – Piotrków Trybunalski i dalej łącząc województwo z centralną Polską.

W planie zakłada się też modernizację wszystkich dróg krajowych i wojewódzkich przebiegających przez województwo ze szczególnym uwzględnieniem budowy obwodnic.

#### **Podsumowanie**

Budowa drogi S-19 jest jednym z priorytetowych zadań Państwa w zakresie infrastruktury drogowej w ramach budowy zadania inwestycyjnego: droga ekspresowa S-19 relacji (Grodno) gr. państwa – Kuźnica – Białystok – Lublin – Nisko – Rzeszów – Barwinek – gr. państwa (Presov).

Rozpatrywane warianty drogi S-19, różnią się od przebiegu wrysowanego w Planie województwa.

### 1.6.10.3 Miejsce plany zagospodarowania przestrzennego

Przedmiotowa droga w przeważającej części będzie przecinać tereny rolne i leśne, a w niektórych miejscach zbliżać się i kolidować z zabudową zagrodową. Poniższa tabela przedstawia jednostki administracyjne, przez które przebiegają analizowane warianty trasy.

**Tabela 1.6.1. Jednostki administracyjne przebiegu inwestycji**

Województwo	Powiat	Gmina	Status gminy
lubelskie	janowski	Janów Lubelski	miejsko - wiejska
podkarpackie	niżański	Jarocin	wiejska
		Ulanów	miejsko – wiejska
		Nisko	miejsko – wiejska
		Rudnik nad Sanem	miejsko – wiejska
		Jeżowe	wiejska
	stałowowski	Pysznica	wiejska
	rzeszowski	Kamień	wiejska
		Sokołów Małopolski	miejsko – wiejska
leżajski	Nowa Sarzyna	miejsko - wiejska	

Każdy z analizowanych wariantów w największym stopniu przebiega przez gminę Nisko – około 12 km oraz gminę Kamień około 10 km (poza podwariantami J).

Wszystkie Gminy, przez które przebiega planowana trasa S19, posiadają uchwalone Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Gminy, przez które przebiegają analizowane warianty trasy nie posiadają miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla całego terenu gminy. Miejsce plany uchwalone są tylko dla niektórych obszarów w poszczególnych gminach.

#### **Gmina Janów Lubelski**

Planowany przebieg trasy S19 znajduje się w południowej części gminy Janów Lubelski.

Na podstawie obowiązującego miejscowego planu gminy Janów Lubelski analizowany odcinek trasy S19 znajduje się w ciągu istniejącej drogi krajowej nr 19 oraz obejmuje teren drogi krajowej (KR), rzek i potoków (WS1) oraz lasów i zadrzewień (ZL).

#### **Gmina Jarocin**

Planowany przebieg wariantów trasy S-19 znajduje się w północnej części gminy i obejmuje teren sołectwa Domostawa, Katy, Kutyły, Ździary i Szyperki.

Na podstawie SUIKZP gminy Jarocin początek planowanego odcinka tuż przy rzece Bukowa przeznaczony jest na tereny wskazane do rozwoju działalności rekreacyjno – turystycznej, a następnie przy rozwidleniu się wszystkich wariantów od istniejącej drogi krajowej nr 19 obszar ten przeznacza się pod tereny wskazane do rozwoju produkcji drobnej wytwórczości i transportu. Za miejscowością Domostawa warianty przebiegają przez obszary leśnych leśne – należące do nadleśnictwa Rozwadów.

W rejonie miejscowości Katy dwa warianty WS6 i WS9 przebiegają po zachodniej stronie a trzy warianty WS5, WS7, WS8 po stronie wschodniej miejscowości. Warianty WS6 i WS9 na dalszym odcinku

przebiegają w większości przez obszary mozaiki polno-leśnej oraz tereny przeznaczone pod rozwój produkcji rolnej (w tym proponowane do rozwoju hodowli). Natomiast warianty WS5 i WS7 WS8 przebiegają w większości przez obszary mozaiki polno-leśnej oraz tereny przeznaczone pod rozwój produkcji rolnej (w tym proponowane do rozwoju hodowli) aż do końca opracowania.

W rejonie m. Zdziary warianty WS5, WS7 oraz WS8 przecinają wyłączone z zabudowy obszary gleb organicznych. Długość kolizji wariantów z tym obszarem wynosi około: WS5 – 330 m (pow. zajęcia w pasie drogowym – ok. 8,2 ha), WS7 – 370 m (pow. zajęcia w pasie drogowym – ok. 9,4 ha), WS8 – 1,2 km (pow. zajęcia w pasie drogowym – ok. 22 ha.).

Po przeanalizowaniu danych zawartych w Studium dla gminy Jarocin, można stwierdzić iż dwa warianty WS5 i WS7 z pośród 5-ciu analizowanych najbardziej odpowiadają przebiegowi trasy wrysowanego w Studium gminy.

Według danych gminy Jarocin analizowane warianty na terenie gminy Jarocin nie będą kolidowały z linią wysokiego napięcia (110kV), natomiast przecinają linie średniego napięcia (15kV).

### **Gmina Ulanów**

Planowany przebieg wariantów trasy S-19 znajduje się w północno-zachodniej części gminy i obejmuje teren sołectw: Huta Deręgowska i Wólka Tanewska. Studium zagospodarowania przestrzennego gminy Ulanów zachowuje obecny układ terenów zainwestowanych w formie niewielkich miejscowości, z których największą jest Huta Deręgowska. Planowane jest tutaj zachowanie obecnych funkcji mieszkalnictwa i rolnej, a rozwój terenów zainwestowanych planowany jest na zasadzie uzupełnienia istniejących struktur. Teren sołectwa, na którym znajduje się planowana inwestycja znajdują się w otulinie Parku Krajobrazowego „Lasy Janowskie”. W rejonie trasy znajdują się 3 pomniki przyrody

W Studium wyznaczono, jako korytarze ekologiczne dolinę rzeki San oraz dolinę rzeki Tanew.

W Studium wskazuje się także obiekty o cechach zabytkowych do objęcia ochroną. Na terenie opracowania wskazano szereg stanowisk archeologicznych zgodnie z pismem Konserwatora Zabytków.

Przez gminę przebiega linia elektroenergetycznego 110 kV Stalowa Wola – Biłgoraj, która nie koliduje z planowaną inwestycją. Gmina w znacznym stopniu jest zgazyfikowana siecią średnioprężną ze stacji redukcyjno – pomiarowej w Rudniku. Analizowane warianty na terenie gminy Ulanów kolidować będą tylko z linią 15KV.

### **Gmina Pysznica**

Według w/w studium, analizowane dwa warianty WS6 i WS9 (część węzła Żdziary, przejazd gospodarczy oraz drogi dojazdowe do pól) będą przebiegać przez obszary - w studium zaklasyfikowane jako ekosystemy łąkowe i zieleni łąkowej. Tereny te zlokalizowane są w sąsiedztwie lasów.

### **Miasto i Gmina Nisko**

Warianty poprowadzone przez obszar gminy Nisko przebiegają głównie przez tereny rolne i tereny lasów.

Analizowane warianty WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8, WS8J posiadają przebieg bardzo zbliżony do wyznaczonej rezerwy w Studium tylko w rejonie m. Nowosielec. W północnej części gminy żaden z wariantów nie jest zgodny z rezerwą terenu wyznaczoną w Studium.

W północnej części gminy warianty przebiegu drogi posiadają 3 korytarze, z czego wariant WS7, WS7J oraz WS9 są najbardziej wysunięte na wschód. Przy przekraczaniu rzeki San w.w warianty przebiegają w gminie Rudnik nad Sanem. Natomiast warianty WS5, WS5J, WS6, łączą się z wariantem WS8, WS8J i wspólnie przebiegają przez cały obszar gminy z wykorzystaniem korytarza istniejącej szerokotorowej linii kolejowej.

Największy konflikt może wystąpić w północnej części gminy, ze względu na to iż żaden z wariantów nie pokrywa się swoim przebiegiem z terenem wyznaczonym w studium.

### **Miasto i Gmina Rudnik nad Sanem**

Przebiegi wariantów nie są zgodne z wyznaczonym w studium rezerwą korytarza pod drogę ekspresowa. Najbliższe lokalizacji w studium są warianty WS5, WS5J, WS6, oraz WS8.

Podsumowując, należy stwierdzić, że planowane warianty przebiegu drogi ekspresowej S-19 obejmują jedynie niewielki fragment gminy Rudnik nad Sanem, w sołectwie Przędzel. Warianty WS5, WS5J, WS6, WS8, WS8J przebiegają w niewielkiej odległości od zachodniej granicy gminy Rudnik nad Sanem z gminą Nisko. Przebieg tych wariantów, może być konfliktowy dla planowanej zabudowy wsi Borowina. Planowany wariant drogi WS7, WS7J oraz WS9 przebiega dalej w kierunku wschodnim od planowanej zabudowy wsi Borowina, ale przecina planowany teren zabudowy mieszkaniowej wsi Przędzel rozciągający się od centrum wsi w kierunku południowo-wschodnim wzdłuż drogi powiatowej nr 1059R.

### **Gmina Jeżowe**

Wariant WS 6, którego przebieg zaplanowano obecnym korytarzem drogi krajowej nr 19 jest konfliktowy na długości ok. 450 m przy skrzyżowaniu drogi krajowej z drogą wojewódzką nr 861 oraz drogą powiatową nr 1087R – ze względu na przejście przez obszary zabudowy w m. Jeżowe. W pozostałej części przebiegu nie zlokalizowano sytuacji konfliktowych.

Warianty WS5, WS5J, WS7, WS7J, WS8, WS8J, WS9, które od strony wschodniej obchodzą wieś Jeżowe, mogą powodować konflikt w węźle Podgórze z drogą wojewódzką nr 861. W rejonie węzła planowane są tereny pod zabudowę. W przypadku przebiegu podwariantu J - przebiega on w odległości ok. 90 m na wschód od istniejącej zabudowy wsi Zaborczyny i 60 m na zachód od istniejącej zabudowy wsi Krzywdy. Ponadto, warianty te przecinają tereny górnicze złoża gazu ziemnego „Jeżowe”.

Żaden z analizowanych wariantów nie jest w pełni zgodny z rezerwą terenu przeznaczoną w studium. Wariant najbliższy rezerwie wpisanej w studium to wariant WS6.

### **Gmina Kamień**

Przebieg wariantów planowany jest poza wskazaną w Studium rezerwą pod drogę. Na terenie gminy warianty głównie przechodzą przez tereny otwarte, tj. tereny rolne i lasy. W związku z przyjętą w Studium zasadą kontynuacji zabudowy wzdłuż istniejących dróg, konflikty pomiędzy polityką gminy Kamień a



planowanym przebiegiem S-19 mogą pojawić się w miejscach przecięcia S-19 z istniejącym układem drogowym. Warianty WS 5, 6, 7, 8 i 9 planowane na wschód od istniejącego przebiegu drogi krajowej nr 19, posiadają zaplanowane skrzyżowania z drogą powiatową nr 1084R w rejonie wschodniej granicy terenów zainwestowanych wsi Kamień Nowy, w tym oczyszczalni ścieków, nowej zabudowy mieszkaniowej i zabudowy usługowo-produkcyjnej. Podwarianty J wariantów WS 5, 7 i 8, zostały przesunięte dalej na wschód na teren gminy Nowa Sarzyna i nie powodują konfliktów dla planowanego rozwoju struktur zabudowy wsi Nowy Kamień.

Z punktu widzenia zachowania struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy oraz kierunków polityki rozwoju zainwestowania na terenie gminy Kamień, wszystkie zaproponowane warianty można dalej rozważyć pod warunkiem usunięcia z wariantu WS 5, 6, 7 i 8 konfliktu w rejonie wsi Nowy Kamień poprzez przesunięcie planowanego skrzyżowania z drogą powiatową nr 1084R w kierunku wschodnim.

### **Miasto i Gmina Sokołów Małopolski**

Należy stwierdzić, że zaproponowane warianty WS5, WS6, WS7, WS 8, WS9, które przebiegają wspólnym odcinkiem w większości przez tereny otwarte, w tym w bezpośrednim sąsiedztwie strefy ochrony sanitarnej pośredniej komunalnego ujęcia wody dla Sokołowa Małopolskiego. Planowany przebieg tych wariantów znajduje się w odległości min. 100 od planowanych terenów zabudowy mieszkaniowo-usługowej m. Turza i przecina planowane tereny usług publicznych w północnej części m. Turza. Pozostałe tereny zabudowy zagrodowej, oraz zabudowy mieszkaniowej położone są w dalszej odległości od planowanego przebiegu tych wariantów S-19. Wszystkie analizowane warianty położone są poza rezerwą terenu wyznaczoną w Studium.

### **Gmina Nowa Sarzyna**

Analizowane warianty nie są przedstawiane w Studium. Na obszarze gminy Nowa Sarzyna przebiega podwariant J wariantów WS5, WS7 i WS 8 planowanej drogi ekspresowej S-19. W większości podwariant J przebiega przez tereny otwarte, wyjątek stanowi lokalizacja węzła w rejonie zabudowy m. Zagubne.

### **1.6.11 PODSUMOWANIE**

Analizowane warianty przebiegu S-19 w większości przebiegają przez tereny otwarte (pola, łąki) oraz przez obszary leśne lub zadrzewienia śródpolne, omijając tereny zabudowane.

Warianty WS6, WS5, WS7, WS8 oraz WS9 na terenie gminy Kamień kolidują z istniejącą oczyszczalnią ścieków.

W tabeli poniżej dokonano zastawienie zgodności analizowanych wariantów z zachowaną w Studium rezerwą terenu pod wariant.

**Tabela 1.6.2. Porównanie zgodności przebiegu analizowanych wariantów z rezerwą terenu wyznaczoną w Studium na terenie poszczególnych gmin**

gmina	zgodność ze studium							
	WS5	WS5J	WS6	WS7	WS7J	WS8	WS8J	WS9
Janów Lubelski	+	+	+	+	+	+	+	+
Jarocin	+	+	-	+	+	+/-	+/-	-
Ulanów	+	+	+	-	-	-	-	+
Pysznica	X	X	*)	X	X	X	X	*)
Nisko	+/-	+/-	+/-	-	-	+/-	+/-	-
Rudnik Nad Sanem	+/-	+/-	-	-	-	-	-	-
Jeżowe	-	-	+/-	-	-	-	-	-
Kamień	-	X	-	-	X	-	X	-
Nowa Sarzyna	X	-	X	X	-	X	-	X
Sokołów Małopolski	-	-	-	-	-	-	-	-

**Legenda:**

**+** zgodność ze studium

**+/-** lokalizacja bliska rezerwie terenu przedstawionej w studium

**-** lokalizacja wariantu poza rezerwą zachowaną w studium

**X** wariant nie przebiega przez gminę

**\*)** wariant przebiega po granicy gminy, studium nie uwzględniło przebiegu trasy przez obszar gminy

Jak wynika z tabeli powyżej najwyższą zgodność z rezerwami terenu pozostawionymi w studiach gmin posiada wariant WS5, oraz wariant WS5J. Pozostałe warianty mają zbliżoną zgodność przebiegu w stosunku do przebiegów zaznaczonych w studium dla poszczególnych gmin.

Zarówno wariant WS5 oraz WS6 w gminie Kamień kolidują z istniejącą oczyszczalnią ścieków – co może powodować znaczne utrudnienia w przypadku realizacji inwestycji.

W związku z powyższym pod względem zgodności wariantów z planami – najlepszy wydaje się **WS5J**. Wariant sprzeczny jest jednak z założeniami w gminie Nowa Sarzyna.

Zgodność wariantu WS5J lub bliska zgodność z rezerwą zachowaną w studium zachodzi aż w trzech gminach tj. Ulanów, Nisko, Rudnik nad Sanem. Wariant ten omija również bardzo konfliktowy odcinek położony w rejonie m. Nowy Kamień w gminie Kamień oraz omija zlokalizowaną tam istniejącą oczyszczalnię ścieków.

## 1.7 PRZYJĘTE METODY OCENY, WSKAZANE TRUDNOŚCI

W raporcie o oddziaływaniu na środowisko na potrzeby oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko wykorzystano materiały źródłowe wg wykazu zamieszczonego w rozdziale 19.

Metodykę oceny w poszczególnych obszarach tematycznych omówiono szczegółowo w rozdziałach dotyczących poszczególnych komponentów środowiska.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia w dalszej części opracowania określa się jako wariant bezinwestycyjny (wariant „0”).

W pierwszej fazie prac określono wielkości emisji do środowiska, zidentyfikowano zasoby środowiska przyrodniczego, w następnym dokonano oceny oddziaływania na środowisko w poszczególnych jego komponentach odnosząc się do standardów środowiska (tam gdzie one są określone). Następnie przeprowadzono porównanie analizowanych pięciu wariantów.

Na potrzeby analizy założono szerokość pasa drogowego -około 100 m (czyli po 50 m od osi drogi w każdą stronę).

Poniżej przedstawiono podstawowe informacje dotyczące przyjętych metod oceny w tym metodyki inwentaryzacji dla poszczególnych elementów przyrodniczych.

Podstawową trudnością jest fakt, że wszelkie analizy dotyczące ustalenia zasięgu i skali oddziaływania oraz planowanych urządzeń ochrony środowiska (w szczególności ekranów akustycznych) są prowadzone na podstawie prognozy ruchu, które jest jedynie oszacowaniem przyszłych strumieni ruchu. O błędzie prognozy oddziaływania decyduje głównie dokładność prognozy ruchu i jego struktury. Uzyskane wyniki obliczeń wielkości emisji do środowiska (hałas, powietrze, zanieczyszczenie wód opadowych) są prawdopodobne dla dokładności prognozy ruchu do 20%.

## **2 OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU**

Ministerstwo Rozwoju Regionalnego wpisało na listę kluczowych inwestycji drogowych budowę trasy ekspresowej S19, która ma przebiegać wzdłuż niemal całej wschodniej granicy Polski w ciągu obecnej drogi krajowej numer 19 przez województwa podlaskie, mazowieckie, lubelskie i podkarpackie. Jej długość to ok. 570 kilometrów. Trasa połączy w przyszłości przejście graniczne z Białorusią w Kuźnicy Białostockiej z przejściem granicznym ze Słowacją w Barwinku.

Według Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad budowa drogi ekspresowej S-19 jest inwestycją priorytetową na terenie województwa podkarpackiego będącego uszczegółowieniem celu nadrzędnego, zawartego w Polityce Transportowej Państwa, którym jest wspieranie rozwoju gospodarczego kraju i poprawa jakości życia obywateli poprzez stworzenie sprawnego, bezpiecznego i zrównoważonego systemu transportowego.

Budowa nowej drogi spowoduje konieczność przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej nie związanej z drogą (niektórych odcinków) – linie elektroenergetyczne, gazociągi, linie telekomunikacyjne, wodociągi, kanalizacja w celu usunięcia kolizji z nowoprojektowaną drogą.

### **2.1 STAN ISTNIEJĄCY**

**Istniejące zagospodarowanie terenu:**

a) Ważniejsze drogi w pasie i sąsiedztwie planowanej inwestycji:

- droga krajowa nr 19 Kuźnica Białostocka – Lublin – Nisko – Rzeszów
- droga krajowa nr 77 Lipnik - Przemyśl
- projektowana droga krajowa nr 77 Lipnik – Przemyśl (obwodnica Stalowej Woli i Niska wariant W1A)

- projektowana droga ekspresowa S74 Sulejów – Kielce – Opatów – Tarnobrzeg – Stalowa Wola (Nisko)
- droga wojewódzka nr 858 Zarzecze - Biłgoraj – Szczepleszyn oraz nr 861 Kopki – Bojanów.

Ponadto w pasie planowanej trasy znajdują się drogi powiatowe, gminne i leśne, które w istniejącym układzie bezpośrednio łączą się z drogą krajową nr 19.

#### b) obiekty inżynierskie

W pasie planowanej inwestycji znajdują się obiekty inżynierskie (głównie mosty i przepusty) zlokalizowane na istniejącej sieci dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych i leśnych.

#### c) Rodzaje urządzeń infrastruktury technicznej w pasie planowanej inwestycji i w sąsiedztwie:

- sieci wodociągowe i studnie;
- sieci i urządzenia kanalizacji deszczowej i sanitarnej;
- kable teletechniczne;
- linie napowietrzne teletechniczne;
- linie napowietrzne energetyczne.

## **2.2 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Omawiane przedsięwzięcie obejmuje budowę nowej drogi ekspresowej S-19 na odcinku granica województw: podkarpackiego i lubelskiego do Sokołowa Małopolskiego. Ze względu na znaczne zróżnicowanie walorów przyrodniczych występujących w rejonie rozpatrywanych wariantów drogi S19 - odcinek był analizowany w podziale na dwa pododcinki, czyli – od granicy województwa – do rejonu węzła Zapacz oraz od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego.

Nowo planowana droga -będzie to droga o ograniczonym dostępie tj. droga będzie dostępna wyłącznie w węzłach ulokowanych na połączeniu drogi ekspresowej z drogą krajową DK 19 oraz z projektowaną drogą ekspresową S74, drogą krajową DK 77 (projektowana obwodnica miast Niska i Stalowej Woli), drogą krajową nr 19, drogą wojewódzką nr 861 oraz drogą powiatową DP 1084R, poprzez łącznik z drogą powiatową DP 1041R lub z drogą powiatową 1042R, w zależności od wariantu. W miejscach pozostałych przecięć planowanej drogi z pozostałymi istniejącymi drogami przewiduje się budowę dwupoziomowych, bezkolizyjnych skrzyżowań (bez dostępności do drogi ekspresowej), poprzez wybudowanie obiektów nad lub pod drogą ekspresową.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę dwujezdniowej drogi ekspresowej:
- o długości ok. 8,4 - 9,4 km (w zależności od wariantu – odcinek od granicy województw do rejonu węzła Zapacz),
- o długości ok. 42,3 – 44,5 km (w zależności od wariantu – odcinek od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego),
- budowę węzłów drogowych,

- budowę systemu odwodnienia drogi i obiektów towarzyszących: rowy drogowe, kanalizacja deszczowa, osadniki, piaskowniki, separatory, oczyszczalnie, zbiorniki retencyjne, zbiorniki infiltracyjne, zbiorniki retencyjno- infiltracyjne,
- budowę 6 miejsc obsługi podróżnych (MOP) typu I, w tym dwóch od granicy województw do rejonu węzła Zapacz i czterech od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Młp.,
- budowę obiektów inżynierskich w ciągu planowanej drogi ekspresowej i w ciągu dróg krzyżujących się z nią (wiadukty, mosty i in.),
- budowę urządzeń bezpieczeństwa ruchu (oznakowanie poziome, oznakowanie pionowe, bariery ochronne),
- budowę urządzeń ochrony środowiska (ekrany akustyczne, urządzenia oczyszczające, przejścia dla zwierząt dziko żyjących),
- budowę dróg obsługujących ruch lokalny z terenów odciętych przez drogę ekspresową,
- przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej kolidującej z drogą,
- budowę infrastruktury technicznej zaopatrującej w media MOP-y, zapewniającej łączność oraz oświetlenie na węzłach,
- przebudowę dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych krzyżujących się z planowaną drogą,
- przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej kolidującej z planowaną drogą ekspresową.

Zgodnie z koncepcją niweleta drogi będzie prowadzona w wykopach, na nasypach lub obiektach takich jak wiadukty.

### **2.2.1 PRZEBUDOWA LINII ELEKTROENERGETYCZNYCH**

Planowana trasa kolidować będzie z liniami elektroenergetycznymi.

Przebudowa kolidujących linii elektroenergetycznych napowietrznych średniego i niskiego napięcia ma na celu usunięcie wszystkich kolizji z budowaną drogą ekspresową.

Przebudowa linii będzie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w zakresie krzyżowania się linii elektroenergetycznych z projektowaną drogą oraz w zakresie krzyżowania i zbliżeń do istniejących obiektów budowlanych.

Budowana droga ekspresowa będzie również wyposażona w oświetlenie skrzyżowań dróg z istniejącymi ulicami.

W tym przypadku dla budowy drogi ekspresowej, przebudowy i budowy wszystkich linii elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia będą tak usytuowane, aby nie krzyżowały się z istniejącymi budynkami oraz aby nie były w odległości zaliczanej do zbliżenia.

Niektóre przebudowy i budowy linii elektroenergetycznych będą musiały krzyżować się z projektowanymi ekranami akustycznymi budowanych dla planowanej drogi. W tym przypadku wysokość słupów będzie tak dobrana, aby zapewnić bezpieczną wysokość nad ekranami. Mogą zdarzyć się przypadki konieczności wyłączenia napięcia istniejącej lub przebudowanej linii w przebudowanych liniach a nawet demontażu przęsła istniejącej lub przebudowanej linii na krótki czas montażu płyt ekranu.

## **Wpływ przebudowy linii WN**

Do potencjalnych ujemnych skutków dla środowiska związanych z planowanym przedsięwzięciem należy zaliczyć: możliwość zniszczenia gruntu podczas demontażu istniejących linii, wykonywaniu fundamentów i stawianiu nowych konstrukcji wsporczych, podwieszaniu przewodów i ich naciąganiu. Po realizacji omawianej inwestycji wykonawca prac powinien usunąć powstałe zniszczenia gruntu.

Przebudowywane linie wysokiego napięcia „Stalowa Wola – Nisko” oraz „Niska – Biłgoraj” są liniami jednotorowymi.

Zasięg oddziaływania od linii WN nie przekracza strefy wyznaczonej dla linii WN tego rodzaju i wynosi około 19 m w każdą stronę od osi linii. Porównując skalę zasięgu oddziaływania, jakie powstaje przy budowie drogi, oddziaływanie od linii wysokiego napięcia można uznać za nieznaczące.

### **2.2.2 PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ**

#### **Odcinek od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz**

Planowana inwestycja nie koliduje z gazociągami wysokiego ciśnienia w zarządzie GAZ- SYSTEM-u.

Warianty WS7 i WS8 drogi ekspresowej nr 19 kolidują z gazociągami średniego ciśnienia.

#### **Odcinek od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Warianty drogi ekspresowej krzyżują się z sieciami gazowymi na całej swojej długości.

Przekroczenia sieci gazowych pod planowanymi odcinkami dróg oraz wszelkie inne kolizje będą zabezpieczone poprzez wykonanie tych przekroczeń w rurach osłonowych i ochronnych.

Rodzaje technologii oraz warunki dotyczące przełożenia przebudowywanych odcinków sieci powinny być zgodne z warunkami technicznymi podanymi przez użytkownika, administratora lub operatora sieci oraz normami oraz warunkami zawartymi w ustawach i rozporządzeniach.

### **2.2.3 PRZEBUDOWA SIECI TELEKOMUNIKACYJNEJ**

Projektowane warianty drogi krajowej licznie krzyżuje się z liniami napowietrznymi i „doziemnymi” telekomunikacyjnymi z kablami miedzianymi i światłowodowymi.

Skrzyżowania sieci telekomunikacyjnych z projektowaną drogą będą wykonane poprzez „skanalizowanie” krzyżowanych odcinków sieci telekomunikacyjnych.

Przebudowa kolidujących linii teletechnicznych napowietrznych, kablowych oraz światłowodowych ma na celu usunięcie wszystkich kolizji z budowaną drogą ekspresową.

Przebudowa linii będzie wykonana zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami w zakresie krzyżowania się linii teletechnicznych z projektowaną drogą oraz w zakresie krzyżowania i zbliżeń do istniejących obiektów budowlanych.

#### **2.2.4 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Na tym etapie projektowym ze względu na skalę opracowania nie możliwe jest dokładne określenie wielkości i skali przebudowy sieci wodociągowej. Dokładna analiza zostanie przeprowadzona z chwilą uzyskania dokładnych map do celów projektowych.

#### **2.2.5 POZOSTAŁE OBIEKTY I URZĄDZENIA**

Na tym etapie projektowym oraz skali projektu nie możliwe jest określenie dodatkowego zakresu robót. Teren wyznaczony przez linię zajętości inwestycji powinien w zupełności zapewnić możliwość wykonania takich elementów bez konieczności zajmowania dodatkowych terenów a nie wykazanych w decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

### **2.3 PARAMETRY TECHNICZNE**

Docelowe parametry techniczne projektowanego odcinka drogi ekspresowej przedstawiają się następująco:

- klasa funkcjonalno- techniczna                    S (droga ekspresowa),
- liczba pasów ruchu                                    2x2 (docelowo 2x3)<sup>4</sup>,
- liczba jezdni    2
- szerokość pasów ruchu                            3,5m
- szerokość pasa dzielącego                        12m w etapie I (docelowo 5,0 m,)
- szerokość pasa awaryjnego                        2,5 m
- obciążenie nawierzchni                            115 KN/oś
- odwodnienie    rowy trawiaste, kanalizacja deszczowa, urządzenia oczyszczające

#### **2.3.1 LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW POWIĄZANYCH Z DROGĄ**

#### **2.3.2 BUDOWLE INŻYNIERSKIE**

Na projektowanych wariantach przebiegu drogi ekspresowej S19 przewiduje się budowę szeregu obiektów i urządzeń inżynierskich. Obiekty, jakie przewidziano do wykonania na przedmiotowych wariantach to przede wszystkim mosty, wiadukty, przepusty drogowe i ekologiczne oraz ekrany akustyczne.

Ze względu na zróżnicowane warunki terenowe, powiązanie z drogami w szczególności powiatowymi i gminnymi oraz licznie występujące cieki powierzchniowe zaplanowano budowę obiektów inżynierskich w szczególności mostów, wiaduktów oraz przejazdów drogowych.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę poszczególnych projektowanych obiektów inżynierskich dla każdego z wariantów – na odcinku od granicy województwa do rejonu węzła Zapacz.

---

<sup>4</sup> - wyjątkowo na końcowym odcinku od węzła Sokołów Północ do końca odcinka tj. do początku odcinka Stobierna – Rzeszów jest zachowany przekrój z w/w odcinka tj. jezdnie 2x2 + pas dzielący 4,0m.

**Tabela 2.3.1. Zestawienie liczby obiektów inżynierskich**

Wariant	Typ obiektu								
	MS	MD	WS	WD	PEDG	PEDD	PEŚG	PEŚD	PEM
Wariant WS5	2	1	1	4	3	0	2	0	9
Wariant WS6	2	2	0	6	1	0	2	1	8
Wariant WS7	2	1	2	4	3	0	3	0	6
Wariant WS8	2	1	1	4	3	0	5	0	8
Wariant WS9	2	2	0	6	1	1	3	0	9

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę poszczególnych projektowanych obiektów inżynierskich dla każdego z wariantów na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego.

**Tabela 2.3.2. Zestawienie liczby obiektów inżynierskich**

Wariant	Typ obiektu								
	MS	MD	WS	WD	PZŚd	PZŚg	PZDg	PZM	
Wariant WS5	1	-	10	24	7	6	1	22	
Wariant WS5J	1	1	11	20	8	4	1	24	
Wariant WS6	2	1	7	22	7	5	1	22	
Wariant WS7	1	-	10	27	6	7	1	23	
Wariant WS7J	1	1	11	23	7	5	1	25	
Wariant WS8	1	-	11	24	5	6	1	21	
Wariant WS8J	1	1	12	20	6	4	1	23	
Wariant WS9	1	1	9	22	11	5	-	30	

**Objaśnienie skrótów:**

MS – most w ciągu S19 nad rzekami niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejścia dla zwierząt)

MD – most w ciągu pozostałych dróg nad rzekami

WS – wiadukt w ciągu S19 niezależnie od przeszkody i funkcji dodatkowych (typu przejścia dla zwierząt droga, kolej itp.)

WD – wiadukt w ciągu pozostałych dróg

PEŚD / PZŚd - wydzielone przejście ekologiczne dla średnich zwierząt dołem

PEŚG / PZŚg – wydzielone przejście ekologiczne dla średnich zwierząt górą niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejazdu gospodarcze)

PEDG / PZDg - wydzielone przejście ekologiczne dla dużych zwierząt górą

PEDD - przejście ekologiczne dla dużych zwierząt dołem niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejazdu gospodarcze)

PZM – wydzielone przejście ekologiczne dla małych zwierząt (niezależnie od tego czy jest zespolone z ciekim czy nieujęte w zestawieniu poprzez podanie liczby sztuk w danym wariantcie)

Szczegółowy opis i lokalizacja obiektów znajduje się w tabelach w Załączniku 1.

### 2.3.3 POWIĄZANIE Z ISTNIEJĄCĄ SIECIĄ DRÓG

Na analizowanym obszarze ruch samochodowy w kierunku północ – południe odbywa się głównie po istniejącej drodze krajowej DK 19. Droga ta ma charakter ogólnodostępny, przebiega przez zwartą zabudowę oraz przez tereny rolnicze i zalesione.

Odcinek istniejącej drogi krajowej nr 19 jest klasy technicznej GP i charakteryzuje się przekrojem jednojezdniowym dwukierunkowym. Jezdnia szerokości 7,0m z poboczami ziemnymi. Na odcinkach drogi zlokalizowanych na terenach zabudowy występują chodniki umiejscowione w zależności od rodzaju



występującego przekroju bezpośrednio przy jezdni bądź oddzielone są od jezdni zieleńcem lub rowem drogowym. Lokalnie na wybranych skrzyżowaniach na drodze głównej wygenerowane są dodatkowe pasy dla pojazdów skręcających w lewo, a skrzyżowanie z drogą krajową nr 77 stanowi małe „rondo”

Na analizowanym odcinku droga przecina rzekę San, linie kolejowe normalnotorowe relacji Zwierzyniec – Stalowa Wola oraz relacji Lublin - Przeworsk a także linie kolejową szerokotorową (LHS) relacji granica państwa – Sławków. Przecięcia z liniami kolejowymi rozwiązane są bezkolizyjnie z wyjątkiem przecięcia z linią (LHS).

Dostępność do drogi nr 19 zapewniona jest bez ograniczeń poprzez skrzyżowania z: drogą krajową, drogami wojewódzkimi i powiatowymi oraz poprzez drogi gminne i zjazdy indywidualne.

Połączenie projektowanej drogi ekspresowej z istniejącą siecią drogową będzie zrealizowane w węzłach.

#### **2.3.4 OBIEKTY TOWARZYSZĄCE I POWIĄZANE**

Jak wspomniano powyżej połączenie projektowanej drogi ekspresowej z istniejącą siecią drogową będzie zrealizowane w węzłach.

Na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz zaplanowano dwa węzły: Ździary (wariant WS6, WS9) i Jarocin (wariant WS5, WS7, WS8).

**Węzeł „Jarocin”** – skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1041R

Połączenie łącznic z istniejącą drogą powiatową nr 1041R odbywać się będzie za pomocą skrzyżowania skanalizowanego w wariantach WS5 i WS8, natomiast za pomocą runda w wariantach WS7.

**Węzeł „Ździary”** – skrzyżowanie z drogą powiatową nr 1042R

Zarówno w wariantach WS6 jak i WS9 połączenie z łącznikiem do istn. DK 19 odbywać się będzie za pomocą runda.

Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego zaproponowano węzły jak poniżej

##### **Wariant WS5 oraz WS5J:**

- węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
- węzeł „Rudnik nad Sanem” na przecięciu z drogą krajową nr 77
- węzeł „Nisko PD” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Podgórze” na przecięciu z drogą wojewódzką nr 861
- węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
- węzeł „Kamień” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Sokołów Małopolski PN” na przecięciu z drogą krajową nr 19

##### **Wariant WS6:**

- węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
- węzeł „Rudnik nad Sanem” na przecięciu z drogą krajową nr 77
- węzeł „Nisko PD” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Jeżowe” w strefie oddziaływania drogi wojewódzkiej nr 861, drogi powiatowej nr 1087R

- węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
- węzeł „Kamień” - na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19
- węzeł „Sokołów Małopolski PN” - na włączeniu do projektowanej obwodnicy

**Wariant WS7 oraz WS7J:**

- węzeł „Zapacz” - na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
- węzeł „Rudnik nad Sanem” - na przecięciu z drogą krajową nr 77
- węzeł „Nisko PD” - na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Podgórze” - na przecięciu z drogą wojewódzką nr 861. Połączenie łącznic z drogą wojewódzką nr 861
- węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
- węzeł „Kamień” - na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19
- węzeł „Sokołów Małopolski PN” - na włączeniu do projektowanej obwodnicy

**Wariant WS8 oraz WS8J**

- węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
- węzeł „Rudnik nad Sanem” na przecięciu z drogą krajową nr 77
- węzeł „Nisko PD” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Podgórze” na przecięciu z drogą wojewódzką nr 861
- węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
- węzeł „Kamień” na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19
- węzeł „Sokołów Małopolski PN” na włączeniu do projektowanej obwodnicy

**Wariant WS9:**

- węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
- węzeł „Rudnik nad Sanem” na przecięciu z drogą krajową nr 77
- węzeł „Podgórze” na przecięciu z drogą wojewódzką nr 861
- węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
- węzeł „Kamień” na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 19
- węzeł „Sokołów Małopolski PN” na włączeniu do projektowanej obwodnicy

Przewiduje się wykonanie oświetlenia drogowego węzłów drogowych projektowanej drogi ekspresowej. Zakresem budowy oświetlenia drogowego będzie objęta projektowana droga ekspresowa, zjazdy i wjazdy na drogę ekspresową oraz dojazdy do węzła na drodze istniejących krzyżującej się z węzłem.

### **2.3.5 MOP**

Obiekty powiązane z planowaną drogą S-19 to miejsca obsługi podróżnych (MOP). Na odcinku objętym opracowaniem planuje się budowę 6 miejsc obsługi podróżnych (MOP).

Omawiana droga będzie wyposażona w obiekty MOP wszystkich typów. Poniżej przedstawiono zestawienie projektowanych miejsc obsługi podróżnych.

**Tabela 2.3.3. Planowane MOP-y na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz**

Lp.	Nazwa	Typ	Przybliżony kilometrąz trasy	Strona trasy	Powierzchnia [ha]
<b>Wariant WS5</b>					
1	Bukowa	I	1+175	Prawa	ok. 3ha
2	Bukowa	I	1+175	Lewa	ok. 3ha
<b>Wariant WS6</b>					
1	Bukowa	I	1+175	Prawa	ok. 3ha
2	Bukowa	I	1+175	Lewa	ok. 3ha
<b>Wariant WS7</b>					
1	Bukowa	I	1+000	Prawa	ok. 3ha
2	Bukowa	I	1+000	Lewa	ok. 3ha
<b>Wariant WS8</b>					
1	Bukowa	I	1+000	Prawa	ok. 3ha
2	Bukowa	I	1+000	Lewa	ok. 3ha
<b>Wariant WS9</b>					
1	Bukowa	I	1+000	Prawa	ok. 3ha
2	Bukowa	I	1+000	Lewa	ok. 3ha

**Tabela 2.3.4. Planowane MOP-y na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Lp.	Nazwa	Typ	Przybliżony kilometrąz trasy	Strona trasy	Powierzchnia [ha]
<b>Wariant WS5 i (WS5J)</b>					
1	Kamień	III	31+500	Prawa	ok. 9ha
2	Jeżowe	II	31+500	Lewa	ok. 8ha
3	Górno	I	46+600 (47+100)	Prawa	ok. 5ha
4	Górno	I	46+600 (47+100)	Lewa	ok. 5ha
<b>Wariant WS6</b>					
1	Kamień	III	35+400	Prawa	ok. 9ha
2	Jeżowe	II	35+400	Lewa	ok. 8ha
3	Górno	I	46+600	Prawa	ok. 5ha
4	Górno	I	46+600	Lewa	ok. 5ha
<b>Wariant WS7 i (WS7J)</b>					
1	Kamień	III	33+800	Prawa	ok. 9ha
2	Jeżowe	II	33+800	Lewa	ok. 8ha
3	Górno	I	48+600 (49+400)	Prawa	ok. 5ha
4	Górno	I	48+600 (49+400)	Lewa	ok. 5ha
<b>Wariant 8 i (WS8J)</b>					
1	Kamień	III	31+650	Prawa	ok. 9ha
2	Jeżowe	II	31+650	Lewa	ok. 8ha
3	Górno	I	46+700 (47+200)	Prawa	ok. 5ha
4	Górno	I	46+700 (47+200)	Lewa	ok. 5ha
<b>Wariant 9</b>					
1	Kamień	III	31+200	Prawa	ok. 9ha
2	Jeżowe	II	31+200	Lewa	ok. 8ha
3	Górno	I	46+800	Prawa	ok. 5ha
4	Górno	I	46+800	Lewa	ok. 5ha

MOP rodzaju I pełni funkcję wycoczynkową. Jego podstawowe wyposażenie stanowią stanowiska postojowe dla samochodów osobowych i ciężarowych, jezdnie manewrowe, urządzenia wycoczynkowe, sanitarne i oświetlenie oraz w obiekty gastronomiczne i handlowe.

MOP rodzaju II pełni funkcję wycoczynkowo – usługową. Oprócz stanowisk postojowych wycoczynkowych i sanitarnych wyposażony jest w stację paliw, stanowiska obsługi pojazdów, myjnię oraz miejsce parkingowe dla samochodów z niebezpiecznymi ładunkami.

MOP rodzaju III pełni funkcję wypoczynkową i usługową. Posiada najszerszy asortyment usług dla podróżnych. Wyposażony jest we wszystkie urządzenia jak na MOP rodzaju II oraz obiekty noclegowe (hotel), punkt ważenia wraz miejscem przeładunku pojazdów ciężarowych.

### **2.3.6 OBWÓD UTRZYMANIA DRÓG**

W związku z koniecznością utrzymania drogi w odpowiednim standardzie konieczne jest skuteczne działanie służb utrzymania dróg. Aby skuteczność była wkomponowana w długość odcinka drogi, zaprojektowano obwód utrzymania drogi. Przewidziano następujące lokalizacje OUD:

- w pobliżu węzła Sokołów Młp. Północ - dla wszystkich wariantów.

### **2.3.7 DROGI PRZECIWPÓŻAROWE**

Na obszarach leśnych przewiduje się zastosowanie zjazdów awaryjnych (uszczegółowione na następnym etapie opracowania) oraz przejazdów awaryjnych przez pas dzielący zapewniając szybki dojazd do sieci dróg leśnych.

## **2.4 PROGNOZOWANE NATĘŻENIE RUCHU**

Prognozowane wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, hałasu oraz zawartości zanieczyszczeń w ściekach deszczowych pochodzących z pojazdów poruszających się po planowanej do realizacji inwestycji obliczono dla horyzontów czasowych, 2020 (przyjęty jako pierwszy rok eksploatacji nowej drogi) i 2035 (dla miarodajnego okresu 15 lat od oddania do eksploatacji nowej drogi).

W niniejszym opracowaniu przedstawiono natężenie ruchu dla projektowanej drogi ekspresowej S19. Drogi dojazdowe i zbiorcze będą prowadziły niewielki ruch lokalny, głównie gospodarczy związany z przyległymi terenami cechujący się dużą zmiennością w ciągu doby i sezonowością w skali roku.

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego prognoza ruchu kształtować się będzie na poziomie od 9.190 poj./dobę do 17.090 poj./dobę w roku 2020 a w roku 2035 od 20.950 poj./dobę do 35.390 poj./dobę.

### **2.4.1 PROGNOZA RUCHU NA ISTNIEJĄCYCH DROGACH W WARIANCIE BEZINWESTYCYJNYM**

W przypadku nie podejmowania realizacji analizowanego przedsięwzięcia przewidywany ruch pojazdów na drodze krajowej nr 19 w roku 2020 kształtować się będzie na poziomie od 12.610 poj./dobę do 16.960 poj./dobę a w roku 2035 od 16.360 poj./dobę do 29.670 poj./dobę.

## **2.5 WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU**

### **2.5.1 FAZA BUDOWY DROGI**

W fazie budowy drogi ekspresowej – po przekazaniu placu budowy wykonawcy i geodezyjnym wytyczeniu rozpocznie się etap prac przygotowawczych, po czym wykonane zostaną roboty ziemne a następnie roboty budowlane korpusu drogi wraz z obiektami inżynierskimi (mosty, wiadukty etc.).

Ewentualny transport mas ziemnych będzie odbywał się po drogach istniejących: utwardzonych i nieutwardzonych: krajowych (DK 19, DK 77), wojewódzkich (m.in. DW 858, 861), powiatowych (m.in. DP 1036R, DP 1041R, DP 1042R, 1058R, DP 1059R, DP 1087, DP 1084, DP 1211, DP 1366), gminnych i lokalnych. Ich stan może ulec pogorszeniu wskutek przejazdu licznych samochodów ciężarowych transportujących masy ziemne, inne surowce i materiały niezbędne przy budowie drogi. Nacisk osi na konstrukcję dróg utwardzonych może spowodować jej uszkodzenia. Ponadto na plac budowy mogą być dowożeni autokarami pracownicy. Przewiduje się, że faza budowy będzie trwała ok. 2 lata. W tym czasie ruch, na dotąd nielicznie uczęszczanych drogach istniejących, znacznie wzrośnie. Może to mieć wpływ zarówno na stan nawierzchni dróg, po których będzie odbywał się ruch pojazdów ciężkich a także na budynki znajdujące się w ich bezpośrednim sąsiedztwie ze względu na drgania przenoszone przez ziemię. Drgania nie są normowane w przepisach ochrony środowiska. W celu uniknięcia konfliktów społecznych i szkód w majątku samorządów.

### **3 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW**

Omawiana inwestycja obejmując budowę nowej drogi ekspresowej S-19 na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Sokołowa Małopolskiego. Analizowany odcinek drogi ze względu na zróżnicowanie terenowe i środowiskowe został podzielony wcześniejszymi opracowaniami na dwa pododcinki. W związku z tym przedmiotowa droga S19 składa się z dwóch odrębnie analizowanych odcinków, czyli:

- odcinek od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz. Droga na tym odcinku analizowana była w pięciu wariantach (WS5, WS6, WS7, WS8 oraz WS9) długość odcinka drogi wynosi od 8,3 km do 9,4 km;
- odcinek od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego. Droga na tym odcinku analizowana była w ośmiu wariantach (WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8, WS8J, WS9) – długość wariantów wynosi od około 42,2 km do 44,9 km.

#### **3.1 WARIANT PREFEROWANY PRZEZ INWESTORA**

Wariantem preferowanym przez Inwestora jest:

- na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) – WS9,
- na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego – WS5J.

#### **Opis wariantu WS9 – preferowanego przez Inwestora na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz**

Wariant ten powstał w związku z licznymi protestami dotyczącymi przejścia planowanego wariantu środowiskowego (WS6) pomiędzy zabudową a cmentarzem w miejscowości Domostawa

Początek projektowanego odcinka (podobnie jak wszystkich poprzednich wariantów) przyjęto przy istniejącym moście drogi krajowej nr 19 na rzece Bukowa. W porównaniu z pozostałymi wariantami planowana droga zaraz za mostem kieruje się na lewo w stosunku do istniejącej drogi, tak, aby po prawej stronie ominąć stawy, które są siedliskiem chronionych płazów. Na odcinku tym zlokalizowano

zaprojektowano po obu stronach drogi dwa MOPy I kategorii. W odróżnieniu od WS6 wariant ten omija miejscowość Domostawa przechodząc bardziej na wschód za cmentarzem (odległość trasy od cmentarza wynosi około 45 m od krawędzi jezdni), który stał się punktem konfliktu w czasie przeprowadzanych konsultacji społecznych. Następnie przecinając kompleks leśny planowana droga krzyżuje się za pomocą wiaduktu w km 2+980 z istniejącą drogą krajową nr 19 i kieruje się w stronę miejscowości Kutuły. Omija tę miejscowość od strony zachodniej a następnie za pomocą węzła dwupoziomowego Ździary w km ok. 6+900 komunikuje przyległy obszar. Kolejna droga ekspresowa przecina ponownie drogę krajową nr 19 i biegnie już do samego końca równoległe do niej aż do km 8+750 terenami leśnymi. W tym miejscu wariant kończy się zakres opracowania. Jest to jedyny wariant nie wymagający wyburzeń. Na odcinku ok. 100 m w km 5+450 – 5+550 zachodni pas planowanego terenu inwestycji w liniach rozgraniczających wariantu WS9 znajduje się w kolizji z istniejącym i eksploatowanym obecnie złożem piasków Studzieniec oraz ustanowionym w ramach koncesji na eksploatację kopalin obszarem górniczym.

Dla wariantu WS9 przewidziano:

- most nad rzeką Bukowa i Gilówka;
- 1 węzeł drogowy:
  - węzeł „Ździary” na przecięciu z łącznikiem do istn. DK19 na przedłużeniu drogi powiatowej nr 1042R.
- 4 przejazdy różnopoziomowe (wiadukty):
- 3 przejazdy gospodarcze;
- 1 miejsce obsługi podróżnych (MOP).

Wariant WS9 nie koliduje z zabudową i nie wymaga wyburzeń budynków mieszkalnych i budynków gospodarczych.

Kolizje wariantu WS9 z terenami chronionymi przyrodniczo przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 3.1.1. WARIANT WS9 – kolizje z terenami chronionymi przyrodniczo**

obszar	długość kolizji	uwagi
Projektowany Zaklikowsko-Ulanowski Obszar Chronionego Krajobrazu	<b>8750 m</b>	cały analizowany odcinek od km 0+000 do km 8+750
PLB 060005 Lasy Janowskie,	<b>0</b>	
Otulina Parku Krajobrazowego Lasy Janowskie.	<b>8750 m</b>	cały analizowany odcinek od km 0+000 do km 8+750
Projektowany Rezerwat „Huta”	<b>0</b>	kolizja z rezerwatem na następnym odcinku około 420 m

#### Opis wariantu WS5J – preferowanego przez Inwestora na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego

Wariant WS 5J jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Spokojna trasa wariantu odchyła się na wschód i biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj. W

sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Następnie trasa biegnie w kierunku południowo zachodnim równolegle do linii kolejowej szerokotorowej LK65 w bliskim jej sąsiedztwie, dalej przecina mostem rzekę San by w okolicy m. Nowa Wieś odsunąć się od pasa kolejowego i na przecięciu z drogą krajową nr 77 utworzyć węzeł „Rudnik nad Sanem”. Następnie trasa przebiega równolegle do linii kolejowej szerokotorowej LK65 w odległości 500m od niej, krzyżując się później w węźle „Nisko Pd” z istniejącą drogą krajową nr 19 aż do końca m. Nowosielec, gdzie za Nowosielcem w rejonie przysiółka Pogoń trasa wariantu nowym śladem kieruje się na południowy wschód przecinając istniejącą drogę nr 19 i dalej drogę wojewódzką nr 861 tworząc węzeł „Podgórze”.

Za węzłem „Podgórze” wariant przebiega tak, aby ominąć kompleks leśny oraz istniejącą oczyszczalnię ścieków w gminie Kamień. Dalej przecina drogę powiatową nr 1084R w sąsiedztwie miejscowości Wólka Łętowska tworząc węzeł „Nowy Kamień”, a następnie biegnie w kierunku zachodnim, przecina istniejącą drogę nr 19 w okolicy m. Kamień tworząc węzeł „Kamień” i mijając szerokim łukiem od strony zachodniej m. Górno. Następnie przecina drogę krajową nr 19 tworząc węzeł „Sokołów Małopolski Północ” za którym włącza się do początku obwodnicy Sokołowa Małopolskiego.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu WS5J wynosi **43,18km**.

Dla wariantu WS5J przewidziano:

- 2 mosty na rzece San i Rudna,
- 7 węzłów drogowych:

**Wykaz węzłów:**

- węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
- węzeł „Rudnik nad Sanem” na przecięciu z drogą krajową nr 77
- węzeł „Nisko PD” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Podgórze” na przecięciu z drogą wojewódzką nr 861
- węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
- węzeł „Kamień” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
- węzeł „Sokołów Małopolski PN” na przecięciu z drogą krajową nr 19 na włączeniu do projektowanej obwodnicy

**Obiekty**

- 26 przejazdów różnopoziomowych (wiadukty)
- 8 przejazdów gospodarczych,
- 4 miejsca obsługi podróżnych (MOP )

**Przewidziana ilość budynków do wyburzeń:**

- mieszkalne – 28 szt.
- gospodarcze i inne – 70 szt.

Liczba kolizji rozpatrywanego wariantu WS5J z istniejącymi liniami kolejowymi wynosi 3.

Długości poszczególnych odcinków w nowym przebiegu (nowobudowane) i odcinków przechodzących przez obszary o różnym sposobie zagospodarowania oraz tereny NATURA 2000 z podziałem na poszczególne gminy przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 3.1.2. Zestawienie długości odcinków (WS5J) przechodzących przez obszary o różnym sposobie zagospodarowania**

WS5J	Tereny zabudowy		Tereny rolnicze		Tereny leśne		Natura 2000		Odcinki nowobudowane	
	długość odcinka w km	udział w całej długości	długość odcinka w km	udział w całej długości	długość odcinka w km	udział w całej długości	długość odcinka w km	udział w całej długości	długość odcinka w km	udział w całej długości
Gmina Ulanów	-	-	0,7	1,6%	2,5	5,7%	-	-	1,6	3,6%
Gmina Nisko	1,5	3,4%	9,9	22,4%	0,6	1,4%	4,6	10,4%	12,0	27,2%
Miasto Nisko	-	-	2,1	4,8%	0,9	2,0%	-	-	3,0	6,8%
Gmina Rudnik n/Sanem	0,2	0,5%	1,3	2,9%	1,2	2,7%	0,6	1,4%	2,7	6,1%
Gmina Jeżowe	1,4	3,2%	6,4	14,5%	1,8	4,1%	-	-	9,6	21,8%
Gmina Kamień	-	-	7,6	17,2%	0,7	1,6%	-	-	8,3	18,8%
Gmina Sarzyna	0,8	1,8%	0,4	0,9%	-	-	-	-	1,2	2,7%
Gmina Sokołów Młp.	-	-	2,4	5,4%	1,7	3,8%	-	-	4,1	9,3%
<b>RAZEM</b>	<b>3,9</b>	<b>8,9%</b>	<b>30,8</b>	<b>69,7%</b>	<b>9,4</b>	<b>21,3%</b>	<b>5,2</b>	<b>11,8%</b>	<b>42,5</b>	<b>96,3%</b>

### 3.2 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Planowana budowa drogi krajowej o parametrach technicznych – droga ekspresowa na terenie o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych jest przedsięwzięciem wymagającym szczególnej uwagi przy wyznaczaniu trasy. Przedstawione w raporcie wyniki prac projektowych oraz analiza oddziaływania na środowisko poszczególnych wariantów wraz z ich porównaniem wykazują, że:

- dla odcinka od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz za najkorzystniejszy dla środowiska został oceniony wariant **WS9**, który jest także wariantem preferowanym przez Inwestora (wariant opisany w rozdziale 3.1.)
- dla odcinka od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego za najkorzystniejszy dla środowiska został oceniony wariant **WS7J**; Porównywalną liczbę punktów uzyskał wariant **WS5J**, który jest wariantem preferowanym przez Inwestora (wariant opisany w rozdziale 3.1.).

#### Opis wariantu WS7J najkorzystniejszego dla środowiska na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego

Wariant WS7J jest kontynuacją wariantu WS9 od węzła „Zapacz” - drogi na odcinku od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego do węzła Zapacz, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Spokojna trasa wariantu odchyła się na wschód i biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj. W sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Dalej trasa wariantu odchyła się na wschód, przecina rzekę San i szerokim łukiem omija m. Przędzel i kierując się na zachód przecina drogę krajową nr 77 tworząc węzeł „Rudnik nad Sanem”, a następnie krzyżuje się z istniejącą drogą nr



19 tworząc węzeł „Nisko Pd” za którym przebiega w kierunku południowym wzdłuż m. Nowosielec. Dalej pokrywa się z przebiegiem trasy jak w wariantcie WS 5.

Za węzłem „Podgórze” wariant przebiega tak, aby ominąć kompleks leśny oraz istniejącą oczyszczalnię ścieków w gminie Kamień. Dalej przecina drogę powiatową nr 1084R w sąsiedztwie miejscowości Wólka Łętowska tworząc węzeł „Nowy Kamień”, a następnie biegnie w kierunku zachodnim, przecina istniejącą drogę nr 19 w okolicy m. Kamień tworząc węzeł „Kamień” i mijając szerokim łukiem od strony zachodniej m. Górno. Następnie przecina drogę krajową nr 19 tworząc węzeł „Sokołów Małopolski Północ” za którym włącza się do początku obwodnicy Sokołowa Małopolskiego.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi 44,97km.

Dla wariantu WS7J:

- 2 mosty na rzece San i Rudna (wariant WS7J),
- 7 węzłów drogowych:

Poniżej przedstawiono wykaz węzłów:

1. węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowaną drogą ekspresową S74
2. węzeł „Rudnik nad Sanem” na przecięciu z drogą krajową nr 77
3. węzeł „Nisko PD” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
4. węzeł „Podgórze” na przecięciu z drogą wojewódzką nr 861
5. węzeł „Nowy Kamień” na przecięciu z drogą powiatową nr 1084R
6. węzeł „Kamień” na przecięciu z istniejącą drogą krajową nr 19
7. węzeł „Sokołów Małopolski PN” na włączeniu do projektowanej obwodnicy

#### Obiekty wariant WS7J

- 32 przejazdów różnopoziomowych (wiaduktów)
- 5 przejazdów gospodarczych
- 4 miejsca obsługi podróżnych (MOP)

#### Przewidziana ilość budynków do wyburzeń:

- mieszkalne – 24 szt.
- gospodarcze i inne – 52 szt.

Liczba kolizji rozpatrywanego wariantu WS7J z istniejącymi liniami kolejowymi wynosi 5.

Długości poszczególnych odcinków w nowym przebiegu (nowobudowane) i odcinków przechodzących przez obszary o różnym sposobie zagospodarowania oraz tereny Natura 2000 z podziałem na poszczególne gminy przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 3.2.1. Zestawienie długości odcinków przechodzących przez obszary o różnym sposobie zagospodarowania**

WS7J	Tereny zabudowy		Tereny rolnicze		Tereny leśne		Natura 2000		Odcinki nowobudowane	
	dł. odc. w km	udział w całej dł.	dł. odc. w km	udział w całej dł.	dł. odc. w km	udział w całej dł.	dł. odc. w km	udział w całej dł.	dł. odc. w km	udział w całej dł.
Gmina Ulanów	-	-	0,8	1,7%	3,5	7,4%	0,4	0,8%	4,3	9,1%
Gmina Nisko	0,7	1,5%	9,1	19,3%	1,2	2,5%	3,0	6,3%	11,0	23,3%
Miasto Nisko	0,2	0,4%	1,4	3,0%	1,1	2,3%	-	-	2,7	5,7%
Gmina Rudnik n/Sanem	-	-	4,3	9,1%	1,7	3,6%	0,5	1,0%	6,0	12,7%
Gmina Jeżowe	1,4	3,0%	6,4	13,6%	1,8	3,8%	-	-	9,6	20,3%
Gmina Kamień	-	-	7,6	16,1%	0,7	1,5%	-	-	8,3	17,6%
Gmina Sarzyna	0,8	1,7%	0,4	0,8%	-	-	-	-	1,2	2,5%
Gmina Sokołów Młp.	-	-	2,4	5,1%	1,7	3,6%	-	-	4,1	8,7%
RAZEM	3,1	6,6%	32,4	68,7%	11,7	24,7%	3,9	8,1%	47,2	100%

Trasa projektowanego wariantu WS7J przebiega w większości po terenie płaskim. Niweleta osiąga spadek podłużny od 0,2% do 3,3% i została zaprojektowana wysokościowo tak, aby zachować płynność trasy, normatywne pochylenia a wynikające z niej roboty ziemne w maksymalny sposób bilansowały się. Trasa drogi osiąga wysokość nasypów do 13,5 i wykopów do 14,5m.

#### Ocena wyboru wariantu WS7J

Planowana droga S19 ma przebieg w kierunku północ – południe. Stanowić ona będzie alternatywę dla istniejącej drogi DK 19. Droga kolidować będzie z obszarem Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu. Uniknięcie tej kolizji nie jest możliwe ze względu na usytuowanie obszaru na kierunku wschód – zachód. Z tego powodu każdy z wariantów będzie powodował oddziaływanie na ten obszar. Dodatkowo sytuację wyboru wariantów komplikuje fakt obszaru cennego przyrodniczo - Enklawy Puszczy Sandomierskiej. Jeden z płatów (jeden z trzech) tego obszaru jest przecięty przez warianty WS5, WS6, WS7, WS 8 oraz WS 5J, WS7J, WS8J. Alternatywą dla tych wariantów w miejscu kolizji z obszarem Enklawy Puszczy Sandomierskiej jest wybór wariantu W9, który w całości omija ten obszar. Niestety poprowadzenie drogi wg wariantu WS9 spowoduje przecięcie zwartej kompleksu leśnego Nadleśnictwa Rudnik z drzewostanami w wieku średnio nieco ponad 70 lat. Dodatkowo wariant ten niekorzystnie wpłynie poprzez kumulację oddziaływań wszystkich istniejących i planowanych inwestycji liniowych w otoczeniu (pomiędzy miastem Nisko i m. Nowogrodzic). Warianty WS5, WS6, WS7, WS 8 oraz WS 5J, WS7J, WS8J mimo, że przecinają obszar planowany do ochrony jako Natura 2000 spowodują mniej szkód w środowisku (zniszczenie 2 stanowisk modraszka) co wydaje się być mniejszą stratą niż zniszczenie bezpośrednio ok. 100 ha lasu oraz spowodowanie przekraczania wartości 50 dB hałasu na powierzchni 460 ha wewnątrz zwartej kompleksu leśnego będącego miejscem – ostoją zwierząt dziko żyjących. Wariant W9 znajduje się w przestrzeni pomiędzy dwoma enklawami obszaru Enklawy Puszczy Sandomierskiej, podczas gdy wszystkie pozostałe wykorzystują korytarz istniejącej linii kolejowej LK 65 szerokotorowej.

Przewidywane oddziaływanie na obszar cenny przyrodniczo Enklawy Puszczy Sandomierskiej nie będzie istotnie negatywne w przypadku wariantów WS5, WS6, WS7, WS8 oraz WS 5J, WS7J, WS8J.

W tej sytuacji każdy z wariantów będzie powodował negatywne oddziaływania na środowisko a wskazanie najkorzystniejszego w istniejących uwarunkowaniach można rozpatrywać tylko poprzez ocenę rozpatrywanych i ich waloryzację.

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano warianty przebiegu projektowanej trasy S19. Z analiz poszczególnych wariantów lokalizacyjnych wg złożonych scenariuszy wynikają następujące preferencje:

- Przy potraktowaniu wybranych kryteriów jako równoważnych tzn. każde z kryterium jest tak samo znaczące wariant WS9 uzyskał najwyższą ocenę, praktycznie podobną wariant WS7J. Wariant WS8J otrzymał niższą ocenę o ok. 0,0107 pkt niż wariant WS9. Wariant WS5 i WS6 uzyskały najniższą ocenę.
- Przy przyznaniu poszczególnym kryteriom wag i uwzględnieniu kryteriów przyrodniczych i społecznych preferowanym wariantem jest wariant WS7J. Następnym w kolejności jest wariant WS8J i WS5J. Pozostałe warianty otrzymały znacznie niższą ocenę niż wariant WS7J.
- Na tak wysoką pozycję wariantu WS7J wpłynął brak kolizji ze stanowiskami roślin chronionych, minimalna liczba kolizji z przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000, stosunkowo niska liczba budynków do wyburzenia, brak kolizji z oczyszczalnią ścieków, brak kolizji z miejscem bytowania nietoperzy.
- Po przeanalizowaniu uwarunkowań i ich ocen w poszczególnych scenariuszach wariantem najkorzystniejszym dla środowiska na odcinku od m. Zapacz do Sokołowa Małopolskiego jest wariant WS7J. Na odcinku poprzedzającym analizowany odcinek drogi wariantem preferowanym przez Inwestora i najkorzystniejszym środowiskowo jest wariant WS9.

### **3.3 WARIANTY ALTERNATYWNE**

#### **Opis wariantu alternatywnego na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz.**

##### **WARIANT WS6**

Początek projektowanego odcinka przyjęto przy istniejącym moście drogi krajowej nr 19 na rzece Bukowa. Przez około 500m odcinek projektowanej drogi ekspresowej przechodzi wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19 po jej lewej stronie. Następnie omijając po prawej stronie stawy będące siedliskiem płazów odchodzi w prawo od istniejącej drogi krajowej nr 19. Na odcinku tym w km ok. 1+000 zlokalizowano po obu stronach drogi MOP I kategorii. Kolejno omija on miejscowość Domostawa przechodząc pomiędzy zabudową a cmentarzem w kilometrze ok. 2+000 (miejscem konfliktowym podczas konsultacji społecznych – odległość ok. 5m od strony zachodniej cmentarza). Następnie droga biegnie przez kompleks leśny by w km ok. 2+700 przeciąć za pomocą wiaduktu drogę krajową nr 19. Do miejscowości Kutyły w km ok. 5+200 droga przebiega przez łąki i pola uprawne przekraczając za pomocą mostu rzekę Gilówka. Po minięciu miejscowości od strony zachodniej droga zmierza do miejscowości Ździary gdzie za pomocą węzła Ździary (węzeł łączący drogę ekspresową z istniejącą DK 19 za pomocą łącznika przedłużającego drogę powiatową nr 1042R) komunikuje się z przyległym obszarem. Trasa kończy się w km 8+350 po lewej stronie DK19 na obszarze terenów leśnych. Na odcinku ok. 100 m w km 5+050 – 5+150 zachodni pas planowanego terenu inwestycji w liniach rozgraniczających wariantu WS6 znajduje się w kolizji z istniejącym i eksploatowanym obecnie złożem piasków Studzieniec oraz ustanowionym w ramach koncesji na eksploatację kopalin obszarem górniczym.

Trasa wariantu jest wariantem autorskim, najkrótszym (obok wariantu WS8).

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi **8,35km**.

#### **Opis wariantów alternatywnych na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Według przeprowadzonych analiz wariant najkorzystniejszy dla środowiska to wariant WS7J. Za warianty alternatywne, uznano warianty (WS9 oraz WS8J) nie kolidujące z istniejącą oczyszczalnią ścieków położoną w miejscowości Kamień Nowy, gmina Kamień. Wariant WS9 został wskazany przez Inwestora jako wariant alternatywny, najbardziej racjonalny.

Realizacja omawianego przedsięwzięcia w wariantach: WS5J (wariant preferowany przez Inwestora), WS7J (wariant najkorzystniejszy dla środowiska), WS8J i WS9 (wariant alternatywny najbardziej racjonalny) nie spowoduje strat (zniszczenia) obiektów budowlanych stanowiących dobro publiczne: obiekty użyteczności publicznej, dobra kultury (nie licząc stanowisk archeologicznych), zabytki.

W wariantach WS5, WS6, WS7, WS8 występuje kolizja z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Nowy Kamień (gm. Kamień). Z tego m.in. powodu warianty te nie są przedstawiane jako warianty alternatywne dla wariantu środowiskowego.

#### **Poniżej przedstawiano warianty WS9 oraz WS8J**

##### **Wariant WS9 – alternatywnie jako wariant najbardziej racjonalny wskazany przez Inwestora**

Wariant WS 9 jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Spokojna trasa wariantu odchyła się na wschód i biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj. W sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Dalej trasa wariantu odchyła się na wschód, przecina rzekę San i szerokim łukiem omija m. Przędzel i kierując się na zachód przecina drogę krajową nr 77 tworząc węzeł „Rudnik nad Sanem”, a następnie przebiegając w kierunku południowo zachodnim przez tereny leśne przecina linię kolejową LK68 (Lublin – Przeworsk) i drogą powiatową nr 1077. Na granicy gmin Nisko i Jeżowe trasa wariantu zmienia kierunek na południowo wschodni, w rejonie m. Podgórze krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 861 tworząc węzeł „Podgórze”, a dalej pokrywa się z przebiegiem trasy jak w wariantcie WS 5.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu podstawowego wynosi **42,905 km**.

##### **Wariant WS8J**

Wariant WS8J jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Huta Deręgowska trasa wariantu biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj i w sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Następnie trasa biegnie w kierunku południowo zachodnim równoległe do linii kolejowej szerokotorowej LK65 w bliskim jej sąsiedztwie, dalej przecina rzekę San by w okolicy m. Nowa Wieś odsunąć się od pasa

kolejowego i na przecięciu z drogą krajową nr 77 utworzyć węzeł „Rudnik nad Sanem”, a dalej pokrywa się z przebiegiem trasy jak w wariantie WS 5.

Na fragmencie tego wariantu drogi na odcinku za węzłem „Podgórze” poprowadzony został w celu ominięcia kompleksu leśnego, istniejącej zabudowy oraz istniejącej oczyszczalni ścieków położonej w m. Kamień. Wariant WS8J po dalszym przecięciu drogi powiatowej nr 1084R w sąsiedztwie miejscowości Wólka Łętowska tworząc węzeł „Nowy Kamień” by następnie po około 2km wpisać się w wariant WS8

Całkowita długość trasy wynosi 42,72km.

### **3.4 INNE ROZPATRYWANE WARIANTY**

#### **Opis wariantów na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz.**

##### **WARIANT WS5**

Początek projektowanego odcinka przyjęto przy istniejącym moście drogi krajowej nr 19 na rzece Bukowa. Przez około 500m odcinek projektowanej drogi ekspresowej przechodzi wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19 po jej lewej stronie. Następnie wariant ten omija jeden z dwóch stawów będącego siedliskiem płazów, dalej wariant przechodzi przez teren, na którym wstępnie zlokalizowano miejsce dla MOP-a kategorii I z obu stron drogi ekspresowej oraz kolejno odbija w lewo od istniejącej drogi krajowej wchodząc na tereny leśne. W ok. 2-gim kilometrze mijają miejscowości Domostawa przechodząc w wykopie obok cmentarza (odległość ok.60 m od krawędzi jezdni), po czym następnie przebiega przez kompleks leśny (w tym obszar NATURA 2000 Lasy Janowskie) aż do km 5+200. W km ok. 5+200 droga ekspresowa krzyżuje się z drogą powiatową nr 1041R, z którą jest powiązana za pomocą węzła dwupoziomowego – węzeł Jarocin. Na odcinku od km 6+000 do km ok. 8+000 droga przebiega południową stroną miejscowości Żdziary. Na odcinku tym droga biegnie polami uprawnymi. Po minięciu m. Żdziary droga wkracza w kompleks leśny, zbliżając się do istniejącej drogi krajowej nr 19, aż do km 8+800 gdzie kończy się analizowany wariant drogi. Trasa wariantu jest zbliżona do przebiegu w SUIKZP na całym odcinku w gminie Jarocin i Ulanów.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi 8,8km.

##### **WARIANT WS7**

Początek projektowanego odcinka przyjęto przy istniejącym moście drogi krajowej nr 19 na rzece Bukowa. Przez około 500 m odcinek projektowanej drogi ekspresowej przechodzi wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19 po jej lewej stronie, przecinając po prawej stronie stawy będące siedliskiem płazów. Na odcinku tym zlokalizowano dwa MOPY I kategorii po obu stronach drogi. Po minięciu MOP-ów wariant odbija w lewo od istniejącej drogi krajowej wchodząc na tereny leśne. W km ok. 2+000 omija miejscowość Domostawa od strony wschodniej za cmentarzem komunalnym (odległość od cmentarza około 60 m od krawędzi jezdni). Następnie wariant przechodzi na odcinku ok. 1360m przez obszar Natura 2000 Lasy Janowskie oraz po obrzeżu miejscowości Katy. W km ok. 5+200 planowana droga krzyżuje się z drogą powiatową nr 1041R Żdziary – Huta Krzeszowska z pomocą węzła dwupoziomowego Jarocin.

W km 7+300 w okolicach m. Ździary wariant ten wchodzi w duży kompleks leśny. Dalej projektowana droga biegnie równolegle (w odległości około 460 m) do istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie km 8+850 trasa przebiega przez planowany obszar rezerwatu Huta.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi 9,3km.

### **WARIANT WS8**

Początek projektowanego odcinka (podobnie jak poprzednich wariantów) przyjęto przy istniejącym moście drogi krajowej nr 19 na rzece Bukowa. Przez około 500m odcinek projektowanej drogi ekspresowej przechodzi wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19 po jej lewej stronie. Następnie wariant ten przecina jeden z dwóch stawów będący siedliskiem płazów. Na odcinku tym zlokalizowano dwa MOPy I kategorii po obu stronach drogi.

W km ok. 2+000 omija miejscowość Domostawa od strony wschodniej za cmentarzem komunalnym (odległość od cmentarza około 60 m od krawędzi jezdni). Następnie wariant przechodzi na odcinku ok. 1320m przez obszar Natura 2000 Lasy Janowskie oraz po obrzeżu miejscowości Katy

Następnie planowane przedsięwzięcie odbija w lewo od istniejącej drogi krajowej wchodząc na tereny leśne. Omija on miejscowość Domostawa, Katy oraz Ździary - już w większym oddaleniu. W km ok. 5+300 planowana droga krzyżuje się z drogą powiatową nr 1041R Ździary – Huta Krzeszowska za pomocą węzła dwupoziomowego Jarocin. Od w/w węzła trasa wariantu odbija na lewo w kierunku miejscowości Szyperki omijając ją od strony zachodniej i zawraca w kierunku Huty Deręgowskiej, przecinając ją po południowo wschodniej stronie. Na tym odcinku trasa przechodzi przez łąki i pola uprawne w pobliżu lasu, przecinając projektowany rezerwat Huta na odcinku 425m. Trasa odcinka wariantu kończy się w km 9+400 w niedalekiej odległości od miejscowości Huta Deręgowska.

Całkowita długość trasy wynosi **9,4km**.

### **Opis wariantów przebiegających na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

W wariantach WS5, WS6, WS7, WS8, WS9 występuje kolizja z oczyszczalnią ścieków w miejscowości Nowy Kamień (gm. Kamień). Z tego m.in. powodu warianty te powinny zostać odrzucone, w przeciwnym razie koszt wybudowania nowej oczyszczalni ścieków i koniecznej przebudowy sieci kanalizacyjnej powinien powiększyć planowane nakłady na budowę drogi S19 na omawianym odcinku.

### **Opis wariantów WS5, WS6, WS7, WS8, WS9**

#### **Wariant WS5**

Wariant WS 5 jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Spokojna trasa wariantu odchyła się na wschód i biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj. W sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Następnie trasa biegnie w kierunku południowo zachodnim równolegle do linii kolejowej szerokotorowej LK65 w bliskim jej sąsiedztwie, dalej przecina rzekę San by w okolicy m. Nowa Wieś odsunąć się od pasa kolejowego i na przecięciu z drogą krajową nr 77 utworzyć węzeł „Rudnik nad Sanem”. Następnie trasa przebiega równolegle do linii kolejowej szerokotorowej LK65 w odległości 500m

od niej, krzyżując się później w węźle „Nisko Pd” z istniejącą drogą krajową nr 19 aż do końca m. Nowosielec, gdzie za Nowosielcem w rejonie przysiółka Pogoń trasa wariantu nowym śladem kieruje się na południowy wschód przecinając istniejącą drogę nr 19 i dalej drogę wojewódzką nr 861 tworząc węzeł „Podgórze”. Dalej trasa wariantu zmienia kierunek na południowy przecina las i drogę powiatową nr 1084R tworząc węzeł „Nowy Kamień” a następnie biegnie w kierunku zachodnim, przecina istniejącą drogę nr 19 w okolicy m. Kamień tworząc węzeł „Kamień” i mijając szerokim łukiem od strony zachodniej m. Górno. Następnie przecina drogę krajową nr 19 tworząc węzeł „Sokołów Małopolski Północ” za którym włącza się do początku obwodnicy Sokołowa Małopolskiego.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu podstawowego wynosi 42,65km.

#### **Wariant WS6**

Wariant WS 6 jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Spokojna trasa wariantu odchyła się na wschód i biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj. W sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Dalszy odcinek trasy jest zgodny z przebiegiem wariantu WS5 aż do końca m. Nowosielec, gdzie za Nowosielcem w rejonie przysiółka Pogoń trasa wariantu nowym śladem kieruje się na południowy wschód. Następnie przecina istniejącą drogę nr 19 i dalej łukiem w kierunku zachodnim wplata się w istniejący przebieg drogi nr 19. Przechodzi przez m. Jeżowe gdzie w sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 861 zlokalizowano węzeł „Jeżowe”. Dalej trasa wariantu odchyła się raptownie na wschód przecina łukiem drogę powiatową nr 1084R tworząc węzeł „Nowy Kamień” a następnie biegnie w kierunku zachodnim, przecina istniejącą drogę nr 19 w okolicy m. Kamień tworząc węzeł „Kamień” a dalej pokrywa się z przebiegiem trasy jak w wariacie WS 5.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi 43,15km.

#### **Wariant WS7**

Wariant WS 7 jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Spokojna trasa wariantu odchyła się na wschód i biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj. W sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Dalej trasa wariantu odchyła się na wschód, przecina rzekę San i szerokim łukiem omija m. Przędzel i kierując się na zachód przecina drogę krajową nr 77 tworząc węzeł „Rudnik nad Sanem”, a następnie krzyżuje się z istniejącą drogą nr 19 tworząc węzeł „Nisko Pd” za którym przebiega w kierunku południowym wzdłuż m. Nowosielec. Dalej pokrywa się z przebiegiem trasy jak w wariacie WS 5.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi 44,45km.

#### **Wariant WS8**

Wariant WS8 jest kontynuacją jego trasy od granicy województwa lubelskiego/podkarpackiego, a analizowany odcinek rozpoczyna się w sąsiedztwie granicy gminy Jarocin/Ulanów gdzie trasa wariantu przebiega nowym śladem po wschodniej stronie istniejącej drogi krajowej nr 19. W rejonie m. Huta



Deręgowska trasa wariantu biegnie w kierunku linii kolejowej Stalowa Wola – Biłgoraj i w sąsiedztwie linii kolejowej zlokalizowano węzeł „Zapacz” na przecięciu z planowanym przebiegiem drogi S-74. Następnie trasa biegnie w kierunku południowo zachodnim równoległe do linii kolejowej szerokotorowej LK65 w bliskim jej sąsiedztwie, dalej przecina rzekę San by w okolicy m. Nowa Wieś odsunąć się od pasa kolejowego i na przecięciu z drogą krajową nr 77 utworzyć węzeł „Rudnik nad Sanem”, a dalej pokrywa się z przebiegiem trasy jak w wariantcie WS 5.

Całkowita długość trasy opisanego wariantu wynosi 42,20km.

### **3.5 WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA**

W przypadku nie podjęcia inwestycji ruch będzie się musiał odbywać po istniejącej jednojezdniowej drodze.

Planowane przedsięwzięcie przejmie i wyprowadzi z obszarów miejscowości ruch tranzytowy. W przypadku niepodjęcia inwestycji ruch pojazdów samochodów na istniejącej drodze w stosunku w roku 2035 w stosunku do roku 2010 wzrośnie od około 2,5 do około 3,5 krotnie.

Wzrost ruchu spowoduje znaczące wzrost uciążliwości akustycznych w miejscowościach Domostawa, Katy, Żdziary, Podborek, Zarzecze, Nisko, Nowosielec, Jeżowe, Prusina, Kamień i Górnio zlokalizowanych wzdłuż istniejącej drogi 19. Zmniejszy się również bezpieczeństwo mieszkańców.

W rozdziale 4 opisano przewidywane skutki dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia.

## **4 OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

Wariant zerowy polegałby na niepodjęciu przedsięwzięcia. Droga przechodziłaby istniejącym szlakiem DK 19 szczególnie w bliskim sąsiedztwie zabudowy miejscowości Domostawa, Katy, Żdziary, Nowosielec, Jeżowe Błonie i Kamień..

Projektowana droga pozwoli przede wszystkim odsunąć zwiększony ruch pojazdów (szczególnie ciężkich) na tereny mniej wrażliwe (niezabudowane). Mniejsza ilość skrzyżowań oraz włączeń pojazdów do ruchu (np. skrzyżowania, zjazdy itp.) wpłynie na większą płynność ruchu, a co za tym idzie na większy komfort jazdy. Dzięki budowie drogi ekspresowej zmniejszy się również prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii na drodze (wypadku samochodu osobowego lub ciężarowego) z konsekwencjami dla terenów przyległych – zwłaszcza na odcinkach zabudowy m. Domostawa, Katy i Kutyły, Nowosielec, Jeżowe Błonie i Kamień.

Ponadto zaniechanie działań inwestycyjnych doprowadzi do spadku atrakcyjności terenów przyległych jak również całego regionu, gdyż istniejąca DK 19 biegnie południkowo przez województwa: podlaskie, mazowieckie, lubelskie i podkarpackie. Stanowi główny szlak komunikacyjny na wschodzie Polski, a w sezonie turystycznym jest uczęszczana w dużej części przez wypoczywających w szczególności na terenach Roztocza oraz Bieszczad czy jadących w kierunku Słowacji lub Litwy.

Budowa drogi ekspresowej S-19 da możliwość wyeliminowania i skorygowania powstałych na przestrzeni lat niewłaściwych i niedostosowanych obecnie połączeń z terenem przyległym do drogi, co



pozwole na oddzielenie ruchu tranzytowego od lokalnego, uporządkuje otoczenie i zapewni skomunikowanie terenów przyległych poprzez sieć dróg zbiorczo-rozprowadzających, bezpieczniejszych i o mniejszym natężeniu ruchu.

➤ **Hałas**

Istniejąca droga krajowa nr 19 nie jest wyposażona w urządzenia chroniące zabudowę mieszkaniową przed nadmiernym hałasem drogowym emitowanym z pasa drogowego. Przekroczenia norm akustycznych występują w każdej perspektywie czasowej w dzień i w nocy. Położenie terenów chronionych uniemożliwia zastosowanie ekranów akustycznych (gęsto rozmieszczone wjazdy na posesje). Znaczny wzrost natężenia ruchu, przy jednoczesnym braku jego płynności, niewątpliwie przełoży się na wzrost oddziaływania w zakresie emisji hałasu. Wraz ze wzrostem natężenia ruchu w kolejnych latach stan ten będzie się pogarszał.

Realizacja planowanej drogi ekspresowej S19 spowoduje znaczny spadek niekorzystnego oddziaływania przede wszystkim istniejącej drogi Dk19. Nowo projektowana droga ekspresowa przejmie ruch samochodów ciężarowych, który stanowi o mocy akustycznej poszczególnych odcinków trasy.

Analizując powyżej przedstawione wyniki obliczeń akustycznych można stwierdzić, że zaniechanie planowanej inwestycji w sposób znaczący pogorszy klimat akustyczny miejscowości położonych wzdłuż istniejącej trasy Dk19. Na podstawie wyników pomiarów hałasu w chwili obecnej ludność zamieszkała w pierwszej linii zabudowy wzdłuż DK19 narażona jest na przekroczenia ponadnormatywnego hałasu rzędu 9-10 dB dla pory nocnej. Brak wybudowania nowej inwestycji spowoduje wzrost przekroczeń dla prognozy ruchu na rok 2035 o kolejne ok. 4dB. Wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla prognozy ruchu na rok 2035 w wariantcie bezinwestycyjnym w miejscowości Żdziary wyniosą odpowiednio 74,5dB dla pory dziennej i 69,2dB dla pory nocnej (punkt P6 dla odcinka gr. woj. lubelskiego i podkarpackiego – Nisko, tj. do węzła „Zapacz” na skrzyżowaniu z projektowaną drogą ekspresową S-74 - bez węzła; oraz 69,9 dB dla pory dziennej i 64,6 dB dla pory nocnej (punkt P4 dla odcinka Nisko (węzeł „Zapacz”) – Sokołów Małopolski; Przez przejście ruchu tranzytowego i oddalenie go od zabudowy chronionej pod względem akustycznym wg wymagań prawa dla wariantu inwestycyjnego zanotowano znaczny spadek otrzymanych wartości równoważnego poziomu dźwięku A. Wartości te kształtują się na poziomie ok. 54dB dla pory dziennej i 51dB dla pory nocnej (w punkcie P6) oraz ok. 55 -60 dB dla pory dziennej i 50-55 dB dla pory nocnej (zależne od wariantu trasy w punkcie P4). Tendencja zmian akustycznych jest stała i dotyczy wszystkich odcinków trasy Dk19.

➤ **Powietrze**

W wyniku braku realizacji drogi ekspresowej S-19 na istniejącej drodze DK-19 zwiększy się natężenie ruchu, a co za tym idzie także wielkość emisji niektórych substancji do powietrza na co wskazują wyniki obliczeń emisji rocznej w wariantcie bezinwestycyjnym.

Emisja na istniejącej drodze Dk19 w wariantcie bezinwestycyjnym w roku 2035 w stosunku do roku 2020 zwiększy się od ok. 15 % do ok. 43% dla pyłu zawieszzonego, benzenu, węglowodorów alifatycznych oraz tlenku węgla. Zmniejszenie emisji nastąpi w zakresie emisji tlenków azotu oraz węglowodorów aromatycznych. Mniejsza emisja niektórych substancji pomimo wzrastającego ruchu związana będzie ze

stosowaniem coraz wydajniejszych silników w pojazdach oraz wprowadzeniem nowych technologii zmniejszających emisję substancji.

Wybudowanie drogi ekspresowej S-19 spowoduje zmniejszenie się ruchu pojazdów po istniejącej drodze nr 19 w stosunku do wariantu bezinwestycyjnego a co za tym idzie także mniejszą emisję substancji z istniejącej drogi.

➤ **WODY POWIERZCHNIOWE**

**Stan istniejący (rok 2011)**

Roczną ilość wód opadowych spływających z powierzchni szczelnej istniejącej i planowanej drogi przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 4.1 Roczna ilość wód opadowych spływająca z powierzchni szczelnej istniejącej i planowanej drogi**

Roczna ilość wód opadowych [ m <sup>3</sup> /rok ]			
Istniejąca DK19	Planowana S-19		
	Wariant	etap I (2x2 pasy ruchu)	etap docelowy (2x3 pasy ruchu)
249.100	ODCINEK: GRANICA WOJ. LUBELSKIEGO I PODKARPACKIEGO – NISKO (w. „ZAPACZ”)		
	WS5	96.940	130.870
	WS6	91.990	124.180
	WS7	102.450	138.310
	WS8	103.550	139.790
	WS9	96.390	130.130
	ODCINEK: NISKO (w. „ZAPACZ”) – SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI		
	WS5	470.570	635.270
	WS6	480.475	648.640
	WS7	490.365	661.995
	WS8	465.590	628.550
	WS9	467.585	631.240
	WS5J	476.190	642.855
	WS7J	495.985	669.580
	WS8J	471.210	636.135

Przewidywane zmniejszenie stężenia zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych w spływach z planowanej drogi ekspresowej S19 w wariantcie inwestycyjnym w stosunku do wariantu „0” przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 4.2 Przewidywane zmniejszenie/zwiększenie stężenia zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych w spływach z dróg w wariantcie inwestycyjnym w stosunku do wariantu „0”**

	rok 2020	rok 2035
ODCINEK: GRANICA WOJ. LUBELSKIEGO I PODKARPACKIEGO – NISKO (w. „ZAPACZ”)		
<b>zawiesina ogólna</b>	-25,2% – -29,4%	-41,3% – -42,5%
<b>węglowodory ropopochodne</b>	-77,7% – -78,7%	-82,4% – -82,8%

	rok 2020	rok 2035
<b>ODCINEK: NISKO (w. „ZAPACZ”) – SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI</b>		
<b>zawiesina ogólna</b>	-19,8% – -39,5%	-9,0% – -46,2%
<b>węglowodory ropopochodne</b>	-95,2% – -96,4%	-94,6% – -96,8%

Jak wynika z powyższego zestawienia stężenia zanieczyszczeń wód opadowych z nowej trasy S19 będą mniejsze aniżeli z istniejącej drogi krajowej nr 19 w roku 2020 i 2035.

## 5 OPIS OTOCZENIA W REJONIE LOKALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

### 5.1 CHARAKTERYSTYKA KORYTARZA DROGI, WARUNKI TOPOGRAFICZNE

Trasa analizowanego odcinka drogi S-19 przebiega w całości w prowincji Północne Podkarpacie (512). Początek analizowanego odcinka trasy rozpoczyna się na rzece Bukowa na granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego w mezoregionie Równina Biłgorajska (512.47). Równina jest płaskowyżem, gdzie rzędne terenu wahają się w granicach 220–280 m n.p.m. Równina Biłgorajska ciągnie się od Wisły w kierunku południowo-wschodnim, równoległe do pasma Roztocza, do Lubaczowa i Cieszanowa.

Następnie planowana trasa wkracza w północno – zachodnią część Doliny Dolnego Sanu (512.46), będącą szeroką erozyjną bruzdą o długości 130 km i szerokości około 10 km. Erozyjne dno doliny znajduje się 20–30 m poniżej dzisiejszego dna i wypełnione jest piaszczystym materiałem akumulacji rzecznej. Na terasach nadzalewowych miejscami występują wydmy. Zalewowe dno doliny zajmują łąki i fragmenty lasów łęgowych. Stwierdzić można rozległe i liczne starorzecza.

Dalej projektowane trasy wkraczają na Równinę Tarnobrzeską (512.45) przez jej północno – wschodnią część. Mezoregion ten w dużej mierze porośnięty jest zwartymi kompleksami leśnymi (Puszcza Sandomierska), ponadto licznie występują nieużytki i łąki. Teren jest miejscami gęsto pocięty rowami melioracyjnymi. W obrębie tego mezoregionu projektowana trasa przebiega od przecięcia z trasą DK77 aż po rejon wsi Okolisko na północ od Jeżowego, gdzie graniczy od południa z kolejnym mezoregionem – Płaskowyżem Kolbuszowskim.

Płaskowyż Kolbuszowski (512.48) jest szerokim płaskowyżem o pofałdowanej rzeźbie, wyniesiony o kilkadziesiąt metrów ponad Równinę Tarnobrzeską. Płaskowyż zajmuje środkową część Kotliny Sandomierskiej (512.4-5) i zlokalizowany jest pomiędzy dolinami Wisłoki na zachodzie a Sanu na wschodzie. Teren ten wykorzystywany jest rolniczo – pola uprawne i łąki, występują też liczne nieużytki.

### 5.2 ZABUDOWA MIESZKALNA, LUDNOŚĆ

Rejon lokalizacji drogi należy do terenów o zróżnicowanym wskaźniku gęstości zaludnienia. Droga w większości przypadków nie będzie przecinać miejscowości, a jedynie znajdzie się w ich pobliżu.

Poniżej przedstawiono dane statystyczne dotyczące gęstości zaludnienia na terenie gmin, przez które przechodzą analizowane warianty drogi.

**Tabela 5.2.1. Dane statystyczne dotyczące ludności wg danych GUS na dzień 30.06.2010 r.**

Województwo	Powiat	Gmina	Obszar [km <sup>2</sup> ]	Ludność [osoby]	Gęstość zaludnienia w gminie os/km <sup>2</sup>
lubelskie	janowski	Janów Lubelski	178,24	16.074	90,2
podkarpackie	niżański	Jarocin	90,43	5 270	58,3
		Ulanów	119,56	7 018	58,7
		Nisko	142,44	6 964	48,9
		Nisko [miasto]	60,96	15 565	255,3
		Rudnik nad Sanem	78,71	3 339	42,4
		Jeżowe	123,93	9 963	80,4
	stalowowolski	Pysznica	147,82	10 014	67,7
		Sokołów Młp.	134,04	12 575	93,8
		Sokołów Młp. [miasto]	15,54	3 982	256,2
	leżajski	Nowa Sarzyna	144,55	15 111	104,5
rzeszowski	Kamień	73,21	7.009	95,7	

Gęstość zaludnienia na terenie Polski wynosi 122 osoby/km<sup>2</sup>, w województwie podkarpackim 118 osób/km<sup>2</sup>, natomiast w powiecie niżańskim 85 os/km<sup>2</sup>, w powiecie stalowowolskim około 131 os/km<sup>2</sup>, w powiecie leżajskim około 119 os/km<sup>2</sup> oraz w powiecie rzeszowskim 142 os/km<sup>2</sup>.

W gminach, gdzie przewidywana jest lokalizacja drogi, gęstość zaludnienia jest średnia i duża w stosunku do wartości dla analizowanych powiatów, województwa podkarpackiego i kraju.

### 5.3 KLIMAT

Analizowany teren położony jest w obrębie Krainy Klimatycznej Sandomierskiej. Są to obszary o dużych wpływach klimatu kontynentalnego, który wyraża się w większych rocznych amplitudach temperatury powietrza, wydłużonych okresach upalnego lata i dość długimi zimami. Średnia temperatura wynosi latem +17°C, natomiast zimą – 5°C. Roczna suma opadów wynosi 550 - 650 mm i jest wyższa niż średnia dla Polski. Średni stopień nasłonecznienia należy do najwyższych w Polsce.

Badany teren ze względu na położenie, rzeźbę, dużą powierzchnię lasów, głębokość występowania wód gruntowych charakteryzuje się zróżnicowanymi warunkami klimatu lokalnego, od rejonów o słabym nasłonecznieniu, dużej wilgotności w obrębie dolin rzek i na terenach obniżonych i płytkim zaleganiu wód gruntowych do 2,0 m p.p.t. do terenów na wysoczyznach, dobrze przewietrzonych o korzystnych warunkach solarnych. Specyficzny mikroklimat występuje w obrębie kompleksów leśnych, cechujący się osłabieniem promieniowania słonecznego, dużą zacisnością, wyrównaną termiką, podwyższoną wilgotnością względną, bakteriostatycznym oddziaływaniem olejków eterycznych.

Niekorzystne warunki klimatu lokalnego występują w obrębie terasy zalewowej rzeki Bukowej, starorzeczy oraz w dolinach bocznych. Charakteryzują się one niekorzystnymi warunkami termicznymi, wilgotnościowymi i solarnymi. Narażone są na częste zaleganie chłodnego powietrza i dużą częstotliwość występowania mgieł.

Unikalną cechą klimatu jest wysokie nasycenie jodem terenów położonych nad Tanwią. Z tego powodu są to tereny polecane głównie osobom z chorobami oskrzelowymi i płucnymi.

## **5.4 WALORY ŚRODOWISKOWE**

Podstawowymi czynnikami decydującymi o wartości walorów krajobrazowych są rzeźba terenu, szata roślinna oraz stan jej zachowania i zabytki kultury materialnej.

Obszar objęty analizą pomimo, iż nie posiada urozmaiconej rzeźby terenu i morfologicznie jest raczej monotonną równiną z rzadką poprzecinaną dolinami rzecznyymi i wałami wydmowymi stanowiącymi ciekawy element morfologiczny, dzięki dużej lesistości, czystemu środowisku cechuje się wysokimi walorami krajobrazowymi i wypoczynkowymi.

W lasach omawianego terenu przeważają siedliska borowe o dużym zróżnicowaniu wilgotnościowym. Użytki rolne poprzez swoje rozdrobnienie (tzw. szachownica pól) oraz duży udział łąk i pastwisk z licznymi zadrzewieniami śródpolnymi nie tylko nie wprowadzają monotonii, ale dodatkowo podkreślają walory krajobrazowe. Najuboższe fragmenty pól rolnicy pozostawili jako ugory, które zarastając głównie brzozą dodają specyficznego uroku terenom rolnym. Dużym walorem krajobrazowym jest meandrująca wśród pól i lasów rzeka Bukowa.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że tereny leśne, szczególnie w północnej części cechują się dużą dostępnością i korzystnym mikroklimatem, co sprzyja rozwojowi turystyki.

Flora jest dość zróżnicowana ze względu na obecność siedlisk o odmiennym charakterze – od dolin rzecznych poprzez tereny piaszczyste, torfowiska po siedliska leśne.

W rejonie planowanej drogi od zachodu i południa rozpościerają się lasy Puszczy Sandomierskiej, od północy – Lasy Janowskie, a od wschodu – Puszcza Solska.

Główną doliną rzeczną w rejonie inwestycji to dolina Dolnego Sanu. Liczne starorzecza świadczą o wcześniejszym meandrowaniu rzeki.

W dolinie rzeki San spotyka się zarośla łągowe składające się z olchy drzewiastej i krzaczastej, wierzby oraz gęsto porastającej wikliny. W drzewostanie skupisk leśnych dominuje sosna z niewielkimi domieszkami jodły, modrzewia i brzozy. Drzewostany te stanowią skupiska boru mieszanego, boru świeżego wilgotnego i boru mokrego. Innym skupiskiem szaty roślinnej są rozległe obszary użytków zielonych. Użytki w większości zmeliorowane służą do celów rolnych.

Po przejściu wariantów przez dolinę rzeki San w kierunku południowym obszar w rejonie inwestycji w znacznej części zajęty przez kompleksy leśne, będące pozostałością Puszczy Sandomierskiej. Jest to obszar rozległy, wznoszący się przeciętnie na wysokość 157 – 160 m n.p.m. i powyżej i około 7 – 10 m ponad średni stan wody w rzece.

Analizowany teren odwadniany jest głównie przez rzekę San z jej licznymi dopływami (np. rzeka Barcówka).

Od rejonu miejscowości Nisko do rejonu m. Jeżowe w krajobrazie dominują głównie lasy gdzie gatunkiem dominującym jest sosna. Natomiast od m. Jeżowe do Sokołowa Małopolskiego trasa przechodzi przez tereny które są aktualnie użytkowane rolniczo, pola, łąki. W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest dużych obszarów leśnych. Tereny zalesione tworzą niewielkie powierzchniowo skupiska występujące na przemian z obszarami ornymi (pola uprawne).

## **6 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANOWANEJ DROGI**

### **6.1 HAŁAS**

#### **6.1.1 STAN OBECNY**

Na obecnym etapie, na analizowanym terenie klimat akustyczny kształtowany jest głównie poprzez hałas komunikacyjny powodowany ruchem pojazdów po istniejącej trasie Dk19. Droga ta, w znacznej mierze przebiega przez tereny zabudowane, w ten sposób jest źródłem uciążliwości dla mieszkańców przyległych miejscowości takich jak Domostawa, Kąty, Ździary, Zarzecze, Nowosielec, Jeżowe, Błonie, Kamień.

Na potrzeby Raportu przeprowadzono pomiary hałasu. Pomiary przeprowadzono dla 6 punktów pomiarowych na odcinku I od granicy województwa do węzła Zapacz i dla 4 punktów pomiarowych na odcinku II od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego. Wykonano odpowiednio:

- 8 pomiarów tła akustycznego dla terenów leśnych lub rolnych gdzie przebiegać będzie planowana trasa S19,
- 3 pomiary hałasu komunikacyjnego powodowanego ruchem pojazdów po istniejącej trasie DK19.

Na podstawie pomiarów można stwierdzić, że w chwili obecnej występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku w związku z użytkowaniem drogi krajowej nr 19. Budowa planowanej trasy S19 pogorszy klimat akustyczny w rejonie jej realizacji. Jednak przez oddalenie ruchu zwłaszcza tranzytowego od zabudowy mieszkaniowej pozwoli w znaczący sposób poprawić stan akustyczny w miejscu przebywania ludzi. Droga krajowa nr 19 na chwilę obecną nie posiada zabezpieczeń akustycznych przed rozprzestrzeniającym się hałasem. Ze względów technicznych (liczne zjazdy do posesji wprost z drogi głównej itp.) nie ma możliwości wprowadzenia ekranów w chwili obecnej. Planowana S19 w miejscach, gdzie dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku wykażą przekroczenia, pozwoli na wprowadzenie zabezpieczeń polegających na budowie ekranów dźwiękochłonnych bądź innych elementów architektury drogowej ograniczającej propagację hałasu.

#### **6.1.2 PRZEWIDYWANE EMISJE I ICH WIELKOŚCI W KAŻDYM WARIANCIE**

Źródłem hałasu komunikacyjnego są poruszające się po drodze pojazdy samochodowe: osobowe i ciężarowe. Hałas drogowy powstaje na skutek połączenia odgłosów toczenia (interakcja opony i nawierzchni) oraz dźwięków związanych z poruszaniem pojazdu: systemu wydechowego, napędowego. Na poziom hałasu występujący przy drodze, oprócz czynników związanych z rodzajem pojazdu, wpływ mają także inne czynniki zależne od warunków ruchu, parametrów drogi oraz jej otoczenia. Najważniejszymi czynnikami, niezależnymi od rodzaju pojazdu, a wpływającymi w istotny sposób na klimat akustyczny w rejonie drogi, są:

- natężenie ruchu oraz liczba samochodów ciężkich:
- średnia prędkość poruszającego się potoku pojazdów:
- stopień płynności ruchu:
- rodzaj i stan nawierzchni drogi i ogumienia:
- ukształtowanie terenu:

- warunki meteorologiczne (gradient temperatury i wiatru):

Przyjęte do obliczeń zasięgów oddziaływania hałasu wartości poziomów mocy akustycznej na każdy 1 metr długości źródła (co odpowiada 1 metrowi długości planowanej drogi S19) obliczone za pomocą programu SoundPlan 7.0 wynoszą:

- na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska:
  - w roku 2020 – od 88,3 dB do 88,9 dB w dzień, od 83,1 dB do 83,7 dB w nocy
  - w roku 2035 – od 90,9 dB do 91,2 dB w dzień, od 85,7 dB do 85,9 dB w nocy
- na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego:
  - w roku 2020 – od 87,6 dB do 89,8 dB w dzień, od 82,4 dB do 84,5 dB w nocy
  - w roku 2035 – od 90,6 dB do 92,5 dB w dzień, od 85,4 dB do 87,3 dB w nocy

### **6.1.3 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA**

#### **6.1.3.1 Faza budowy**

Hałas, który powstaje podczas prac budowlanych jest związany głównie z pracą maszyn drogowych oraz ruchem pojazdów ciężarowych. Roboty budowlane będą się odbywały etapami. W tym samym okresie w różnych miejscach prace będą się znajdowały w różnej fazie. Pod względem akustycznym najbardziej uciążliwa będzie faza intensywnych prac ziemnych, podczas których na niewielkim obszarze będzie skoncentrowana znaczna liczba ciężkiego sprzętu.

Na podstawie obliczeń wyznaczono także wartość zasięgu ponadnormatywnego hałasu fazy budowy. Zasięg uciążliwości akustycznej dla terenów zabudowy wynosi ok. 150 m. Obniżenie hałasu powstałego w fazie budowy jest skomplikowane ze względu na charakterystykę częstotliwościową źródeł dźwięku. Fale infradźwiękowe generowane przez niektóre maszyny budowlane posiadają dużą długość (rzędu 20-170 m), dlatego ekrany akustyczne są mało skuteczne. Najlepszym rozwiązaniem ograniczającym hałas w czasie budowy jest obniżanie go u źródła przez stosowanie nowoczesnych maszyn wyposażonych w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska. Nieznaczne obniżenie hałasu, zwłaszcza jego uciążliwości na terenach przyległych do placu budowy, można uzyskać przez odpowiednie usytuowanie maszyn (w sposób taki, aby hałas poszczególnych maszyn nie nakładały się na siebie) lub przez grupowanie maszyn w jednym miejscu (pozwala to na zmniejszenie obszaru narażonego na ponadnormatywny hałas).

#### **6.1.3.2 Faza eksploatacji**

Obliczenia zasięgu hałasu i poziomów dźwięku w punktach obserwacji wykonano dla prognozy ruchu dla roku 2020 i 2035. Obliczenia zasięgów hałasu sporządzono w siatce o kroku obliczeniowym 10 m na wysokości 4 m nad poziomem terenu.

Obliczenia emisji hałasu do środowiska wykonano dla pięciu wariantów planowanej trasy:

- bez zastosowania ekranów akustycznych,
- z uwzględnieniem ekranów akustycznych dla sytuacji wysokościowej zgodnej ze stanem przekazanym przez biuro projektowe w czasie sporządzania Raportu.

Wyniki obliczeń przedstawiono w postaci map zasięgu hałasu (odpowiednio rysunek 7 - 14). Zebrane wyniki dla wszystkich wariantów i przypadków przedstawiono w postaci tabel z obliczonymi poziomami dźwięku A w Załączniku 11.

W poniższej tabeli zestawiono liczby punktów dla odcinka I (granica woj. – Zapacz), dla których obliczono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku bez zastosowania zaprojektowanych ekranów i po zastosowaniu ekranów. Analizie poddano w zależności od wariantu od 24 do 54 lokalizacji odbiorników.

**Tabela 6.1.1. Liczba punktów z obliczonymi przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory dziennej (>65dB) oraz dla pory nocnej (>56dB) – odcinek I**

Pora	2020		2035	
	Bez zabezpieczeń akustycznych	Z ekranami akustycznymi	Bez zabezpieczeń akustycznych	Z ekranami akustycznymi
<b>WS5</b>				
Dzień	0	0	1	0
Noc	1	0	2	0
<b>WS6</b>				
Dzień	1	0	3	0
Noc	4	0	4	0
<b>WS7</b>				
Dzień	0	brak ekranów	0	brak ekranów
Noc	0	brak ekranów	1	brak ekranów
<b>WS8</b>				
Dzień	0	brak ekranów	0	brak ekranów
Noc	0	brak ekranów	0	brak ekranów
<b>WS9</b>				
Dzień	0	0	0	0
Noc	1	0	1	0

Z powyższego zestawienia wynika, że w roku 2020 w porze dziennej po zastosowaniu ekranów akustycznych nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej i nocnej.

W przypadku nie zastosowania ekranów akustycznych w porze dziennej będą obecne przekroczenia w 1 punkcie (WS6), a w porze nocnej przekroczenia obecne będą w 4 punktach (WS6). Maksymalna skuteczność zaprojektowanego ekranu wyniesie ok. 10,2 dB.

W roku 2035 w porze nocnej z zaprojektowanymi zabezpieczeniami akustycznymi wartości obliczonego poziomu dźwięku powyżej dopuszczalnych 56 dB dla pory nocnej i pory dziennej nie będą obecne. Za wyjątkiem 1 punktu w wariantcie WS7, gdzie nie proponowano zastosowania ekranu ze względu na minimalne przekroczenia na drugiej kondygnacji tylko w porze nocnej o ok. 0,8 dB. Jest to wielkość przekroczenia w granicach błędu obliczeniowego. W przypadku nie zastosowania ekranów akustycznych przekroczenia norm hałasu w porze dziennej obecne będą w 3 punktach, przekroczenia w porze nocnej obecne będą w 4 punktach obliczeniowych.

W poniższej tabeli zestawiono liczby punktów dla odcinka II (Zapacz – Sokołów Młp.), dla których obliczono przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku bez zastosowania zaprojektowanych ekranów i po zastosowaniu ekranów. Analizie poddano w zależności od wariantu od 100 do 147 lokalizacji odbiorników.



**Tabela 6.1.2. Liczba punktów z obliczonymi przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory dziennej (>65dB) oraz dla pory nocnej (>56dB) – odcinek II**

Pora	2020		2035	
	Bez zabezpieczeń akustycznych	Z ekranami akustycznymi	Bez zabezpieczeń akustycznych	Z ekranami akustycznymi
<b>WS5</b>				
Dzień	3	3	21	12
Noc	18	13	36	25
<b>WS5J</b>				
Dzień	1	1	21	3
Noc	26	5	61	26
<b>WS6</b>				
Dzień	15	1	27	6
Noc	30	12	49	34
<b>WS7</b>				
Dzień	0	0	7	7
Noc	10	9	19	16
<b>WS7J</b>				
Dzień	0	0	11	6
Noc	20	10	45	25
<b>WS8</b>				
Dzień	0	0	17	8
Noc	13	8	35	23
<b>WS8J</b>				
Dzień	0	0	21	7
Noc	23	9	61	32
<b>WS9</b>				
Dzień	0	0	8	4
Noc	17	9	37	20

Z powyższego zestawienia wynika, że w roku 2020 w porze dziennej po zastosowaniu ekranów akustycznych wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku w 0 do 1 punktu, natomiast w porze nocnej przekroczenia wystąpią w 8-10 punktach (zależne od wariantu trasy). Otrzymane wyniki potwierdzają konieczność wykupienia, bądź zmiany przeznaczenia obiektów mieszkaniowych znajdujących się najbliższej planowanej trasy (odległość ok. 30-50m od osi).

Dla większości lokalizacji to małe przekroczenia często w granicy błędu obliczeniowego i wynoszą od 0,2dB do 2dB (wartości te zostały podane w załączniku nr 11).

W roku 2035 w porze nocnej z zaplanowanymi zabezpieczeniami akustycznymi wartości obliczonego poziomu dźwięku powyżej dopuszczalnych 56 dB obecne będą w 16-28 (zależne od wariantu trasy) punktach, dla pory dziennej hałas powyżej 65 dB wystąpi w 4-10 (zależne od wariantu trasy).

Dla roku 2020 przekroczenia wartości dopuszczalnych powyżej 5 dB występują w wariantach WS6 dla 10 punktów i dla 2 punktów w wariantach WS5 w porze nocnej. Dla roku 2035, bez zastosowania ekranów akustycznych, równoważny poziom dźwięku dla pory nocnej będzie wynosił powyżej poziomu 61 dB w 0 – 19 punktach obliczeniowych w porze nocnej (w zależności od wariantu) na 1 i 2 kondygnacji. Maksymalna wartość odnosi się do wariantu WS6. W porze dziennej równoważny poziom dźwięku powyżej 70 dB zostanie przekroczony w 0 - 8 punktach (w zależności od wariantu). Również w tym przypadku maksymalna wartość dotyczy wariantu WS6. Po zastosowaniu ekranów akustycznych, obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku wykazują przekroczenia o ponad 5dB wartości dopuszczalnych w 0 – 2 punktach w porze dziennej i w 0 – 7 punktach w porze nocnej dla 1 i 2

kondygnacji. Przekroczenia te dotyczą punktów umiejscowionych na obiektach przeznaczonych do wyburzenia.

#### 6.1.4 ZALECENIA OCHRONNE

W fazie eksploatacji jednym ze sposobów minimalizacji niekorzystnego oddziaływania akustycznego planowanej drogi jest zastosowanie ekranów akustycznych wzdłuż trasy. Rozwiązanie to w znaczący sposób ogranicza propagację hałasu. Jednak ze względu na wstępny etap prac projektowych, przewidywane modyfikacje położenia niwelety drogi lokalizacje oraz parametry geometryczne ekranów akustycznych mogą ulec zmianie. Zaproponowane lokalizacje i parametry geometryczne ekranów akustycznych wykazują dużą skuteczność tylko dla sytuacji wysokościowej zgodnej ze stanem dzisiejszym. Dla kolejnych etapów inwestycji należy wykonać sprawdzenie zaproponowanych ekranów akustycznych przez wykonanie ponownej analizy akustycznej uwzględniającej zaistniałe zmiany w projekcie drogi.

Wysokości ekranów akustycznych na odcinku I od 2 m do 4 m natomiast na odcinku II od 2 m do 6 m.

Na potrzeby Raportu przeanalizowano zasadność stosowania ekranów akustycznych z zagiętą końcówką. Zabezpieczenia te wykazują większą skuteczność przy mniejszej wysokości w porównaniu z zabezpieczeniami pionowymi (standardowymi). Dla omawianej inwestycji nie zaproponowano ekranów wysokich (powyżej 6m) oraz nie odnotowano dużych wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku na terenach chronionych pod względem akustycznym. Dlatego stosowanie zagiętych końcówek ekranów w celu obniżenia ich wysokości bądź zwiększenia skuteczności jest bezzasadne.

Dla drogi na nasypie istotna jest lokalizacja ekranu względem korony jezdni, wysokość ekranu powinna być mierzona od najwyższej współrzędnej jezdni, przy której zlokalizowano ekran (uwzględnienie przechyłki poprzecznej drogi). Dla drogi w wykopie istotna jest lokalizacja ekranu na krawędzi wykopu, wysokość ekranu mierzona jest od krawędzi wykopu.

Lokalizacja ekranów akustycznych odpowiednio dla każdego z wariantów przedstawiona została na rysunkach nr 7 - 14.

**Tabela 6.1.3. Lokalizacje ekranów akustycznych dla wariantów przebiegu S19 – odcinek I**

Lp	Lokalizacja ekranu	Strona	Wysokość	Długość zgodnie z kilometrażem	Długość rzeczywista
<b>WS5</b>					
1	6+350 - 6+625	P	3	275	274
<b>WS6</b>					
1	1+725 – 1+975*	P	3,5	250	244
2	1+975 – 2+025	P	4	50	49
3	2+025 – 2+100	P	3,5	75	73
4	5+620 – 5+820	L	2	200	200
<b>SUMA</b>				<b>575</b>	<b>566</b>
<b>WS7</b>					
brak ekranów akustycznych					
<b>WS8</b>					
brak ekranów akustycznych					
<b>WS9</b>					
1	6+020 – 6+220	L	2	200	200

\* należy uwzględnić przerwę w ekranie na drogę poprzeczną

**Tabela 6.1.4. Lokalizacje ekranów akustycznych dla wariantów przebiegu S19 – odcinek II**

Lp	Lokalizacja ekranu	Strona	Wysokość	Długość zgodnie z pikietażem	Długość rzeczywista
<b>WS5</b>					
1	15+400 – 16+050	P	2	650	650
2	18+120 - 18+320	P	2	200	200
3	26+700 – 26+900	L	3	200	200
<b>SUMA</b>				<b>1050</b>	<b>1050</b>
<b>WS5J</b>					
1	15+400 – 16+050	P	2	650	650
2	18+120 - 18+320	P	2	200	200
3	26+700 – 26+900	L	3	200	200
4	37+050 – 37+600	L	2	550	555
5	37+750 – 38+100	P	3	350	346
6	38+430 – 38+680	L	3	250	250
6a	10+100 – 10+230	P	4	130	130
6b	20+820 – 21+020	P	2	200	200
6c	34+620 – 34+800	P	5	180	180
6d	43+730 – 43+930	L	2	200	200
6e	49+350 – 49+580	P	2	230	230
<b>SUMA</b>				<b>3140</b>	<b>3141</b>
<b>WS6</b>					
1	14+970 – 15+620	P	2	650	650
2	17+690 – 17+890	P	2	200	200
3	26+270 – 26+470	L	3	200	200
4	31+900 – 32+590	L	2	690	690
5	32+040 – 32+590	P	2	550	550
<b>SUMA</b>				<b>2290</b>	<b>2290</b>
<b>WS7</b>					
1	28+960 – 29+160	L	3	200	200
<b>SUMA</b>				<b>200</b>	<b>200</b>
<b>WS7J</b>					
1	28+960 – 29+160	L	3	200	200
2	39+350 – 39+900	L	2	550	555
3	40+050 – 40+400	P	3	350	346
4	40+730 – 40+980	L	3	250	250
<b>SUMA</b>				<b>1350</b>	<b>1351</b>
<b>WS8</b>					
1	15+550 – 16+200	P	2	650	650
2	18+270 – 18+470	P	2	200	200
3	26+810 – 27+010	L	3	200	200
<b>SUMA</b>				<b>1050</b>	<b>1050</b>
<b>WS8J</b>					
1	15+550 – 16+200	P	2	650	650
2	18+270 – 18+470	P	2	200	200
3	26+810 – 27+010	L	3	200	200
4	37+200 – 37+750	L	2	550	555
5	37+900 – 38+250	P	3	350	346
6	38+580 – 38+830	L	3	250	250
<b>SUMA</b>				<b>2200</b>	<b>2201</b>
<b>WS9</b>					
1	36+730 – 37+280	L	2	550	555
2	37+430 – 37+780	P	3	350	346
3	38+100 – 38+350	L	3	250	250
<b>SUMA</b>				<b>1150</b>	<b>1151</b>

### 6.1.5 PODSUMOWANIE

Źródłem hałasu z planowanej trasy będą poruszające się po niej pojazdy samochodowe, zarówno osobowe, jak i ciężarowe. Analiza zasięgu występujących oddziaływań akustycznych od omawianego

odcinka drogi S19 wykazuje, że w stanie projektowym, bez ekranów akustycznych przekroczone będą dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zarówno dla pory nocnej, jak i dla pory dziennej. Wskazują na to obliczenia dokonane zarówno w siatce oraz w wytypowanych punktach obserwacji, wykonane zwłaszcza dla natężenia ruchu na rok 2035.

W celu ochrony zabudowy chronionej akustycznie, zgodnie z wymaganiami zaplanowano ekrany akustyczne o łącznej długości przedstawionej w tabeli poniżej.

**Tabela 6.1.5. Zastawienie zastosowanych ekranów akustycznych dla planowanej trasy S19**

Przebieg wariantu	Długość ekranu akustycznego	
	zgodnie z kilometrażem drogi	rzeczywista
<b>odcinek I</b>		
<b>WS5</b>	275	274
<b>WS6</b>	575	566
<b>WS7</b>	brak ekranów	brak ekranów
<b>WS8</b>	brak ekranów	brak ekranów
<b>WS9</b>	200	200
<b>odcinek II</b>		
<b>WS5</b>	<b>1050</b>	<b>1050</b>
<b>WS5J</b>	<b>3140</b>	<b>3141</b>
<b>WS6</b>	<b>2290</b>	<b>2290</b>
<b>WS7</b>	<b>200</b>	<b>200</b>
<b>WS7J</b>	<b>1350</b>	<b>1351</b>
<b>WS8</b>	<b>1050</b>	<b>1050</b>
<b>WS8J</b>	<b>2200</b>	<b>2201</b>
<b>WS9</b>	<b>1150</b>	<b>1151</b>

Po zastosowaniu zaprojektowanych zabezpieczeń akustycznych można spodziewać się zmniejszenia wartości poziomu dźwięku rzędu od kilku do kilkunastu decybeli – skuteczność ekranowania zależy od układu geometrycznego źródła emisji – ekran – odbiornik. Im dalej odbiornik znajduje się od ekranu, tym skuteczność ekranowania jest mniejsza, w porównaniu do tego samego okresu prognozowania bez zastosowania zabezpieczeń akustycznych.

Maksymalna skuteczność ekranu na analizowanym odcinku I wyniosła 10,2 dB na odcinku II – 9 dB.

Dodatkowo przeanalizowano wyniki obliczeń, w celu sprawdzenia, w ilu punktach obliczony poziom hałasu osiąga wartości powyżej 65 dB dla pory dziennej i 56 dB dla pory nocnej. Wyniki zawarte są w Załączniku 11.

## 6.2 POWIETRZE

### 6.2.1 STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

W rejonie planowanej inwestycji nie ma zlokalizowanych dużych źródeł emisji substancji do powietrza. Trasa przebiega głównie przez terenu użytkowane rolniczo, a głównym źródłem emisji do powietrza w pobliżu planowanej drogi są paleniska domowe.

Na obszarze przebiegu projektowanej drogi ekspresowej poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza utrzymuje się w granicach dopuszczalnych norm. Stężenia dwutlenku azotu są na poziomie od 15 do 50,5 % wartości dopuszczalnej, stężenia pyłu zawieszonego na poziomie od 60 do 98,2% wartości dopuszczalnej, stężenia benzenu od 30 do 48 % wartości dopuszczalnej.

Do obliczeń przyjęto maksymalne wartości określonego aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza został określony na podstawie danych pochodzących z najbliższej zainstalowanych punktów pomiarowych oraz na podstawie danych o źródłach emisji zanieczyszczeń do powietrza zebranych na podstawie działalności WIOŚ. Analiza wyników prowadzi do wniosku, że stan powietrza generalnie jest dobry za wyjątkiem stężeń pyłu dla gminy Nisko i Rudnik nad Sanem.

Zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) dla substancji nie wymienionych powyżej, a uwzględnionych w obliczeniach wpływu drogi na środowisko (tj. dla: tlenu węgla, węglowodorów alifatycznych, aromatycznych i tlenków azotu) tło zanieczyszczenia powietrza przyjęto w wysokości 10% stężenia dopuszczalnego średniorocznego.

#### **6.2.2 PRZEWIDYWANE EMISJE I ICH WIELKOŚCI**

Obliczenia emisji rocznej wykonano dla poszczególnych odcinków projektowanej trasy, a następnie zsumowano dla całego projektowanego odcinka.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że spodziewana emisja roczna substancji z projektowanego odcinka drogi ekspresowej S-19 w roku 2035 w stosunku do 1 roku eksploatacji S19 - 2020 wzrośnie dla tlenu węgla, węglowodorów alifatycznych, pyłu zawieszonego i benzenu od ok. 11,17-42,18% (pył zawieszony) do ok. 69,13 % (węglowodory alifatyczne). Spadnie natomiast dla tlenków azotu i węglowodorów aromatycznych od ok. 1,3 % (węglowodory) do 21,66 % (tlenki azotu).

#### **6.2.3 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA**

##### **6.2.3.1 Faza budowy**

Budowa drogi wiąże się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W trakcie budowy drogi emisja zanieczyszczeń ma charakter czasowy i lokalny - zmienia się w zależności od miejsca i fazy budowy drogi, znika wraz z zakończeniem budowy określonego odcinka drogi.

Podczas prac związanych z budową drogi ma miejsce emisja zarówno zorganizowana jak i niezorganizowana występująca na placu budowy drogi oraz na obszarze budowy: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, pyłu podczas prac ziemnych i w wyniku ruchu pojazdów po nieutwardzonych nawierzchniach, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych. Pośrednie emisje do środowiska pochodzące z obiektów pracujących na potrzeby budowy drogi: wytwórnie betonu, mas bitumicznych, wyrobiska i składowiska kruszywa będą źródłem lokalnej znacznej uciążliwości związanej z niezorganizowaną i zorganizowaną emisją pyłu oraz emisją fenolu, formaldehydu i naftalenu z produkcji masy.

Obliczenia wykazały, iż w związku z prowadzeniem prac budowlanych nie powinny wystąpić przekroczenia standardów jakości powietrza analizowanych substancji. W rejonie budowy mogą wystąpić ponadnormatywne częstości przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu, ale na granicy inwestycji częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych dwutlenku azotu jest dotrzymana.

### **6.2.3.2 Faza eksploatacji**

Duży wpływ na wielkość emisji i rozkład stężeń zanieczyszczeń ma stan techniczny pojazdów, rodzaj stosowanego paliwa oraz budowa silnika. Parametry te nie zależą od rozwiązań projektowych drogi. Znaczenie ma również szybkość przejazdu pojazdów oraz płynność ruchu.

W związku z powyższym określono prognozowane stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego dla 2020 i 2035 roku przy planowanej drodze ekspresowej S-19 oraz w celu określenia oddziaływania skumulowanego określono także stężenia w rejonie planowanych węzłów.

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykonano dla prognozy ruchu dla roku 2020 i 2035 dla dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), tlenku węgla (CO), węglowodorów alifatycznych (HC<sub>al</sub>), węglowodorów aromatycznych (HCar), benzenu C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> oraz pyłu zawieszonego PM10 ze względu na ochronę roślin i ludzi z uwzględnieniem zmodyfikowanej rocznej różnicy wiatrów ze stacji meteorologicznej w Rzeszowie.

Dla emisji przyjętych do obliczeń substancji z odcinków obliczeniowych nie stwierdzono przekroczeń standardów jakości powietrza poza terenem przewidywanym pod realizację inwestycji.

Przyjęcie wielkości emisji pyłu PM2.5 na poziomie 92 % wielkości emisji pyłu PM10 spowoduje, że obliczone stężenia pyłu zawieszonego PM2.5 będą na niższym poziomie niż obliczone stężenia pyłu PM10 i nie będą przekraczać wartości dopuszczalnej dla fazy 2, tj. – 20 µg/m<sup>3</sup>. (wartość obowiązująca od 1 stycznia 2020 r.).

### **6.2.4 ZALECENIA OCHRONNE**

#### Faza budowy

W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy należy:

- stosować do podbudowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opończe ograniczające emisję oparów asfaltów,
- roboty nawierzchniowe prowadzić w miarę możliwości (o ile pozwoli na to harmonogram prac budowlanych) w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowanie substancji odorotwórczych,
- stosować technologie minimalizujące ilość lepiszcza,
- drogi dojazdowe utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie tzn. powinny być one sprzątane.

#### Faza eksploatacji

Duży wpływ na wielkość emisji i rozkład stężeń zanieczyszczeń ma stan techniczny pojazdów, rodzaj stosowanego paliwa, a także budowa silnika. Parametry te nie zależą od rozwiązań projektowych drogi.

Działaniem minimalizującym, które można podjąć już na etapie projektowania, są nasadzenia roślin wysokich i niskich, odpornych na działanie zanieczyszczeń komunikacyjnych. Będą one absorbować część powstających zanieczyszczeń i stanowić barierę utrudniającą przemieszczanie się zanieczyszczeń na tereny sąsiednie. Nasadzenia te powinny być realizowane tam, gdzie jest to możliwe i nie wpływa na bezpieczeństwo ruchu (nie ogranicza widoczności).

### **6.2.5 PODSUMOWANIE**

Z analizy wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń emitowanych w trakcie budowy drogi wynika, że w związku z prowadzeniem prac budowlanych nie powinny wystąpić przekroczenia standardów jakości powietrza analizowanych substancji (tj. dwutlenku azotu, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych, tlenku węgla, pyłu zawieszonego).

W trakcie eksploatacji drogi nie wystąpi emisja, która powodowałaby przekroczenia standardów jakości powietrza na poziomie terenu poza terenem, do którego Inwestor będzie miał tytuł prawny.

## **6.3 WODY POWIERZCHNIOWE**

### **6.3.1 ZAŁOŻENIA**

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od różnorodnych czynników, m.in. od: natężenia ruchu samochodowego, stanu technicznego pojazdów, zagospodarowania terenu, warunków klimatycznych oraz szerokości odwadnianej drogi.

Do obliczeń przyjęto prognozę ruchu na analizowanych wariantach dla roku 2020 i 2035.

Dla planowanego odcinka drogi ekspresowej S19 przyjęto przekrój 2x2 pasy ruchu.

### **6.3.2 STAN OBECNY**

Analizowane warianty planowanej drogi ekspresowej S19 na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Sokołowa Małopolskiego przecinać będą rzeki: Bukowa, Gilówka, Strumień, Pyszenka oraz Dopływ spod Kat i Dopływ spod Muł, Korzonki, Chodcza, San, Dopływ spod Nowej Wsi, Stróżanka, Dopływ w Podwolinie, Barcówka, Dopływ spod Jaty, Dopływ spod Jeżowskiej Góry, Głęboka, Dopływ spod Błonia, Rudnia, Dopływ spod Kamienia.

Cały analizowany teren położony jest w zlewni górnej Wisły. Odwadniany jest przez jej prawobrzeżny dopływ – rzekę San oraz na końcu planowanego odcinka – rzekę Łęg.

Wariantem najbardziej kolidującym z rzekami na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) jest wariant WS8. Kolizja pozostałych wariantów trasy z rzekami jest porównywalna i kształtuje się od 380 m do 530 m. Natomiast na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego wariantami najbardziej kolidującymi z rzekami są warianty WS8J i WS5J. Najmniej kolidującym wariantem z rzekami jest wariant WS7.

Warianty analizowanej trasy S19 położone są w następujących zlewniach jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- Bukowa od Rakowej do ujścia (PLRW200019229499),
- Gilówka (PLRW200017229489),
- Pyszenka (PLRW200017229329),
- Chodcza (PLRW200017229169),
- Tanew od Łady do ujścia (PLRW20001922899),
- San od Rudni do ujścia (PLRW20002122999),
- Stróżanka (PLRW20001722912),
- Barcówka (PLRW20001722929),
- Rudnia (PLRW200017227899),
- Trzebońnica do Krzywego (PLRW200017227449),
- Łęg do Turka (PLRW200017219829).

### **6.3.3 PRZEWIDYWANE SPŁYWY WÓD OPADOWYCH**

Przewidywane spływy wód opadowych obliczono dla poszczególnych wariantów drogi.

Roczna ilość wód opadowych spływających z powierzchni szczelnej po wybudowaniu drogi wynosić będzie w zależności wariantu:

- dla etapu I (2x2 pasy ruchu):
  - na odcinku I – od 91.990 m<sup>3</sup>/rok do 103.550 m<sup>3</sup>/rok
  - na odcinku II – od 465.590 m<sup>3</sup>/rok do 495.985 m<sup>3</sup>/rok
- dla etapu II (2x3 pasy ruchu):
  - na odcinku I – od 124.180 m<sup>3</sup>/rok do 139.790 m<sup>3</sup>/rok
  - na odcinku II – od 628.550 m<sup>3</sup>/rok do 669.580 m<sup>3</sup>/rok

### **6.3.4 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA**

#### **6.3.4.1 Faza budowy**

Budowa analizowanej drogi stanowi potencjalne źródło niekorzystnego oddziaływania na stan wód powierzchniowych. Może ona spowodować zaburzenia spływu powierzchniowego w obszarze sąsiadującym oraz pogorszenie jakości wód powierzchniowych.

Możliwość zmiany stosunków wodnych stwarzają prace związane z realizacją obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej, regulacją stosunków wodnych w rejonie trasy (regulacją cieków, ich przebudową, budową przepustów, itp.).

Najbardziej podatne na zmiany stosunków wodnych są małe ciek i obszary zmeliorowane zlokalizowane w rejonie trasy.

Wszelkie prace związane z budową drogi stwarzają również zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych.



Oddziaływania występujące w fazie budowy mają charakter okresowy, związany wyłącznie z etapem realizacji przedsięwzięcia. Uciążliwości te ustąpią wraz z zakończeniem fazy budowy drogi.

#### **6.3.4.2 Faza eksploatacji**

Planowana droga koliduje z ciekami występującymi w obszarze przebiegu trasy. Będą one stanowić odbiorniki wód opadowych z drogi.

Budowa drogi spowoduje, że tereny, z których spływ powierzchniowy wód opadowych był ograniczony (współczynnik spływu  $s=0,2$ ), po wybudowaniu drogi staną się powierzchniami szczelnymi (współczynnik spływu  $s=0,8 - 0,9$ ). Wówczas z danej zlewni wystąpią znaczne odpływy wód opadowych w krótkim okresie czasu. W związku z powyższym odbiorniki narażone będą na znaczny punktowy dopływ wód opadowych, szczególnie w przypadku odwadniania jezdni do małych cieków.

Dlatego konieczne są przedsięwzięcia, które zminimalizują negatywne oddziaływanie drogi na stosunki wodne sieci hydrograficznej. Sprowadzają się one do przebudowy urządzeń melioracyjnych, budowy przepustów wodnych oraz robót przystosowujących odbiorniki do przyjęcia punktowych dopływów wód opadowych z drogi, tzn. retencjonowania wód.

W związku z powyższym należy zaprojektować zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne dla złagodzenia znacznych punktowych dopływów wód opadowych do odbiorników.

#### **6.3.4.3 Wpływ na jakość wód w odbiornikach**

##### **➤ Opis sposobu odwodnienia drogi**

Według „Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowym etap II (STEŚ II) dla przebiegu drogi ekspresowej S-19 granica państwa – Białystok – Lublin – Nisko – Rzeszów – Barwinek – granica państwa na odcinku granica woj. lubelskiego i podkarpackiego – Nisko tj. do węzła „Zapacz” wody opadowe z analizowanego odcinka trasy odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie poprzez osadniki do cieków powierzchniowych. Oczyszczanie tych wód będzie odbywać się w studzienkach z osadnikiem, rowach trawiastych oraz w osadnikach.

Z uwagi na niekorzystne warunki hydrogeologiczne występujące na części analizowanego obszaru, proponuje się zaprojektowanie odprowadzenia wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej lub rowów uszczelnionych. W związku z powyższym dla złagodzenia znacznych punktowych dopływów wód opadowych do odbiorników zaleca się zaprojektowanie zbiorników retencyjnych. Na pozostałym obszarze, przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących wód powierzchniowych, proponuje się zaprojektowanie zbiorników retencyjno – infiltracyjnych.

Natomiast według „Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowym etap II (STEŚ II) dla przebiegu drogi ekspresowej S-19 granica państwa – Białystok – Lublin – Nisko – Rzeszów – Barwinek – granica państwa na odcinku. Nisko (od węzła „Zapacz” do Sokołowa Małopolskiego) wody opadowe z analizowanego odcinka trasy odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie poprzez osadniki i zbiorniki

retencyjne, retencyjno-infiltracyjne i infiltracyjne do wód powierzchniowych lub do ziemi. Oczyszczanie tych wód będzie odbywać się w studzienkach z osadnikiem, rowach trawiastych, osadnikach oraz zbiornikach retencyjnych, retencyjno-infiltracyjnych i infiltracyjnych.

Z uwagi na niekorzystne warunki hydrogeologiczne występujące na części analizowanego obszaru, przewiduje się na tych odcinkach odprowadzenie wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej lub rowów uszczelnionych.

➤ **Stężenie zanieczyszczeń wód opadowych spływających z jezdni**

Po wykonanych obliczeniach należy stwierdzić, że w roku 2020 nie prognozuje się wystąpienia przekroczeń dopuszczalnego stężenia zawiesiny ogólnej ( $100 \text{ g/m}^3$ ) w wodach opadowych odprowadzanych do środowiska. Stężenie zawiesiny ogólnej kształtuje się na poziomie od 70 do  $86 \text{ g/m}^3$ . Natomiast dla roku 2035 na całym odcinku planowanej trasy mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej ( $102 - 169 \text{ g/m}^3$ ). W związku z powyższym na odcinkach, gdzie wody opadowe i roztopowe spływające z powierzchni szczelnej drogi ujęte będą w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne - należy zaprojektować urządzenia techniczne mające na celu oczyszczenie wód opadowych, w zakresie zawiesiny ogólnej, przed wprowadzeniem ich do środowiska.

Szacowane stężenia węglowodorów ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z analizowanej drogi spełniają wymagania prawa. W normalnych warunkach eksploatacji drogi nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń węglowodorów ropopochodnych. Nie stwierdza się potrzeby zastosowania urządzeń do usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych z wód opadowych poza terenami szczególnie wrażliwymi.

#### **6.3.4.4 Zagrożenie powodziowe**

Na analizowanym terenie obszary potencjalnie zagrożone powodzią położone są wzdłuż dolin rzecznych. Lokalne zagrożenia powodziowe mogą powodować (podczas intensywnych opadów) niekonserwowane urządzenia melioracyjne.

Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) wszystkie warianty trasy mają jednakowy przebieg i przecinają ten obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią ( $p=1\%$ ) na odcinku od km 0+000 do km 0+070, tj. na długości 70 m.

Natomiast na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego wariantem najmniej kolidującym z obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi jest wariant WS9. Natomiast najwięcej kolizji z obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi mają warianty WS5J, WS7J oraz WS8J. W przypadku rzeki San kolizja z obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi jest porównywalna w każdym wariantcie i wynosi od 1.010 m (WS7, WS7J, WS9) do 1150 m (WS5, WS5J, WS6, WS8, WS8J).

Na w/w odcinkach należy przewidzieć rozwiązania techniczne, które nie spowodują zagrożenia dla planowanej drogi oraz obiektów drogowych oraz nie wpłyną na wzrost zagrożenia powodziowego przyległych terenów.

Jedyną znaczącą rzeką prowadzącą wody powodziowe jest rzeka San. Przekroczenie jej, poprzeczne, jest zaprojektowane na wysokości ok. 8m powyżej poziomu Q1% (woda stuletnia) w przypadku estakady w wariantach WS7, WS7J i WS9 oraz od ok. 3,0 do ok. 5,5 m powyżej poziomu Q1% w przypadku mostu w wariantach WS5, WS5J, WS6, WS8 i WS8J.

Na kolejnych etapach prac projektowych, w związku z uszczegóławianiem projektu oraz uzyskiwaniem pozwoleń wodnoprawnych, po zasięgnięciu opinii zarządców poszczególnych cieków spodziewać się można dodatkowych wniosków (regulacje cieków, umacnianie brzegów) zapewniających minimalizację wpływu planowanych obiektów mostowych na istniejące cieki.

Stwierdza się, że na obecnym etapie prac projektowych parametry techniczne obiektów inżynierskich nie będą oddziaływać negatywnie na gospodarkę wodną obszaru objętego przedsięwzięciem. Światło pionowe obiektów mostowych będzie uwzględniać poziom wody powodziowej i wody spiętrzonej.

### **6.3.5 ŚCIEKI SANITARNE Z MOP**

Ścieki sanitarne powstawać będą na terenie miejsc obsługi podróżnych (MOP). Przewiduje się budowę 6 MOP-ów o funkcji typu I, II i III.

Ścieki z miejsc obsługi podróżnych powinny być oczyszczane na miejscu. Należy więc zaprojektować mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków sanitarnych o ile obiekty MOP będą realizowane jednocześnie z budową drogi. W przypadku gdy realizacja w pełni funkcji użytkowych MOP będzie odłożona w czasie, projektowanie i budowa oczyszczalni ścieków dla MOP powinno być dostosowane odpowiednio do potrzeb.

Odprowadzanie ścieków sanitarnych z MOP-ów, w przypadku etapowania ich budowy, możliwe jest do zbiorników bezodpływowych, a następnie wywożenie ich do oczyszczalni ścieków.

Oczyszczone ścieki sanitarne powinny być odprowadzone do istniejących cieków.

### **6.3.6 ZALECENIA OCHRONNE**

#### **6.3.6.1 Faza budowy**

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia wód powierzchniowych na etapie realizacji przedsięwzięcia, należy:

- lokalizować zaplecza budowy w odległości min. 100m od rzeki San oraz min. 50m od pozostałych rzek i zbiorników wodnych
- ścieki sanitarne z placów budowy odprowadzać do zbiorników bezodpływowych,
- drogi dojazdowe wytyczyć w miejscach najmniej kolidujących z ciekami i zapewnić swobodny przepływ wód w ciekach pod drogami dojazdowymi,
- w rejonie cieków prace budowlane powinny być prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie (bez wycieków paliwa),
- prace budowlane realizowane na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią prowadzić z uwzględnieniem potencjalnych sezonowych stanów rzek w danym okresie;

- w celu zabezpieczenia budowy przed skutkami przejścia fali wezbraniowych należy wdrożyć system ostrzegania umożliwiający podjęcie stosownych działań zabezpieczających z odpowiednim wyprzedzeniem przed rozpoczęciem wezbrania;
- w przypadkach wystąpienia poważnych awarii na terenie budowy, jak wybuch, pożar, należy postępować ściśle zgodnie z odpowiednimi zarządzeniami i instrukcjami.

### **6.3.6.2 Faza eksploatacji**

Z uwagi na niekorzystne warunki hydrogeologiczne występujące na części analizowanego obszaru, przewiduje się na tych odcinkach odprowadzenie wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej lub rowów uszczelnionych.

Przed wylotami do odbiorników zainstalowane będą osadniki, które powinny być wyposażone w kratę na dopływie oraz zasyfonowany odpływ.

Na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) należy zastosować zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowić powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.

Proponowane urządzenia (osadniki, zbiorniki retencyjne lub retencyjno – infiltracyjne) pozwolą uzyskać na wylocie do odbiornika wymagany standard jakości spływów opadowych z jednoczesną redukcją natężenia odpływu. Warunkiem niezakłóconej pracy urządzeń retencyjno-oczyszczających będzie m.in. niedopuszczenie do podtapiania układów od strony odbiornika.

Z uwagi na fakt, że planowana trasa S-19 przechodzi przez cieki powierzchniowe, które:

- należą do obszarów Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu PLH 180020 - rzeka San, Dopływ spod Nowej Wsi),
- przepływają przez obszar cenny przyrodniczo – Enklawy Puszczy Sandomierskiej – rzeka Barcówka i rowy melioracyjne,
- przepływają przez planowany rezerwat Huta - rzeka Korzonki,
- położone są w strefie ochronnej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 425  
należy zaprojektować w ich rejonie zestawy – osadnik + separator.

W fazie eksploatacji drogi należy prowadzić następujące działania przeglądu i konserwacji systemu odwadniającego:

- wykaszać trawę w rowach odwadniających;
- usuwać osady i substancje olejowe ze studzienek kanalizacyjnych, osadników, części osadnikowej zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych,
- kontrolować stan techniczny rowów odwadniających, przepustów, wylotów do odbiorników, studzienek kanalizacyjnych, osadników, zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych.

Stanowiska postojowe dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne (nie mniej niż 2 stanowiska przy MOPach typu II i III i 1 stanowisko przy MOPach typu I) nie mogą być lokalizowane w zagłębieniach terenu, w terenie podmokłym oraz w odległości mniejszej niż 10 m od rowów, studzienek i urządzeń melioracyjnych. Powinny mieć odrębny system odwodnienia, zaopatrzone w urządzenia do

przejmowania i neutralizacji wycieków niebezpiecznych substancji. Nawierzchnia stanowiska postojowego powinna być utwardzona, nienasiąkliwa oraz zapobiegająca przenikaniu materiałów niebezpiecznych do gruntu i urządzeń melioracyjnych, zaś ukształtowanie stanowisk postojowych powinno uniemożliwiać rozprzestrzenianie się ewentualnego rozlewiska.

Ścieki sanitarne pochodzące z MOP proponuje się oczyszczać w mechaniczno-biologicznych oczyszczalniach ścieków. W przypadku etapowania budowy MOP, możliwe jest odprowadzanie ścieków do zbiorników bezodpływowych, a następnie wywożenie ich do oczyszczalni ścieków.

### **6.3.7 CELE ŚRODOWISKOWE DLA WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych określone zostały w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (M.P. z 2011 r. Nr 49, poz. 549).

Poniżej dokonano analizy oddziaływania planowanej trasy S19 na cele środowiskowe wód powierzchniowych w kontekście zgodności z Planem Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły we wszystkich wariantach planowanego przedsięwzięcia. W analizie uwzględniono także zapisy Rozporządzenia Nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 roku w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły.

#### **➤ BUKOWA OD RAKOWEJ DO UJŚCIA**

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Na obecnym etapie nie przewiduje się ingerencji w koryto rzeki Bukowej. Możliwa jest jedynie punktowa ingerencja w koryto związana z odprowadzaniem wód opadowych z planowanej trasy.

Planowana trasa przekracza także ciek bez nazwy. Zachowanie ciągłości cieku zapewnione będzie przepustem. Długość tego cieku wynosi ok. 1,4 km i nie stanowi większego znaczenia w całej JCWP „Bukowa od Rakowej do ujścia”.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako naturalna część wód, a jej stan określono jako zły.

Rzeka Bukowa na części obszaru jest obszarem chronionym, tj. należy do obszaru przeznaczonego do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie – obszar Natura 2000 „Uroczyska Lasów Janowskich” PLH060031 i „Lasy Janowskie” PLB060005.

Cele środowiskowe dla obszaru Natura 2000 związane są z doprowadzeniem do „właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 czyli siedlisk i gatunków występujących na tych obszarach.

Celem środowiskowym dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrażone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości ok. 19,1 km od rzeki San, tj. JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **GILÓWKA**

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływało na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Na obecnym etapie nie przewiduje się ingerencji w koryto rzeki Gilówki, Strumienia oraz Dopływu spod Mul (w wariancie WS5 i WS7). Możliwa jest jedynie punktowa ingerencja w koryto związana z odprowadzaniem wód opadowych z planowanej trasy.

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta Dopływu spod Kąt, Dopływu spod Mul (w wariancie WS8) oraz cieków bez nazwy w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływało na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako naturalna część wód, a jej stan określono jako zły.

Celem środowiskowym dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrażone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości od ok. 6,8 km (WS6, WS9) do ok. 8,9 km (WS5, WS7, WS8) od rzeki Bukowa, tj. JCWP „Bukowa od Rakowej do ujścia” (kod: PLRW200019229499).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

## ➤ **PYSZENKA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta Pyszenki oraz cieków bez nazwy w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływać na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętych odcinków cieków będzie nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryta przebiegają odcinkami prostymi),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryt w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej tych cieków.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

Celem środowiskowym dla JCWP jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrożone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości od ok. 13 km (WS5, WS6, WS9) do ok. 13,5 km (WS7) od rzeki San, tj. JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

## ➤ **CHODCZA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta Chodczy i Korzonki w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływać na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętych odcinków rzek będzie nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryta przebiegają odcinkami prostymi),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryt w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej tych rzek.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

Celem środowiskowym dla JCWP jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrożone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości od ok. 7 km (WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS9) do ok. 12,3 km (WS8, WS8J) od rzeki San, tj. JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **TANEW OD ŁADY DO UJŚCIA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta cieką bez nazwy w przepust przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływać na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryta cieką i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętego w przepust odcinka cieką będzie nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryto przebiega odcinkiem prostym),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryta w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej tego cieką.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako naturalna część wód, a jej stan określono jako zły.



Tanew jest obszarem chronionym, tj. należy do obszaru przeznaczonego do ochrony siedlisk i gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie – obszar Natura 2000 „Dolina Dolnej Tanwi” PLH060097.

Cele środowiskowe dla obszaru Natura 2000 związane są z doprowadzeniem do „właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 czyli siedlisk i gatunków występujących na tych obszarach.

Wszystkie JCWP na obszarze kraju do 2015 roku uznane zostały za zagrożone eutrofizacją ze źródeł komunalnych. Po 2015 roku Polska zobowiązana jest wyznaczyć obszary wrażliwe na eutrofizację wg wymogów dyrektywy 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia brak jest innych obszarów chronionych wskazanych w art. 113 ust. 4 ustawy z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późn. zm.).

Celem ochrony dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrażone.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejścia trasy S19 znajdują się w odległości min. ok. 3 km od rzeki San w sąsiedniej JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999),

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **SAN OD RUDNI DO UJŚCIA**

Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływało na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Na obecnym etapie projektowania nie przewiduje się ingerencji w koryto rzeki San. Droga poprowadzona zostanie mostem, gdzie podpory pod obiekt posadowione będą poza korytem rzeki. Możliwa jest jedynie punktowa ingerencja w koryto związana z odprowadzaniem wód opadowych z planowanej trasy.

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta Dopływu spod Nowej Wsi w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływało na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999) została wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

San jest obszarem chronionym, tj. należy do obszaru przeznaczanego do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie – obszar Natura 2000 „Dolina Dolnego Sanu” PLH180020.

Cele środowiskowe dla obszaru Natura 2000 związane są z doprowadzeniem do „właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 czyli siedlisk i gatunków występujących na tych obszarach.

Celem ochrony dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrożone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości od ok. 41,5 km (WS5, WS5J, WS6, WS8, WS8J) do ok. 44,5 km (WS7, WS7J, WS9) od rzeki Wisły, tj. JCWP „Wisła od Sanu do Sanny” (kod: RW2000212319).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **BARCÓWKA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta Barcówki w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływało na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętych w przepusty odcinków rzeki Barcówki będzie nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryta przebiegają odcinkami prostymi),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryt w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej rzeki.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) JCWP „Barcówka” (PLRW20001722929) została wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

Barcówka przepływa przez obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej przeznaczonego do ochrony siedlisk lub gatunków, ustanowionych w ustawie o ochronie przyrody, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Cele środowiskowe dla obszaru Natura 2000 związane są z doprowadzeniem do „właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 czyli siedlisk i gatunków występujących na tych obszarach.

Celem ochrony dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrażone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości ok. 11,6 km od rzeki San, tj. JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **STRÓŻANKA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryta Stróżanki w przepust przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływać na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryta i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętego w przepust odcinka Stróżanki będzie nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryto przebiega odcinkiem prostym),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryta w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej rzeki.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako naturalna część wód, a jej stan określono jako zły.

Celem środowiskowym dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrażone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejście trasy S19 znajduje się w odległości od ok. 3,4 km (WS7, WS7J) do ok. 3,6 km (WS9) od rzeki San, tj. JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999). Natomiast ujęcie koryta rzeki Stróżanki w przepust przewiduje się w odległości ok. 12,4 km (WS9) od JCWP „San od Rudni do ujścia”.

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **RUDNIA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryt cieków powierzchniowych w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływać na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętych w przepusty odcinków cieków będą nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryta przebiegają odcinkami prostymi, nie są ciekami meandrującymi na tych odcinkach),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryt w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej tych cieków.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły JCWP „Rudnia” (PLRW200017227899) została wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

Celem środowiskowym dla JCWP jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrożone.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analiz budowa planowanej trasy, jak również jej eksploatacja nie będzie miała wpływu na osiągnięcie przez jednolitą część wód celu środowiskowego.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejścia trasy S19 znajdują się w odległości min. ok. 12,5 km od rzeki San, tj. JCWP „San od Rudni do ujścia” (kod: RW20002122999).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

#### ➤ **TRZEBOŚNICA DO KRZYWEGO**

Trzebośnica położona jest w obrębie dorzecza Wisły i na odcinku przedmiotowego przedsięwzięcia zawiera się w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) „Trzebośnica do Krzywego” (PLRW200017227449), należącej do typu abiotycznego: potok nizinny piaszczysty (17). W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

Wszystkie JCWP na obszarze kraju do 2015 roku uznane zostały za zagrożone eutrofizacją ze źródeł komunalnych. Po 2015 roku Polska zobowiązana jest wyznaczyć obszary wrażliwe na eutrofizację wg wymogów dyrektywy 91/271/EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych.

W odległości ok. 2,5 km od planowanej trasy położony jest obszar Natura 2000 „Lasy Leżajskie” PLH180047. Cele środowiskowe dla obszaru Natura 2000 związane są z doprowadzeniem do „właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 czyli siedlisk i gatunków występujących na tym obszarze.

Celem ochrony dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW nie ustalono derogacji, to cel ten należy osiągnąć do 2015 r. W PGW uznano również, że osiągnięcie tego celu jest niezagrożone.

Trzebośnica jest rzeką III rzędu i lewobrzeżnym dopływem Sanu. Jej długość to około 36,2 km a powierzchnia zlewni 253,84 m<sup>2</sup>. Rudnia bierze swój początek w rejonie Nienadówki na wysokości 235 m n.p.m. a uchodzi do Sanu w rejonie Sarzyny.

JCWP „Trzebośnica do Krzywego” (PLRW200017227449) nie były badane przez WIOŚ w Rzeszowie w latach 2008 – 2011.

Planowane przedsięwzięcie przechodzi przez JCWP na odcinku ok. 2,7 km we wszystkich wariantach, tj. WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8, WS8J i WS9. Nie przekracza jednak rzeki Trzebośnicy ani innych cieków w JCWP „Trzebośnica do Krzywego”.

#### ➤ **ŁĘG DO TURKA**

Na odcinku, na którym przewidziane jest ujęcie koryt cieków powierzchniowych w przepusty przedsięwzięcie będzie negatywnie wpływało na parametry wód w zakresie wszystkich elementów jakości wód powierzchniowych. Znaczące zmiany charakterystyki fizycznej części wód, czyli przekształcenia morfologii koryta i powiązane z nimi zmiany parametrów fizykochemicznych będą skutkowały pogorszeniem warunków siedliskowych koryt cieków i strefy brzegowej. Będzie to jednak oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe, a w odniesieniu do całej JCWP nie wpłynie na pogorszenie wskaźników jakości wód.

Pozytywnym aspektem realizacji przedsięwzięcia będzie:

- kształt i forma ujętych w przepusty odcinków cieków będą nawiązywać do dotychczasowego charakteru (obecnie koryta przebiegają odcinkami prostymi),
- utrzymany zostanie dotychczasowy spadek podłużny,
- umocnienie koryt w sposób jak najbardziej odpowiadający istniejącej formie środowiskowej tych cieków.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (PGW) została ona wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

W Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły JCWP „Łęg do Turka” (PLRW200017219829) została wyznaczona jako silnie zmieniona część wód, a jej stan określono jako zły.

W odległości ok. 630 m od planowanej trasy położony jest obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska” PLB180005. Cele środowiskowe dla obszaru Natura 2000 związane są z doprowadzeniem do „właściwego stanu ochrony” przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 czyli gatunków występujących na tym obszarze.

Celem ochrony dla JCWP jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu JCWP, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód i dobry stan chemiczny. W PGW ustalono derogacje: sposób użytkowania zasobów wód oraz konieczność zapewnienia ochrony przed powodzią uniemożliwia likwidację zabudowy cieków i ich udrożnienie przed 2012 r. W PGW uznano również, że ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest zagrożone.

Czynniki oddziaływania wykazywać będą lokalne oraz krótkoterminowe oddziaływanie na zmianę warunków fizyko-chemicznych, co świadczy o braku wpływu na osiągnięcie celów RDW w innych częściach wód. Planowane przejścia trasy S19 znajdują się w odległości min. ok. 10 km od rzeki Łęg w sąsiedniej JCWP „Łęg od Turki do Przyrwy” (kod: RW200019219839).

W zakresie czynników biologicznych i hydromorfologicznych również nie można stwierdzić oddziaływania, które w jakikolwiek sposób przeszkadzałoby w osiągnięciu celów środowiskowych w innych jednolitych częściach wód.

### **6.3.8 PODSUMOWANIE**

1. Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) wody opadowe z trasy odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie poprzez osadniki do cieków powierzchniowych.
2. Z uwagi na niekorzystne warunki hydrogeologiczne występujące na części analizowanego obszaru, proponuje się zaprojektowanie odprowadzenia wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej lub rowów uszczelnionych. W związku z powyższym dla złagodzenia znacznych punktowych dopływów wód opadowych do odbiorników zaleca się zaprojektowanie zbiorników retencyjnych. Na pozostałym obszarze tego odcinka, przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących wód powierzchniowych, proponuje się zaprojektowanie zbiorników retencyjno – infiltracyjnych.

3. Na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego wody opadowe z trasy odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie poprzez osadniki i zbiorniki retencyjne, retencyjno-infiltracyjne i infiltracyjne do wód powierzchniowych lub do ziemi.
4. Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych do środowiska w roku 2020 nie przekraczają dopuszczalnych norm. Natomiast w roku 2035 na całym odcinku planowanej trasy mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej. W związku z powyższym na odcinkach, gdzie wody opadowe i roztopowe spływające z powierzchni szczelnej drogi ujęte będą w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne - należy zaprojektować urządzenia techniczne (osadniki, zbiorniki retencyjne) mające na celu oczyszczenie wód opadowych, w zakresie zawiesiny ogólnej, przed wprowadzeniem ich do środowiska.
5. Szacowane stężenia węglowodorów ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z analizowanej drogi spełniają wymagania prawa. W normalnych warunkach eksploatacji drogi nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń węglowodorów ropopochodnych. Nie stwierdza się potrzeby zastosowania urządzeń do usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych z wód opadowych poza terenami szczególnie wrażliwymi.
6. W miejscach gdzie planowana trasa S-19 przechodzi przez cieki powierzchniowe, które:
  - należą do obszarów Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu PLH 180020 - rzeka San, Dopływ spod Nowej Wsi),
  - przepływają przez obszar cenny przyrodniczo – Enklawy Puszczy Sandomierskiej – rzeka Barcówka i rowy melioracyjne,
  - przepływają przez planowany rezerwat Huta - rzeka Korzonki,
  - położone są w strefie ochronnej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 425
 należy zaprojektować zestawy – osadnik + separator w rejonie nw. odcinków:

**Tabela 6.3.1. Wykaz odcinków – zalecane zestawy separator + osadnik**

Wariant	Odcinek [km]
WS5	9+550 – 9+630
	13+900 – 37+200
WS5J	9+550 – 9+630
	13+900 – 37+500
WS6	9+120 – 9+200
	13+450 – 35+000
WS7	9+470 – 9+580
	14+950 – 39+500
WS7J	9+470 – 9+580
	14+950 – 39+800
WS8	14+050 – 37+350
WS8J	14+050 – 37+650
WS9	9+520 – 9+600
	15+150 – 37+180

Zestawy osadnik + separator powinny być umieszczone za zbiornikami retencyjnymi.

7. Na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) należy zastosować zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowić powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.
8. W celu uzyskania zakładanej redukcji zanieczyszczeń niezbędna jest prawidłowa eksploatacja systemu odwadniającego, tj.:
  - wykaszanie trawy w rowach odwadniających;
  - usuwanie osadów i substancji olejowych ze studzienek kanalizacyjnych, osadników, części osadnikowej zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych
  - kontrola stanu technicznego rowów odwadniających, wylotów do odbiorników, przepustów, osadników, zbiorników retencyjno-infiltracyjnych, zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych.
9. Ścieki sanitarne odprowadzane z MOP powinny być oczyszczane na miejscu. W tym celu niezbędne jest zaprojektowanie oczyszczalni mechaniczno-biologicznej do ich oczyszczania.
10. W związku z powyżej opisanymi zaleceniami ochronnymi, które będą zastosowane w przypadku planowanej trasy stwierdza się, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S19 nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i obszarów chronionych.

## **6.4 ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE**

### **6.4.1 STAN OBECNY**

Wszystkie warianty drogi S19 na odcinku od granicy województw lubelskiego i podkarpackiego do węzła Zapacz przebiegają na całej swej długości przez centralną część Równiny Biłgorajskiej (512.47)

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego wszystkie warianty przebiegają przez cztery mezoregiony fizyczno-geograficzne:

- Równinę Biłgorajską (512.47)
- Dolinę Dolnego Sanu (512.46)
- Równinę Tarnobrzeską (512.45)
- Płaskowyż Kolbuszowski (512.48)

Mezoregiony te należą do Kotliny Sandomierskiej (512.4) – makroregionu wchodzącego w skład podprowincji Północne Podkarpacie (512), która należy do prowincji Karpaty Zachodnie (51).

Równina Biłgorajska rozciąga się na długości około 100 km z południowego wschodu na północny zachód pomiędzy dolinami Tanwi, dolnego Sanu i Wisły a Wyżyną Lubelską i Roztoczem. Jest to piaszczysta równina z występującymi lokalnie wydmyami oraz podmokłymi zagłębieniami w formie torfowisk i stawów. Charakterystyczny dla Równiny Biłgorajskiej jest dość duży udział terenów leśnych oraz niewielka gęstość zaludnienia. Jest to też region o dość bogatej sieci hydrograficznej, którą tworzą liczne ciekі stanowiące prawobrzeżną część zlewni dolnego Sanu.

Obok Sanu i Tanwi, których doliny wyznaczają południową granicę regionu, jego dwie główne rzeki to Bukowa (dopływ Sanu) i Gilówka (dopływ Bukowej). Zabagniona dolina Gilówki, częściowo uregulowana, słabo zaznacza się w krajobrazie. W obrębie doliny Bukowej występują liczne starorzecza w większości



suche, wypełnione przeważnie piaskami z dodatkiem części organicznych. Obie rzeki krzyżują się z przebiegiem wszystkich wariantów drogi S19.

Dolina Dolnego Sanu biegnie środkiem Kotliny Sandomierskiej z południowego wschodu na północny zachód. Ma długość ponad 130 km i zmienną szerokość dochodzącą miejscami do 10 km. Warianty drogi S19 przekraczają dolinę w okolicach Nowej Wsi w gminie Nisko (warianty WS5, WS6, WS8) i Wólki Tanewskiej w gminie Ulanów (Warianty WS7, WS9), gdzie jej szerokość wynosi około 5 km. Dolinę wypełniają piaski rzeczne tworzące tarasy zalewowe pokryte łąkami i fragmentami lasów łągowych. W obrębie doliny występują liczne starorzecza i zagłębienia bezodpływowe. Na omawianym terenie skłon prawobrzeżnej części doliny ma charakter stromego obniżenia o różnicach wysokości około 30 m. Część lewobrzeżna ma łagodniejszy charakter, jednocześnie jest wyraźnie szersza. Skrajem tarasów nadzalewowych Sanu biegną jego dwa lewobrzeżne dopływy – Barcówka (przecinają ją warianty WS5, WS6, WS7 i WS8) i Stróżanka (przecinają ją warianty warianty WS7 i WS9).

Zbudowana z piasków rzecznych Równina Tarnobrzeska rozciąga się pomiędzy dolinami Wisły i Sanu. Przeważającą jej część porasta jest bór sosnowo-dębowy (tzw. Puszcza Sandomierska). Warianty WS5, WS6, WS7 i WS8 biegną częściowo korytarzem śródleśnym natomiast wariant poprowadzony jest w większości przez zalesione tereny puszczy. Równina Tarnobrzeska stanowi obok Płaskowyżu Kolbuszowskiego najdłuższy fragment każdego z wariantów – od 15 do 19 km.

Płaskowyż Kolbuszowski zajmuje obszar pomiędzy dolinami Wisłoki i Sanu na południe od Równiny Tarnobrzeskiej. Fragment regionu wskazany do inwestycji stanowią głównie tereny bezleśne. Warianty przecinają go na długościach około 15 km (większość wariantów z wyjątkiem wariantu WS6) lub 19 km (wariant WS6).

#### **6.4.2 BUDOWA GEOLOGICZNA**

Obszar omawianej inwestycji, w ujęciu geologicznym, położony jest w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego, które wypełniają osady środkowego i górnego miocenu wykształcone są w postaci iłó, iłó pylastych oraz iłółupków – tzw. ily krakowieckie.

Iły krakowieckie na znacznych obszarach występują płytko pod cienką pokrywą osadów czwartorzędowych, w wielu miejscach tworzą też wychodnie na powierzchni terenu, głównie w południowej i środkowej części analizowanego obszaru (m.in. rozległy obszar wychodni iłó krakowieckich w widłach rzek Jeżówka i Rudna na terenach gmin Jeżowe i Kamień), a na niewielkich powierzchniach także na krawędziach doliny Sanu w północnej części opracowania.

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz planowane warianty drogi mają swój początek w obrębie doliny rzeki Bukowa. Dolinę wypełniają piaski humusowe podścielone przez osady rzeczne. Zbocza oraz dna dolin pokryte są utworami w postaci osadów piaszczystych, rzadziej gliniastych. Na południe od doliny trasa biegnie przez wysoczyznę zbudowaną z utworów wodnolodowcowych – piasków i żwirów z głazami. Na tych obszarach mogą występować podmokłości wypełnione osadami organicznymi. Następnie trasa wkracza na tereny przykryte osadami rzecznyymi doliny Gilówki. Początkowo są to plejstocenijskie piaski rzeczne tarasów nadzalewowych, a następnie w przypadku wariantów WS5, WS6, WS7 i WS9 występują także płyty osadów piaszczysto-żwirowych.

W kilku miejscach warianty przecinają strefy osadów innych niewielkich cieków tworzących system dorzecza Gilówki. W dalszym swym biegu aż do końca odcinka, warianty przebiegają przez obszar wysoczyzny zbudowanej w przeważającej części z utworów lodowcowych głównie w postaci piasków i żwirów z glazami oraz glin zwałowych osadzonych na warstwach iłów krakowieckich.

W początkowych fragmentach odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego warianty wkraczają w obręb doliny Sanu pokonując około 30-metrową niwelację skłonu prawobrzeżnej części doliny. Dolinę wypełniają mułki, ropy i piaski rzeczne tarasów zalewowych a częściowo także piaski humusowe den dolinnych, starorzeczy i zagłębień bezodpływowych. W obrębie doliny warianty będą na odcinkach długości około od 2,5 km, natomiast warianty WS7 i WS9 przecinają dodatkowo ujściowy odcinek doliny Stróżanki – lewego dopływu Sanu, będąc w obszarze występowania osadów rzecznych łącznie na długości około 4,5 km.

Następnie na długości ponad 10 km występują plejstocenyjskie piaski i żwiry rzeczne budujące stanowiska tarasy nadzalewowe lewobrzeżnej części doliny Sanu. W formie licznych, ale niewielkich wydm na powierzchni występują również piaski eoliczne.

W dalszym biegu, na długości kilkuset metrów warianty przecinają dolinę rzeki Rudna – lewego dopływu Sanu, wypełnioną holocenyjskimi osadami rzecznoymi w postaci piasków humusowych, torfów i namułów torfiastych, a w przypadku wariantu WS9 także mułków i iłów. Następnie na długości około 4,0 km warianty WS5, WS7, WS8 i WS9 będą przez strefę występowania plejstocenyjskich piasków rzecznych na mułkach zastoiskowych, natomiast wariant WS6 na długości około 3,0 km przecina obszar, na którym poza wymienionymi osadami występują plejstocenyjskie piaski i żwiry lodowcowe i wodnolodowcowych, gliny zwałowe, a także ropy krakowieckie z okresu neogenu.

Następnie warianty przekraczają dolinę Jeżówki – dopływu Rudnej wypełnioną mułkami i ropy na domieszką piasków oraz piaskami tarasów nadzalewowych.

Na południe od Jeżówki warianty WS5, WS7, WS8 ponownie przecinają obszar, na którym występują głównie plejstocenyjskie piaski rzeczne na mułkach zastoiskowych, natomiast warianty WS9, WS5J, WS7J i WS8J będą środkiem doliny Rudnej wypełnionej madami. Wariant WS6 przecina obszar, na którym początkowo odsłaniają się głównie ropy krakowieckie, a następnie piaski rzeczne na mułkach zastoiskowych. Na końcowym odcinku długości około 12 km wszystkie warianty będą jedną trasą przecinając obszar Płaskowyżu Kolbuszowskiego, w pokrywie którego dominują występujące naprzemiennie piaski i żwiry lodowcowe oraz gliny zwałowe. Miejscami na powierzchni odsłaniają się tam także ropy krakowieckie, piasków eolicznych a także osady deluwialne w dolinach niewielkich rzek.

### **6.4.3 ZŁOŻA KOPALIN**

W rejonie odcinka od granicy województw lubelskiego i podkarpackiego do węzła Zapacz znajduje się kilka złóż piasków i żwirów. W sąsiedztwie odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego występuje około trzydziestu złóż kopalni, w tym złoża piasków i żwirów, złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej, a także złoża gazu ziemnego.

Złoża te mają różny stan zagospodarowania. Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz obrębie kilku złóż piasków i żwirów, prowadzona jest obecnie eksploatacja ciągła lub okresowa.

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego eksploatowanych jest kilka złóż zarówno piasków i żwirów jak i pozostałych wymienionych kopalin.

Planowane warianty drogi S19 omijają większość występujących w pobliżu złóż kopalin i obszarów górniczych.

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz wyjątkiem jest eksploatowane na niewielką skalę złożone piasków Studzieniec w gminie Pysznica, z którym kolidują warianty WS6 i WS9.

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego większość planowanych wariantów oprócz wariantu WS6 przebiega w kolizji z nieczynnym i przeznaczonym do rekultywacji złożem Pikuty w gminie Jeżowe.

Łatwo dostępne nagromadzenia materiału skalnego (czwartorzędowe piaski i żwiry), który może w przyszłości posłużyć jako surowiec przydatnych w budownictwie drogowym znajdują się na terenach powiatów niżańskiego (okolice miejscowości Katy w gminie Jarocin), stalowowolskiego (Kłyżów i Słomiana w gminie Pysznica), janowskiego (Momoty Górne w gminie Janów Lubelski) oraz leżajskiego. Ponadto w powiatach rzeszowskim, przemyskim, krośnieńskim i brzozowskim występują złoża kamieni łamanych i blocznych, które można uwzględnić w kontekście ich wykorzystania jako źródło surowca do robót budowlanych.

#### **6.4.4 OSUWISKA**

Planowane warianty drogi ekspresowej przebiegają w obszarze o niskim stopniu zagrożenia powstawaniem osuwisk, należy jednak zauważyć, że jak wynika z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie województwa podkarpackiego, jednym z wyróżniających się rejonów pod względem zagrożenia osuwiskowego na obszarze pozakarpacim jest powiat niżański. Wynika to głównie z podatności gruntu na osuwanie w prawobrzeżnej części doliny Sanu, m.in. w kilku miejscach w gminach Ulanów i Nisko. Ponadto jako potencjalnie zagrożone wskazuje się też południowe i południowo-wschodnie tereny gminy Sokołów Małopolski, w rejonie miejscowości Nienadówka, Trzebuska i Trzeboś, w większości związane z przebiegiem doliny Trzebośnicy i jej dopływów, a także okolice Wólki Sokołowskiej w sąsiedztwie doliny rzeki Turka. Tereny te położone są poza przebiegiem wariantów drogi S19, dlatego też, nie mają związku z ewentualnym zagrożeniem dla inwestycji.

Na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji zagrożenie powstaniem osuwisk należy uznać za niewielkie, jednak wciąż możliwe, jak opisano w inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania studium geologiczno-inżynierskiego w ramach planowanej inwestycji. Wskazano tam skłon prawobrzeżnej części doliny Sanu w okolicach osady Hawryły w gminie Nisko, gdzie na kontakcie dwóch struktur geologicznych, przy zmianie stosunków wodnych może dojść do wystąpienia ruchów masowych.

#### **6.4.5 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

##### **6.4.5.1 Opis głównych pięter wodonośnych**

Zgodnie z systematyką jednostek hydrogeologicznych („Hydrogeologia regionalna Polski” Państwowy Instytut Geologiczny, 2007) teren opracowania położony jest w całości w prowincji Wisły, w regionie górnej Wisły, w północno-wschodniej części subregionu zapadliska przedkarpackiego.

Odcinek od granicy województw do węzła Zapacz znajduje się w północno-zachodnich rejonach JCWPd 127, natomiast odcinek od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego przebiega przez zachodnie rejony tej jednostki. JCWPd 127 obejmuje fragment prawobrzeżnego dorzecza górnej Wisły, której przeważającą część stanowi zlewnia Sanu. Jej powierzchnia wynosi 8956,3 km<sup>2</sup>. Głębokość występowania wód słodkich na podstawie rozpoznania regionalnego ocenia się na 0-80 m. Głównym piętrzem wodonośnym w obrębie jednostki i jedynym na omawianym obszarze jest piętro czwartorzędowe. Tworzy je jeden poziom wodonośny związany z utworami akumulacji rzecznej (piaski i żwiry). W obrębie JCWPd 127, poza omawianym terenem inwestycji, występuje też piętro kredowe zbudowane z osadów węglanowych.

Zarówno stan chemiczny (jakościowy) jak i ilościowy wód w obrębie piętra czwartorzędowego określa się jako dobry. Pod względem oceny ryzyka nie osiągnięcia założonych celów środowiskowych JCWPd 127 ma status niezagrożonej. Nie wprowadzono derogacji (odstępstw) od założonych celów środowiskowych.

Według planowanej do wprowadzenia nowej wersji podziału na jednolite części wód, teren inwestycji na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz znajduje się w środkowych rejonach JCWPd 119 o powierzchni równej 1377,8 km<sup>2</sup>, obejmującej zlewnię dolnego Sanu, natomiast na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego warianty przecinają początkowo południowo-zachodni fragment JCWPd 119, a następnie północno-zachodni fragment JCWPd 136 o powierzchni 3140,3 km<sup>2</sup>, obejmującej zlewnię środkowego Sanu bez zlewni Wisłoka.

Dla JCWPd 119 zarówno stan chemiczny jak i ilościowy wód określono jako dobry. W przypadku JCWPd 136 stan ilościowy określono jako dobry, natomiast stan chemiczny jako średni.

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz czwartorzędowy użytkowy poziom wodonośny występuje tworzy dolina kopalna w widłach dolin rzecznych Bukowej i Gilówki. Południowy fragment tego odcinka przebiega w terenie o stosunkowo ubogich zasobach wód podziemnych, w którym ze względu na występujące warunki hydrogeologiczne nie wydzielono użytkowych pięter wodonośnych.

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego czwartorzędowy poziom wodonośny wykształcony jest w osadach piaszczysto-żwirowych lub piaszczystych zalegających na nieprzepuszczalnym grubym kompleksie ilów mioceńskich, związanych są z doliną kopalną Sanu. W dolinie kopalnej Sanu w ramach mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50000 wydzielono w obrębie poziomu czwartorzędowego kilka jednostek hydrogeologicznych.

Południowy fragment tego odcinka przebiega przez tereny, w których nie wydzielono użytkowych pięter wodonośnych.

#### **6.4.5.2 Warunki gruntowo-wodne podłoża**

Omawiany obszar charakteryzuje się zróżnicowaniem warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu poszczególnych wariantów, ze względu na genezę budowy geologicznej, zróżnicowaną litologię podłoża, a także układ sieci hydrograficznej. Zmienność ta ma znaczenie w aspekcie geologiczno-inżynierskim, a więc w perspektywie przyszłych prac budowlanych związanych z budową nawierzchni drogi profilowaniem wykopów i nasypów, a także posadowieniem drogowych obiektów inżynierskich.

Generalnie wyróżnić można kilka głównych odcinków przebiegu projektowanych wariantów drogi ze względu na rzeźbę terenu i panujące warunki gruntowo-wodne.

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz teren inwestycji tworzą, zatem jednostki będące elementami składowymi Równiny Biłgorajskiej:

- dolina rzeki Bukowa
- zbocze wysoczyzny polodowcowej
- wysoczyzna polodowcowa
- dolina rzeki Gilówka
- wysoczyzna polodowcowa

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego generalnie występują jednostki morfologiczne takie jak:

- Równina Biłgorajska
- skłon doliny Sanu
- Dolina Dolnego Sanu
- Równina Tarnobrzeska
- Płaskowyż Kolbuszowski

Podobny podział przedstawiono w opracowaniach geologiczno-inżynierskich („Studium geologiczno-inżynierskie”) dla obu odcinków przedmiotowej inwestycji.

#### **6.4.5.3 Główne zbiorniki wód podziemnych**

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz wszystkie warianty drogi S19 przebiegają poza obszarami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego wszystkie warianty przebiegają częściowo nad Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych Nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów. Jest to zbiornik czwartorzędowy największy pod względem powierzchni spośród zbiorników tzw. pasma przedkarpackiego. Jego powierzchnia wynosi około 2158 km<sup>2</sup> (wg rozpoznania szczegółowego). Na omawianym obszarze granice zbiornika w przybliżeniu nawiązują do zasięgu występowania czwartorzędowego użytkowego poziomu wodonośnego związanego z doliną Sanu.

Zbiornik budują głównie piaski, a w spągowych partiach także żwiry. Miąższość warstwy wodonośnej tworzącej zbiornik w rejonie omawianej inwestycji wynosi przeważnie 10-40 m.

Zwierciadło swobodne wód zbiornika zalega najczęściej występuje na głębokościach 1,0-5,0 m p.p.t.

W „Dokumentacji hydrogeologicznej zbiorników wód podziemnych Nr 425, 426, 427”, opracowanej w 1997 r. (Przedsiębiorstwo Geologiczne ProGeo Sp. z o.o., Kraków) scharakteryzowano warunki hydrogeologiczne i jakość zbiorników w tym GZWP Nr 425, a także wyznaczono obszary szczególnej ochrony. Oszacowane całkowite zasoby dyspozycyjne GZWP Nr 425 wynoszą 26 612 m<sup>3</sup>/h (638 688 m<sup>3</sup>/d). Strefa ochronna zbiornika obejmuje całą jego powierzchnię oraz obszar odsunięty od jego granic w kierunku stref zasilania o odległość odpowiadającą okresowi 25 lat przepływu wód podziemnych.

Poszczególne warianty drogi przecinają obszar zbiornika na długościach od około 18,5 km (wariant WS6) do 22,6 km (wariant WS7), a strefę ochronną na długościach od około 21,5 km (wariant WS6) do około 24,8 km (wariant WS7J).

W ramach opracowania „Mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony podziemnych w Polsce” (A.S. Kleczkowski, 1990) wydzielono Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 427 pradolina Nowa Sarzyna, którego ranga na etapie opracowania wspomnianej powyżej dokumentacji hydrogeologicznej uległa obniżeniu ze względu na niewielką powierzchnię, niewielkie zasoby i lokalne znaczenie użytkowe zbiornika. Ostatecznie strukturę tę uznano za Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych (LZWP) Górno.

Obecnie zbiornik ma powierzchnię około 12,5 km<sup>3</sup> i posiada dobrą naturalną izolację (z wyjątkiem niewielkiego południowego fragmentu), dzięki której przypisuje mu się w przeważającej części średni stopień zagrożenia.

Moduł zasobów dyspozycyjnych LZWP Górno wynosi około 1,09 l/s/km<sup>2</sup> (3,93 m<sup>3</sup>/h/km<sup>2</sup>).

Strefa ochronna zbiornika ma około 18,5 km<sup>2</sup> i obejmuje całą jego powierzchnię oraz strefę zasilania na jego południowych obrzeżach wyznaczoną według izochrony 25 lat przepływu wód.

Wszystkie warianty drogi przecinają obszar LZWP Górno w południowej części opracowania na długości około 5,5 km. Na tym samym odcinku przebiegają w granicach strefy ochronnej zbiornika.

#### **6.4.5.4 Użytkowanie wód podziemnych**

Na dokumentowanym obszarze zaopatrzenie w wodę do picia i wodę na potrzeby gospodarcze oraz przemysłowe bazuje głównie na zasobach wód podziemnych. Wody podziemne ujmowane studniami wierconymi stanowią podstawę zaopatrzenia odbiorców zbiorowych. Nieliczne osady wiejskie korzystają z ujęć indywidualnych w postaci studni kopanych. Wszystkie studnie ujmuje wody piętra czwartorzędowego.

W rejonie odcinka od granicy województw do węzła Zapacz w odległościach do około 2 km od wariantów drogi S19 znajdują się następujące ujęcia komunalne:

- Ujęcie wód podziemnych w Katach w gminie Jarocin (dwie studnie)
- Ujęcie wód podziemnych w Jarocinie w gminie Jarocin (dwie studnie)

Ujęcia te nie posiadają ustanowionych stref ochrony pośredniej.

W rejonie odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego w odległościach do około 2 km od wariantów drogi znajdują się:

- Ujęcie wód podziemnych w Zarzeczcu w gminie Nisko (dwie studnie)
- Ujęcie wód podziemnych w Nowosielcu w gminie Nisko (jedna studnia)
- Ujęcie wód podziemnych w Jeżowem-Pikułach w gminie Jeżowe (trzy studnie)
- Ujęcie wód podziemnych w Łętowni w gminie Nowa Sarzyna (dwie studnie)
- Ujęcie wód podziemnych w Krzywej Wsi w gminie Kamień (trzy studnie)
- Ujęcie wód podziemnych w Turzy w gminie Sokołów Małopolski (pięć studni)

Dla trzech z wymienionych ujęć – w Zarzeczcu, Nowosielcu i Turzy posiadają ustanowione strefy ochrony pośredniej. Strefy te obejmują obszary zasilania ujęć w zakresie wytyczonym według przesłanek związanych z zagospodarowaniem i użytkowaniem terenu. Powierzchnie stref ochronnych wynoszą około 255 ha w przypadku ujęcia w Nisku, około 64 ha w przypadku ujęcia w Nowosielcu i około 295 ha w przypadku ujęcia w Turzy. Generalnie w granicach wymienionych stref ochronnych obowiązuje zakaz Podejmowania działań mogących pogorszyć ilość lub jakość ujmowanej wody, w tym m.in. lokalizowania obiektów przemysłowych i ferm chowu zwierząt, wysypisk, magazynów substancji chemicznych, cmentarzy i grzebowisk, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, wydobywania kopalin, wykonywania robót melioracyjnych i odwodnieni, a także budowania nowych ujęć wody.

W przypadku ujęcia w Nowosielcu, warianty drogi S19 przebiegają w odległości kilkuset metrów od granic strefy ochronnej. W przypadku ujęcia w Zarzeczcu warianty przecinają strefę ochronną na długości około 1000 m (WS5, WS6, WS8, WS5J, WS8J) lub przebiegają na długości zaledwie kilkudziesięciu metrów wzdłuż jej granicy (WS7, WS9, WS7J). W przypadku ujęcia w Turzy wszystkie warianty przecinają strefę ochronną na tym samym odcinku długości 1500 m. Zgodnie z obowiązującym prawem, strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r., zatem również strefy wspomnianych trzech ujęć wygasły z dniem 31 grudnia 2012 r. Tak więc ograniczenia dotyczące użytkowania terenu w granicach stref ochronnych ujęć nie mają obecnie mocy prawnej, niemniej jednak należy mieć je na względzie jako wskazania to planowania inwestycji w granicach stref.

Oprócz ujęć komunalnych w rejonie inwestycji znajdują się zakładowe ujęcia wód podziemnych oraz ujęcia użytkowane przez instytucje służby publicznej.

W bliskiej odległości od wariantów WS5, WS6, WS8, WS5J i WS8J znajduje się studnia głębinowa S-1 podstacji trakcyjnej w Nisku usytuowana w pobliżu linii kolejowej LK68 Lublin – Przeworsk.

#### **6.4.6 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA**

##### **6.4.6.1 Faza budowy**

W fazie budowy drogi ekspresowej S19 prowadzone prace mogą skutkować różnymi formami oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, takimi jak:

- naruszenie powierzchni ziemi i powstawanie odkładów ziemnych związane z wykonywanymi pracami przy budowie drogi, a także obiektów inżynierskich tj. mostów, przepustów i przejść dla zwierząt.
- konieczna w kontekście budowy drogi wymiana gruntów lub inne zabiegi uzdatniające podłoże w związku z występowaniem obszarów o niekorzystnych warunkach gruntowo-wodnych np. obszarów o słabonośnym podłożu lub wysokim poziomie wód gruntowych.
- konieczne prowadzenie odwodnienia podłoża w fazie budowy, powodujące najczęściej krótkotrwałe i lokalne zmiany stosunków wodnych w warstwach przypowierzchniowych.
- zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego w wyniku składowania odpadów, odprowadzania ścieków z zaplecza budowy, wyłukiwania szkodliwych substancji z pojazdów oraz maszyn i urządzeń budowlanych, a także w wyniku nieprzewidzianych awarii np. wycieków paliw.

Wpływ prac budowlanych na środowisko gruntowo-wodne będzie mieć charakter lokalny i w ujęciu czasowym powinien ograniczyć się do okresu wykonywania prac.

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz za najbardziej wrażliwe odcinki drogi w kontekście prowadzenia prac budowlanych należy uznać te, na których nastąpi największa ingerencja w głąb podłoża gruntowego. Będzie to mieć szczególnie istotne znaczenie w miejscach płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych, tj. w kilku rejonach wysoczyzny polodowcowej pomiędzy dolinami Bukowej i Gilówki, gdzie maksymalne głębokości przekopów wynoszą około 5,0 m, a wody gruntowe występują na głębokościach poniżej 2,0 m p.p.t. lub też miejscami w formie sączy na głębokościach do 1,0 m p.p.t. Pozostałe odcinki poprowadzenia trasy w przekopie nie będą wiązać się z zagrożeniem dla stanu wód gruntowych.

Generalnie zaprojektowane niwelety ingerują w podłoże gruntowe na tym odcinku około 15 % długości trasy w przypadku wariantu W9 i około 25 % w przypadku pozostałych wariantów.

Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego za obszary wrażliwe należy uznać odcinki wariantów znajdujące się w granicach strefy ochronnej GZWP Nr 425, w szczególności natomiast te ich fragmenty, które zaprojektowane zostały w wykopie. Wszystkie warianty poprowadzone są tam w wykopie na różnych odcinkach i różnych niwelacjach. Największe głębokości wykopów w granicach strefy ochronnej zbiornika, przekraczające 10,0 m występują na przebiegu wariantów przez skłon prawobrzeżnej części doliny Sanu. Inne odcinki poprowadzone w przekopach występują w rejonie Nowej Wsi w gminie Nisko (warianty WS5, WS6 i WS8 na odcinku około 440 m w przekopach o głębokościach do ponad 3,0 m), a także w gminie Rudnik nad Sanem, gdzie wariant WS9 przebiega na dwóch ponad 100-metrowych odcinkach w przekopach kilkumetrowej głębokości. W największym stopniu w podłoże gruntowe na obszarze strefy ochronnej zbiornika ingeruje wariant WS6 zaprojektowany w przekopach o głębokościach od około 1 do ponad 13 m i łącznej długości około 2800 m.

Zachowanie bezpieczeństwa prowadzenia robót ziemnych w tym zwłaszcza budowy przekopów będzie mieć szczególnie istotne znaczenie w miejscach płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych. Opisane powyżej odcinki najgłębszych przekopów głębokości kilkunastu metrów znajdują się w obszarach zalegania zwierciadła wód na większych głębokościach dochodzących do około 30,0 m p.p.t.

Drugim wrażliwym obszarem z uwagi na prace budowlane będzie strefa ochronna Lokalnego Zbiornika Wód Podziemnych Górno. Wszystkie planowane warianty przebiegają w jej granicach w kilku przekopach, z których najgłębsze osiągają poziom około 5,0 – 9,0 m. W ich rejonie zwierciadło wód zbiornika zalega na głębokościach ponad 10,0 m p.p.t.

Ogółem, obszarami wrażliwymi dla prowadzenia robót budowlanych będą także wszystkie te fragmenty drogi, na których występują najmniej korzystne warunki gruntowo-wodne ze względu na płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych względem zaprojektowanej niwelety, a zwłaszcza te gdzie niweleta przebiega poniżej zwierciadła wód, co wymusi konieczność prowadzenia odwodnienia terenu na etapie budowy oraz zastosowania systemu drenażu odwadniającego na etapie eksploatacji.

Dla potrzeb niniejszego raportu oszacowano zasięg leja depresji na odcinkach ewentualnych odwodnień przekopów na etapie budowy drogi. Przy skrajnych założonych parametrach wyjściowych zasięg leja



depresji kształtuje się od ok. 40,0 m do ok. 63,0 m od miejsc zastosowania urządzeń odwadniających. Warianty drogi nie będą naruszać zwierciadła wód podziemnych w granicach użytkowych poziomów wododostępnych.

Na większości pozostałych odcinków zaprojektowana niweleta w dużej części nawiązuje do rzeźby terenu. Ze względu na przeważnie łagodną morfologię nie występuje tam konieczność prowadzenia drogi w wykopach.

Obszarami szczególnego oddziaływania będą ponadto strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych w Zarzeczcu i Turzy, w granicach których przekopami o długościach około 700-800 m będą warianty WS5 i WS5J, WS6 oraz WS8 i WS8J.

Generalnie zaprojektowane niwelety ingerują w podłoże gruntowe na tym odcinku od około 23 – 26% w przypadku wariantów WS5, WS6, WS7 i WS8 oraz około 19 – 20% długości trasy w przypadku wariantów WS9, WS5J, WS7J i WS8J.

#### **6.4.6.2 Faza eksploatacji**

Niekorzystne dla środowiska gruntowo-wodnego zjawiska jakie najczęściej występują na etapie eksploatacji drogi to:

- emisja substancji niebezpiecznych, w tym substancji określanych wg przepisów prawa jako substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego pochodzących ze środków transportu, a więc takich jak m.in. węglowodory ropopochodne i metale ciężkie
- wypłukiwanie przez wody opadowe innych substancji szkodliwych w tym substancji stałych, m.in. chemicznych środków utrzymania drogi (np. sole), produktów ścierania nawierzchni drogi i opon
- emisja do środowiska substancji szkodliwych uwalnianych z pojazdów lub urządzeń obsługi pojazdów (np. stacji paliw) w sposób nieprzewidziany w wyniku awarii lub wypadków drogowych
- niekontrolowana emisja do środowiska ścieków opadowych i roztopowych wynikająca ze złego funkcjonowania systemu odwadniania drogi w tym rowów przydrożnych i kanalizacji deszczowej
- emisja ścieków bytowych pochodzących z obiektów utrzymania dróg i obiektów obsługi podróży
- konieczne prowadzenie odwodnienia skarp wykopów w przypadku naruszenia zwierciadła wód podziemnych, powodujące najczęściej lokalne zmiany stosunków wodnych w warstwach przypowierzchniowych

Obecność szlaku komunikacyjnego o statusie drogi ekspresowej spowoduje wzrost natężenia ruchu kołowego na przedmiotowym obszarze, a tym samym zwiększenie emisję do środowiska substancji zanieczyszczających w postaci substancji ropopochodnych, metali ciężkich czy też związków ołowiu i innych pierwiastków.

Ze względu na obecność na analizowanym obszarze komunalnych ujęć wód, analizie poddano stopień konfliktowości inwestycji. Dla odcinka od granicy województw do węzła Zapacz ze względu na znaczną odległość ujęć od tras przebiegu planowanych wariantów stopień konfliktowości z ujęciami wód oceniono w każdym przypadku jako niski.

W przypadkach większości ujęć położonych w rejonie odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego ze względu na znaczną odległość ujęć od tras przebiegu planowanych wariantów oraz ich bezpieczną lokalizację na tle kierunków przepływu wód podziemnych, stopień konfliktowości również oceniono jako niski. Średni stopień konfliktowości przypisano inwestycji wobec wszystkich trzech studni ujęcia w Zarzeczcu, wobec trzech studni (S-1 bis, S-4, S-5) ujęcia w Turzy, a także niektórym wariantom wobec ujęcia w Nowosielcu. Stopień wysoki przypisano wszystkim wariantom drogi w przypadkach dwóch studni (S-2 i S-3) ujęcia komunalnego w Turzy ze względu na nieduże odległości (poniżej 300 m) planowanych wariantów oraz ich przebieg w obszarze zasilania ujęcia, a zarazem w obrębie strefy ochrony pośredniej zewnętrznej ujęcia.

Biorąc pod uwagę sposób zagospodarowania terenu i użytkowania wód podziemnych w sąsiedztwie drogi ekspresowej oraz budowę geologiczną i warunki występowania wód podziemnych w rejonie inwestycji, takie jak głębokość zalegania zwierciadła wód, kierunki przepływu wód czy lokalizacja ujęć, stwierdzono zróżnicowany stopień konfliktu projektowanej inwestycji drogowej ze środowiskiem wód podziemnych.

Z przeprowadzonej analizy odcinka od granicy województw do węzła Zapacz wynika, że w każdym z wariantów potencjalnie największe bezpośrednie zagrożenie dla wód podziemnych występuje we fragmentach przebiegających w obrębie użytkowego poziomu wodonośnego.

W przypadku odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego, w każdym z wariantów największy konflikt planowanej inwestycji ze środowiskiem wód podziemnych występuje na odcinkach przebiegających w obrębie GZWP Nr 425. Silny konflikt przypisano też odcinkom przebiegającym w granicach stref ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych.

W przypadku naruszenia zwierciadła przypowierzchniowego poziomu wodonośnego konieczne będzie zastosowanie konstrukcji oporowych skarp przekopów oraz systemu odwodnienia podziemnego, który przejmował będzie wody podziemne dopływające do konstrukcji oporowych i odprowadzał je na tereny sąsiednie. Prognozowany zasięg ewentualnego obniżenia zwierciadła wód podziemnych wywołanego działaniem systemu odwodnienia obliczony na podstawie wzorów empirycznych wynosi od 4,7 do 60,0 m w zależności od przyjętych parametrów hydrogeologicznych.

Planowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla większości istniejących udokumentowanych złóż kopalin. Warianty drogi S19 omijają większość występujących w pobliżu złóż kopalin i obszarów górniczych. Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz wyjątkiem jest złożo piasków Studzieniec w gminie Pysznica, w obrębie którego prowadzona jest okresowo eksploatacja na niewielką skalę. Koliduje z obszarem górniczym występuje w granicach inwestycji dla wariantów WS6 i WS9.

Na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz wyjątek stanowi złożo piasków Pikuły w gminie Jeżowe. Złożo Pikuły od kilku lat jest nie eksploatowane. Teren wyrobiska przeznaczony jest do rekultywacji. Koliduje ze złożem występuje w granicach inwestycji dla wariantu WS6.

## **6.4.7 ZALECENIA OCHRONNE**

### **6.4.7.1 Faza budowy**

W trakcie prac budowlanych na analizowanym terenie największe znaczenie dla ochrony środowiska gruntowo-wodnego będzie mieć zachowanie procedur i rozwiązań technicznych chroniących środowisko na następujących obszarach:

- Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów wraz ze strefą ochronną odpowiadającą zasięgowi obszaru zasilania zbiornika
- Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych Górno
- Strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych w Zarzeczu i Turzy
- wysoczyzna pomiędzy dolinami Bukowej i Gilówki – obszar użytkowego poziomu wodonośnego (jednostka hydrogeologiczna 2aQII)
- dolina rzeki Gilówki wraz z dolinami jej dopływów – obszar użytkowego poziomu wodonośnego (jednostka hydrogeologiczna 2aQII)
- dolina rzeki Bukowej – obszar płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych

W związku z opisanymi w raporcie warunkami hydrogeologicznymi ewentualne odwodnienia terenu budowy na etapie realizacji inwestycji powinny nastąpić jedynie w wypadku bezwzględnej konieczności. Odwodnienia powinny być prowadzone krótkimi odcinkami, najlepiej przy zastosowaniu metod ograniczających ilości odpompowywanej wody. Powinny być one zgodne z opracowaną dokumentacją określającą warunki hydrogeologiczne w związku wykonywaniem odwodnień budowlanych oraz zgodnie z operatem wodnoprawnym i udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym. Projekt odwodnienia powinien uwzględniać warunki gruntowo-wodne oraz głębokości posadowienia poszczególnych obiektów i urządzeń.

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, a także środowiska wód powierzchniowych na etapie realizacji inwestycji, należy:

- organizować zaplecze budowy zgodnie ze standardami ochrony środowiska, w szczególności poprzez:
  - uszczelnienie nawierzchni placów postojowych dla maszyn budowlanych i środków transportu
  - uszczelnienie i zadaszenie terenów składowania materiałów budowlanych i odpadów niebezpiecznych
  - prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów pochodzących z placów budowy,
  - zorganizowanie odbioru odpadów i ścieków z placów budowy przez firmy posiadające stosowne uprawnienia do prowadzenia tego typu działalności
- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów
- w maksymalny sposób ograniczyć zasięg odwodnienia terenu, czas prowadzonych odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody
- masy ziemne, w jak największym stopniu zagospodarowywać na terenie inwestycji
- organizować bazy materiałowe i transportowe oraz miejsca składowania odpadów na obszarach o najmniejszym stopniu konfliktowości ze środowiskiem gruntowo-wodnym

- wyznaczyć drogi technologiczne dla celów prowadzenia prac budowlanych w sposób najmniej szkodliwy dla środowiska, tj. poprzez możliwie najmniejszą ingerencję w obszary o podwyższonym stopniu zagrożenia, a także obszary, na których transport mógłby spowodować niekorzystne zmiany stosunków wodnych
- stosować sprawny technicznie sprzęt do prac budowlanych.

#### **6.4.7.2 Faza eksploatacji**

W celu zapewnienia odwodnienia nawierzchni drogi na etapie eksploatacji, konieczne będzie zastosowanie kompleksowego systemu ujmowania, odprowadzania i podczyszczania wód opadowych i roztopowych. Proponuje się zastosowanie w systemie odwodnienia rowów przydrożnych trawiastych z warstwą filtracyjną, na terenach uznanych w niniejszym raporcie za wykazujące niski stopień wrażliwości środowiska.

Na planowanej trasie system odwodnienia szczelnego powinien być zastosowany na takich obszarach jak:

- wysoczyzna pomiędzy dolinami Bukowej i Gilówki,
- dolina rzeki Gilówki wraz z dolinami jej dopływów,
- dolina rzeki Bukowej,
- Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów wraz ze strefą ochronną,
- Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych Górno wraz ze strefą ochronną,
- strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych w Zarzeczu i Turzy.

Na odcinkach tych proponuje się zastosowanie kanalizacji (w tym m.in. na obiektach mostowych) lub rowów przydrożnych otwartych szczelnych, obustronnych, a więc biegnących wzdłuż zewnętrznych krawędzi pasa drogowego po obu jego stronach.

Ponadto w celu skutecznej ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniem niezbędne będzie zastosowanie urządzeń podczyszczających. Proponuje się zastosowanie osadników na wszystkich wylotach systemów odwodnienia drogi do odbiorników. Zastosowanie osadników pozwoli na spełnienie wymagań prawnych odnośnie jakości wód opadowych odprowadzanych do środowiska.

Wskazuje się również na potrzebę zastosowania zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych. W zależności od wyboru lokalizacji zbiorników retencyjnych, w miejscach, gdzie wrażliwość środowiska gruntowo-wodnego na zanieczyszczenie jest duża proponuje się zastosować zbiorniki retencyjne przepływowe. W innych przypadkach należy rozważyć możliwość zastosowania zbiorników retencyjno-infiltracyjnych.

#### **6.4.8 CELE ŚRODOWISKOWE DLA WÓD PODZIEMNYCH**

W poniższej tabeli zestawiono poszczególne parametry dla określania celów środowiskowych oraz ocenę prognozowanego oddziaływania omawianej inwestycji na przyjęte cele środowiskowe.

**Tabela 6.4.1. Parametry dla ustalenia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych na obszarze dorzecza jednostki**

Warunki określenia celów środowiskowych		Oddziaływanie inwestycji na cele środowiskowe	
Rodzaj parametru	Kryterium	Etap budowy drogi	Etap eksploatacji drogi
<b>Stan chemiczny wód podziemnych</b>			
Wskaźniki fizykochemiczne	Określona dla klasy III wg Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. 2008 Nr 143, poz. 896)	Ewentualne odwodnienia i prace budowlane nie będą powodować przekroczenia wartości progowej określającej dobry stan jakościowy wód.	Funkcjonowanie drogi nie spowoduje zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody podziemne. Podstawowym warunkiem ograniczającym możliwość zanieczyszczenia wód podziemnych jest właściwa eksploatacja systemów odwadniania drogi i oczyszczania odprowadzanych wód. Wody opadowe i roztopowe przed odprowadzeniem do odbiorników oczyszczone będą z zawiesiny i węglowodorów ropopochodnych do wymaganych standardów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006.
Efekt zasolenia na skutek oddziaływania antropogenicznego	Efekt zasolenia nie występuje	Przy zastosowaniu proponowanych w raporcie zaleceń ochronnych efekt zasolenia wód podziemnych nie wystąpi.	W sezonach zimowych i wczesnowiosennych, odprowadzane wody opadowe i roztopowe mogą zawierać dodatkowe ilości soli pochodzących ze środków utrzymania drogi. Przy zastosowaniu proponowanych w raporcie zaleceń dotyczących odprowadzania i oczyszczania wód opadowych przekroczenia wartości progowej określającej dobry stan jakościowy wód nie będą występować.
Zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej	Zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych	Przy zastosowaniu proponowanych w raporcie zaleceń ochronnych nie wystąpią zmiany przewodności elektrolitycznej	Przy zastosowaniu proponowanych w raporcie zaleceń ochronnych nie wystąpią zmiany przewodności elektrolitycznej

Warunki określenia celów środowiskowych		Oddziaływanie inwestycji na cele środowiskowe	
Rodzaj parametru	Kryterium	Etap budowy drogi	Etap eksploatacji drogi
		właściwej wykazujące efekt zasolenia wód podziemnych.	właściwej wykazujące efekt zasolenia wód podziemnych.
Zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe	Wskaźniki fizykochemiczne wód podziemnych nie zagrażają osiągnięciu celów środowiskowych przez wody powierzchniowe	Ewentualne odwodnienia budowlane będą krótkotrawłe, prowadzone krótkimi odcinkami i nie będą stanowiły zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe.	Eksploatacja drogi nie będzie stanowiła zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do wód powierzchniowych po odpowiednim oczyszczeniu. Ilości odprowadzanych wód, nie będą przekraczać dotychczasowych spływów ze zlewni naturalnej.
<b>Stan ilościowy wód podziemnych</b>			
Pobór wód podziemnych	Nieprzekraczanie zasobów dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych	Ewentualne odwodnienia wykopów budowlanych będą miały charakter krótkotrwały i przemijający, a ich zakres będzie ograniczony do niezbędnego minimum	Pobór wód nie będzie prowadzony
Wahania zwierciadła wody	Wahania nie zagrażają osiągnięciu środowiskowych dla wód powierzchniowych, nie powodują znacznych obniżen zwierciadła, nie powodują wystąpienia szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych	Inwestycja nie spowoduje znaczących zmian położenia zwierciadła wody, takich, które nie spełniałyby kryterium warunkującego dobry stan ilościowy wód podziemnych. Funkcjonowanie drogi nie wpłynie znacząco na zmiany położenia zwierciadła wody. Zastosowanie rowów trawiastych, na odcinkach, które nie wymagają szczególnej ochrony, pozwoli na zatrzymanie w rejonie projektowanej drogi znacznych ilości wody i zintensyfikowanie procesów infiltracyjnych, co wpłynie korzystnie na bilans wody i zminimalizuje naruszenie stosunków wodnych.	
Zmiany krążenia wód	Zmiany nie powodują intruzji wód słonych	Inwestycja nie spowoduje zmian krążenia wód podziemnych, które mogłyby spowodować intruzje wód słonych	

#### 6.4.9 PODSUMOWANIE

1. Wrażliwość środowiska wód podziemnych na zanieczyszczenia z powierzchni terenu została oceniona w oparciu o klasyfikację stosowaną w opracowaniach dotyczących dróg krajowych i autostrad. Przy ocenie wzięto pod uwagę sposób zagospodarowania terenu, sposób użytkowania wód podziemnych, obecny stopień rozpoznania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, a przede wszystkim stopień izolacji użytkowego poziomu wodonośnego i kierunku przepływu wód podziemnych.

2. W każdym z wariantów wzdłuż analizowanej trasy na obu odcinkach wydzielono fragmenty o silnym, słabym i niewielkim stopniu konfliktowości ze środowiskiem wód podziemnych.
3. W odległościach do ok. 10 km od planowanego terenu inwestycji na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz stwierdzono obecność kilku złóż piasków i żwirów, natomiast na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego obecność około 30 złóż kopalin, w tym głównie złóż piasków i żwirów, a ponadto także złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz złóż gazu ziemnego. W przypadku obu analizowanych odcinków drogi, występuje kilka złóż piasków i żwirów gdzie prowadzona jest obecnie eksploatacja odkrywkowa. Eksploatowanych jest również kilka złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz złóż gazu ziemnego w rejonie odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego. W przypadkach większości złóż planowane warianty drogi nie naruszają przestrzeni obszarów górniczych ustanowionych zgodnie z koncesjami na eksploatację złóż. Wyjątkiem, na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz, jest złożo piasków Studzieniec w gminie Pysznicza, w obrębie którego prowadzona jest okresowo eksploatacja surowca. Teren inwestycji dla przebiegu wariantów WS6 i WS9 wyznaczono w granicach obszaru górniczego. Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego w granicach planowanej inwestycji w wariantcie WS6 znajduje się złożo piasków Pikuly w gminie Jeżowe, jednak jego eksploatacja została zaniechana, obszar górniczy zniesiony i obecnie złożo to jest nieczynne, przeznaczone do rekultywacji.
4. Ze wstępnej oceny warunków geologiczno-inżynierskich i warunków występowania wód gruntowych oraz ich relacji z przebiegiem niwelety każdego z planowanych wariantów na obu omawianych odcinkach wynika, że może wystąpić konieczność wzmocnienia lub wymiany gruntów, a także prowadzenia odwodnień wykopów na niektórych odcinkach, na etapie prac budowlanych.
5. Odwodnienia terenu powinny być zgodnie z opracowaną dokumentacją określającą warunki hydrogeologiczne w związku wykonywaniem odwodnień, z operatem wodnoprawnym i udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym. Projekt odwodnienia powinien uwzględniać warunki gruntowo-wodne oraz głębokości posadowienia poszczególnych obiektów i urządzeń.
6. Stopień konfliktowości inwestycji na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz z pobliskimi ujęciami wód podziemnych opisanymi w niniejszym raporcie w każdym przypadku oceniono jako niski. Stopień konfliktowości inwestycji na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego oceniono jako wysoki, średni lub niski. Analiza układu hydrodynamicznego oraz rozmieszczenia ujęć wód podziemnych wskazuje na możliwość wystąpienia zagrożeń dla ujęć w Turzy i Zarzeczu.
7. W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji, należy:
  - zorganizować zaplecze budowy zgodnie z standardami ochrony środowiska,
  - ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów,
  - ograniczyć do niezbędnego minimum czas i zasięg prowadzonych odwodnień terenu i ilości odpompowywanej wody na etapie budowy,
  - bazy budowlane i transportowe, składowiska odpadów, a także drogi technologiczne lokalizować poza obszarami konfliktowymi,
  - stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany i środki transportu.

8. W zakresie rozwiązań jakie należy przewidzieć w projekcie budowlanym zaleca się:

- indywidualne projektowanie systemów odwadniania dla poszczególnych odcinków trasy i obiektów inżynierskich,
- zastosowanie szczelnego systemu odprowadzania wód opadowych w postaci kanalizacji lub rowów przydrożnych szczelnych na obszarach wrażliwych na zanieczyszczenie wód podziemnych i wód powierzchniowych,
- zastosowanie systemu retencji w oparciu o zbiorniki retencyjne w celu zapewnienia kontroli przepływu odprowadzanych ścieków opadowych, a także zwiększenia skuteczności ich oczyszczania,
- podczyszczanie ścieków deszczowych do poziomów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami).

## **6.5 GLEBY**

### **6.5.1 STAN OBECNY**

Charakterystyka gleb na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego – Nisko:

Początkowy odcinek projektowanych wariantów położony jest w obrębie doliny rzeki Bukowa. Dolinę wypełniają holocenijskie piaski humusowe podścielone przez osady rzeczne wykształcone w postaci mułków, iłów i piasków. Zbocze oraz dna dolin denudacyjnych wypełnione są utworami deluwialnymi w postaci osadów piaszczystych, rzadziej gliniastych. Następnie trasa wchodzi w rejon wysoczyzny zbudowanej utworów wodnolodowcowych – piasków i żwirów z głazami. Na obszarach tych mogą występować podmokłości wypełnione osadami organicznymi, ponieważ podłoże stanowią nieprzepuszczalne gliny zwałowe lub ły krakowieckie. Projektowana droga przecina liczne obszary występowania form eolicznych, które maskują starszą powierzchnię czwartorzędową. Przed wkroczeniem do doliny Gilówki na zboczach mogą występować płyty piasków rzecznych należących do tarasów nadzalewowych osadzonych w plejstocenie. Poniżej występują mułki piaszczyste akumulowane w zbiorniku wodnym. Niekiedy odstawiają się w zboczowych partiach rzeki Gilówki. Po przekroczeniu rzeki warianty przecinają piaski i żwiry tarasów nadzalewowych oraz utwory deluwialne wypełniające pomniejsze doliny dopływów Gilówki. Następnie do końca projektowanego odcinka warianty przebiegają przez obszar wysoczyzny zbudowanej w przewarżającej części z utworów lodowcowych podścielonych łąkami krakowieckimi.

Charakterystyka gleb dla odcinka Nisko – Sokołów Małopolski:

Teren badań znajduje się na obszarze zapadliska przedkarpackiego, którego basen wypełniają osady morskie miocenu. Przeważają głównie serie środkowego i górnego miocenu, o monotonnej ilasto-piaszczystej budowie. Wykształcone są w postaci iłów, iłów pylastych oraz łożupków. Określane są one jako ły krakowieckie (warstwy przeworskie).



Utwory trzeciorzędowe są przykryte młodszymi utworami czwartorzędowymi akumulacji lodowcowej i wodnolodowcowej. Reprezentowane są one przez piaszczyste gliny zwałowe zlodowceń południowopolskich, wśród których występują soczewki i płyty osadów piaszczystych tego samego wieku. W obrębie profilu glin zwałowych stwierdzono również występowanie gruntów zastoiskowych. Na glinach zwałowych lub bezpośrednio na stropie iłów krakowieckich zalegają osady tarasów nadzalewowych rzeki San. Głównie są to utwory piaszczysto-żwirowe związane z okresem zlodowacenia środkowopolskiego. Przykrywają one znaczny obszar analizowanego obszaru w jego centralnej i północnej części, począwszy od wsi Nowosielec, aż do planowanego węzła „Nisko – Rudnik nad Sanem” w miejscowości Przędzel. Na osadach miocenu i plejstocenu zalegają lokalnie osady peryglacialne i deluwialne, tworząc niewielkie formy pokrywowe i zboczowe. Tworzą je gliny, mułki lessopodobne miejscami ility deluwialne i zwietrzelinowe. Największe znaczenie mają na badanym terenie piaski eoliczne (lokalnie tworzące wydmy). Największe ich nagromadzenie i rozprzestrzenienie znajduje się części południowej, w okolicach wsi Rękaw i Górno oraz w centralnej części Nowosielca. Osady holoceniowe występują w rozcięciach erozyjnych starszych tarasów nadzalewowych Sanu oraz zagłębieniach bezodpływowych i misach deflacyjnych. Wykształcone zostały głównie jako piaski humusowe, piaski, gliny i ility oraz namuły den dolinnych. Występują przede wszystkim w północnej części trasy – w dolinie Sanu, Jeżówki, Stróżanki i częściowo Rudnej oraz na środkowym odcinku trasy, w lokalnym zagłębieniu bezodpływowym na zachód i wschód od drogi krajowej nr 19, pomiędzy wsiami Nowosielec i Okolisko. Lokalnie na północ od wsi Okolisko wstępuje znaczne powierzchniowo, nagromadzenie osadów organicznych w postaci torfów. Torfy te wypełniają niewielkiej miąższości (do 1 m) zagłębienie przy krawędzi płaskowyżu Kolbuszowskiego. Ponadto szczególnie duże rozprzestrzenienie utworów holoceniowych zlokalizowane jest na trasie wariantu WS7, w okolicach miejscowości Przędzel (węzeł „Przędzel”).

Badania prowadzone w monitoringu krajowym wykazały, że poziom metali ciężkich w glebach użytkowanych rolniczo na terenie województwa podkarpackiego nie przekracza wartości naturalnych. Ponadto nie stwierdzono zanieczyszczenia gleb siarką siarczanową. Niska była również zawartość WWA w glebie.

## **6.5.2 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA**

Drogi wpływają na stan gleb na różne sposoby:

- są źródłem zanieczyszczeń metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi;
- zakwaszają gleby związkami siarki i azotu;
- są źródłem chlorków pochodzących ze środków zimowego utrzymania dróg;
- przyczyniają się do zmiany stosunków wodnych;
- niszczą strukturę gleby.

Największe zagrożenie (waga 3 w skali 1-3) stanowi zmiana stosunków wodnych, kolejno kumulacja związków metali ciężkich - szczególnie kadmu (waga 2). Za stosunkowo najmniejsze zagrożenie (waga 1) uznaje się zasolenie oraz niszczenie struktury i porowatości gleby. Zajęcie gleby pod budowę drogi powoduje wyłączenie jej z produkcji rolnej.

Pozytywnym oddziaływaniem budowy nowych dróg jest odciążenie dróg istniejących. Samochody emitują najmniej zanieczyszczeń przy prędkościach 60-80 km/h, zatem zwiększenie płynności ruchu wykazuje wymierne korzyści w tym zakresie.

Zanieczyszczenia mogą docierać do gleb wraz ze spływem powierzchniowym lub poprzez osiadanie zanieczyszczeń rozprzestrzeniających się w powietrzu.

#### **6.5.2.1 Faza budowy**

Roboty związane z budową trasy mogą powodować:

- usunięcie wierzchniej warstwy gleby urodzajnej;
- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi i konstrukcji np.: nasypów, wykopów, wiaduktów mogące doprowadzić do niszczenia struktury i porowatości gleby;
- ewentualne, krótkotrwałe i przemijające obniżenia zwierciadła wód podziemnych powstałe na skutek konieczności wykonania niezbędnych odwodnień w przypadkach konieczności wymiany gruntów nienośnych;
- wytworzenie odpadów i ścieków.

Ze względu na to iż planowane warianty w części przechodzą przez grunty o nośności G2 – G4, w fazie budowy może dojść do konieczności wymiany gruntów lub wzmocnienia. Skomplikowane warunki gruntowe występują głównie w dolinie Sanu oraz w rejonie występowania gruntów organicznych pomiędzy Okoliskiem i Nowosielcem, a także w rejonie rzeki Gilówki oraz rzeki Bukowa. Wymiana gruntów może pociągać za sobą konieczność odwodnienia terenu i spowodować chwilową zmianę w wodach gruntowych.

Wpływ prac budowlanych na środowisko gruntowe będzie krótkotrwały i przemijający (z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod drogę i obiekty inżynierskie). Bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy drogi na powierzchnię ziemi i glebę będzie lokalne. Całkowite zniszczenie gleb w fazie budowy wystąpi w nowo zajętych pod budowę miejscach, w szerszym zakresie w rejonie węzłów oraz powierzchniach zajętych pod urządzenia odwodnienia drogi.

#### **6.5.2.2 Faza eksploatacji**

W fazie eksploatacji negatywnym oddziaływaniom komunikacyjnym podlega przylegający do jezdni pas gleby. Do gleby przedostają się substancje powstające w czasie ruchu pojazdów oraz środki zwalczania śliskości zimowej. Zanieczyszczenia trafiają do gleby jako depozycja sucha, opad mokry oraz w postaci spływów powierzchniowych. Podstawowe zanieczyszczenia, które dostają się do gleby w fazie eksploatacji drogi to: metale ciężkie (Pb, Cd, Cu, Ni), wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), czernń węglowa (pochodząca ze ścieru opon), związki siarki, azotu i węgla, związki ropopochodne oraz środki zwalczania śliskości zimowej (NaCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>). Wielkość ich emisji zależy od natężenia ruchu, jego płynności, prędkości pojazdów (najkorzystniejsza pod względem emisji zanieczyszczeń jest płynna jazda 60-80 km/h) oraz rodzaju używanych przez nie paliw.

Większość skutków oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych na glebę ujawniać się będzie dopiero po kilku latach eksploatacji drogi, na skutek ich akumulacji w kompleksach sorpcyjnych gleb.

Obszar najbardziej szkodliwych oddziaływań zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby szacowany jest na około 10-25 m od jezdni w zależności od warunków lokalnych. Natomiast bezpośrednio oddziaływania drogi na zawartość substancji szkodliwych w glebach odnotowuje się w odległości kilkudziesięciu metrów (najczęściej szacuje się wartość zasięgu rzędu 50m).

Powierzchnie maksymalnego zasięgu oddziaływań w planowanych granicach pasa drogowego na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska: WS5 – 136,4 ha; WS6 – 143,6 ha; WS7 – 144,2 ha; WS8 – 149,5 ha, WS9 – 140,7 ha a na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego: WS5 – 925,1 ha; WS5J – 920,3 ha; WS6 – 897,5 ha; WS7 – 932,3 ha; WS7J – 926,7 ha; WS8 – 881,9 ha, WS8J – 879,0 ha; WS9 – 826,1 ha.

Na terenie objętym oddziaływaniem planowanych wariantów występuje mozaika zróżnicowanych rodzajów gleb. W pasie inwestycji stwierdzono gleby odporne jak i słabo odporne na zanieczyszczenia.

Najwięcej gleb zagrożonych na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska na możliwe zanieczyszczenia od planowanej trasy – wystąpią z rejonie wariantu WS5 (około 64,8 ha). Najmniejsze zagrożenie wystąpi w wariantcie WS9 (około 39,5 ha). W związku z powyższym najkorzystniejszy wariant dla jak najmniejszego możliwego zanieczyszczenia gleb to wariant WS9.

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Młp. najwięcej gleb zagrożonych na możliwe zanieczyszczenia od planowanej trasy – wystąpią z rejonie wariantu WS5 (około 243,3 ha). Najmniejsze zagrożenie wystąpi w wariantcie WS9 (około 180,7 ha). W związku z powyższym najkorzystniejszy wariant dla jak najmniejszego możliwego zanieczyszczenia gleb to wariant WS9.

### **6.5.3 ZALECENIA OCHRONNE**

#### **6.5.3.1 Faza budowy**

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska glebowego na etapie realizacji inwestycji, należy:

- oszczędnie gospodarować terenem;
- zorganizować zaplecze budowy zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności:
  - zabezpieczyć nawierzchnie placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników itp. głównie poprzez unikanie zanieczyszczenia;
  - właściwe gromadzenie odpadów, a szczególnie odbieranie odpadów i ścieków przez koncesjonowane firmy;
- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięgu wymiany gruntów;
- w maksymalny sposób ograniczyć czas prowadzonych odwodnień i stosować metody ograniczające ilość odpompowywanej wody;
- stosować sprawny sprzęt i środki transportu;
- prace budowlane wykonywać za pomocą sprawnych maszyn np. bez wycieków,
- Niezanieczyszczone masy ziemne pozyskiwane z wykopów, wykorzystać w miarę możliwości w

pierwszej kolejności do formowania nasypów pod planowaną drogę

Prace budowlane powinny być prowadzone przez pojazdy sprawne technicznie (bez wycieków paliwa), które po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju zapewniające ochronę powierzchni ziemi przed przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. W przypadku wycieku paliwa, miejsce zanieczyszczone należy oczyścić za pomocą sorbentów substancji ropopochodnych.

Po zakończeniu prac budowlanych zalecane jest przeprowadzenie rekultywacji bieżącej zdegradowanych terenów oraz uruchomienie szybkich procesów życia biologicznego na terenach o naruszonej strukturze.

#### **6.5.3.2 Faza eksploatacji**

W fazie eksploatacji – ochrona gleb polegać będzie na utrzymaniu w sprawności technicznej urządzeń do oczyszczania ścieków, usuwania odpadów, usuwania ewentualnych skutków awarii. Szczególną uwagę należy zwrócić na warstwę gleby i grunty zanieczyszczone np. na skutek wycieku paliw, czy olejów. Zanieczyszczony grunt powinien być natychmiast usuwany i zastąpiony gruntem czystym. Grunt zanieczyszczony powinien zostać zdeponowany na specjalnie przygotowanym placu składowym i następnie wywieziony do unieszkodliwiania przez uprawnione do tego firmy.

Wyniki obliczeń powietrza nie wykazały wykroczeń stężeń zanieczyszczeń, w związku z czym ze względu na ochronę gleb nie zachodzi konieczności projektowania zieleni ochronnej, która miałaby za zadanie ograniczenie przemieszczania się zanieczyszczeń. Jednakże w celu lepszego wkomponowania nowej inwestycji w środowisko zaleca się zaprojektować zieleń drogową, która ma również korzystny wpływ na ograniczenie poziomu zanieczyszczeń gleb przy drogach, krajobrazową. Ważne jest, aby zaprojektowana zieleń była zgodna z siedliskiem. Należy również unikać gatunków obcych i inwazyjnych.

#### **6.5.4 PODSUMOWANIE**

Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z drogi - jako ośrodek przemieszczania się zanieczyszczeń do gleb - nie będzie powodować przekroczenia stężeń dopuszczalnych. Można więc przewidywać, że wpływ tych zanieczyszczeń na gleby nie będzie wpływał w sposób istotny na pogorszenie ich stanu. Z tego też względu nie proponowano minimalizowania skutków emisji, ani monitoringu stanu gleb.

Wpływ planowanej drogi na gleby będzie niewielki – o czym świadczą wyniki przytoczonych badań wykonanych na istniejących drogach o podobnym lub większym natężeniu ruchu. Można prognozować, że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie, dodatkowo gleby znajdujące się na analizowanym obszarze należą do gleb odpornych na zanieczyszczenie.

Prowadzenie prac wykonawczych zgodnie z obowiązującymi normami i przy poszanowaniu zasad ochrony środowiska (używanie sprawnego technicznie sprzętu, ograniczenie terenu placu budowy do niezbędnego minimum, właściwa organizacja prac) powinno zminimalizować negatywny wpływ inwestycji na środowisko glebowe.

Zasięg i głębokość ingerencji w środowisko gruntowe związane będzie z wykonywaniem: nasypów oraz pali fundamentowych (wierconych lub wbijanych), na których posadowione zostaną mosty i wiadukty. Na niektórych odcinkach w przypowierzchniowych warstwach stanowiących podłoże planowanej drogi występują grunty słabe. W zależności od przyjętych rozwiązań projektowych grunty słabonośne powinny zostać wymienione całkowicie lub częściowo.

## **6.6 KRAJOBRAZ**

### **6.6.1 STAN OBECNY**

Analizowany obszar dzięki dużej lesistości oraz korzystnym warunkom klimatycznym, jest miejscem atrakcyjnym pod względem przyrodniczym i krajobrazowym.

Obszar województwa charakteryzuje się znaczącymi walorami i atrakcyjnością turystyczną. Na terenie tym występują unikatowe niejednokrotnie wartości przyrodniczo-krajobrazowe, tereny podgórskie i górskie z naturalnym krajobrazem, duże kompleksy leśne, bogata flora i fauna, liczne zabytki kultury materialnej, bogaty folklor, zasobne źródła wód mineralnych i leczniczych.

Planowane przedsięwzięcie na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu zbliżonego do naturalnego i naturalno-kulturowego. Stanowią je przede wszystkim tereny leśne, tereny pól i łąk z grupami naturalnych zadrzewień poprzecinane rowami melioracyjnymi, tereny pól z niewielkimi powierzchniami leśnymi, zabudowa zagrodowa, oraz zabudowa mieszkaniowa.

Natomiast w niewielkiej części przebiega w okolicy terenów krajobrazu kulturowego zdegradowanego. Krajobraz jest elementem stanowiącym wartość w rejonie analizowanej drogi, istniejące uwarunkowania powodują, że teren jest urozmaicony i może być atrakcyjny.

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego planowane przedsięwzięcie przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu zbliżonego do naturalno-kulturowego oraz kulturowego. Obszar w rejonie trasy stanowią głównie: tereny pól i łąk z grupami naturalnych zadrzewień poprzecinane rowami melioracyjnymi, tereny pól z niewielkimi powierzchniami leśnymi, zabudowa zagrodowa, oraz zabudowa mieszkaniowa, teren linii kolejowej.

Warianty na pewnych odcinkach przebiegać będą również przez krajobraz który można zaliczyć do krajobrazowo – zdegradowanego.

### **6.6.2 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA**

#### **6.6.2.1 Faza budowy**

Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji będzie krótkoterminowy i związany będzie z:

- budową drogi ekspresowej po nowym śladzie na terenach o innym dotychczas użytkowaniu (las, pole uprawne, zabudowa),
- usunięciem fragmentów powierzchni leśnych oraz drzew i krzewów wpisanych w krajobraz otoczenia,

- czasowym zajęciem sąsiadujących terenów pod drogi dojazdowe i place budowy,
- wzmożonym ruchem pojazdów i ciężkiego sprzętu budowlanego.

W fazie budowy dróg obserwuje się wiele nowych elementów będących dysharmonią w otaczającym dotychczasowym krajobrazie: odkryte powierzchnie gleb, masy ziemne wzdłuż placu budowy, sprzęt budowlany, zaplecze budowy i zaplecze magazynowe.

#### **6.6.2.2 Faza eksploatacji**

Wpływ na walory krajobrazowe i rekreacyjne w fazie eksploatacji będzie długotrwały i bezpośredni.

Analizowane warianty drogi ekspresowa S-19 w znacznej części zostały wyznaczone nowym korytarzem, dlatego po wybudowaniu będzie stanowić nowy element przestrzenny w okolicach. Wariant WS5, WS6, WS8, od rejonu węzła Zapacz do węzła Nisko PD zostały poprowadzone w taki sposób aby wykorzystać zdegradowany korytarz wzdłuż istniejącej linii kolejowej. Przez co odczucie zmiany w krajobrazie przy wprowadzeniu nowej inwestycji będzie znacznie mniejsze.

Odbiór drogi ekspresowej bez względu na wariant w krajobrazie będzie zależeć od typu i rodzaju krajobrazu oraz od charakteru zagospodarowania bezpośredniego otoczenia planowanej drogi.

#### **Wpływ ekranów przeciwdźwiękowych na krajobraz**

W sąsiedztwie planowanej drogi ekspresowej występują tereny chronione akustycznie. Przewiduje się ochronę akustyczną poprzez wybudowanie ekranów lub wałów ziemnych (ewentualnie - lokalnie).

Na odcinku drogi przebiegającym przez krajobraz rolniczo – leśny widoczność ekranów będzie znikoma. Zwłaszcza kiedy będą one kolorystycznie zbliżone do kolorów zadrzewień i będą porośnięte pnączami.

W krajobrazie rolniczym i kulturowym pełne ekrany akustyczne mogą być elementem wywyższającym drogę ponad teren.

W krajobrazie kulturowym zdegradowanym, ekrany nie będą stanowić elementu dysharmonizującego.

#### **6.6.3 PODSUMOWANIE**

Planowana trasa przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu naturalno - kulturowego i krajobrazu kulturowego.

Wpływ na walory krajobrazowe w fazie realizacji będzie krótkotrwały. Wpływ na walory krajobrazowe i rekreacyjne w fazie eksploatacji będzie długotrwały i bezpośredni.

Odbiór drogi w krajobrazie będzie zależeć od typu i rodzaju krajobrazu oraz od charakteru zagospodarowania bezpośredniego istniejącego i projektowanego otoczenia projektowanej inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie przebiega też w okolicy terenów osadnictwa wiejskiego i podmiejskiego.

Obszar w rejonie planowanej inwestycji jest mało zróżnicowany pod względem ukształtowania powierzchni. Teren jest łagodnie pofalowany. Obszar w sąsiedztwie analizowanych wariantów stanowi mozaikę pól, zabudowy wiejskiej, kompleksów leśnych i łąk poprzecinanych rowami melioracyjnymi. Ze względu na czystość środowiska naturalnego zasoby te są w dobrym stanie. Zabudowa, skupiona jest głównie wzdłuż istniejących dróg.

W takim krajobrazie droga będzie nowym elementem, wraz z obiektami towarzyszącymi (MOP), budowlami inżynierskimi (głównie wiadukty, mosty, przejazdy gospodarcze). Na niektórych odcinkach planuje się drogę wyposażać w ekrany akustyczne, co może stanowić szpecący element krajobrazu, zwłaszcza w pierwszej fazie po ukończeniu robót budowlanych zanim nasadzenia roślinności nie osiągną odpowiedniego pokroju.

Analizowane trasa – warianty WS5, WS6, WS8 od rejonu węzła Zapacz poprowadzone są w korytarzu istniejącej linii kolejowej LK 65. Poprowadzenie trasy z wykorzystaniem już i tak zmienionego krajobrazowo terenu spowoduje, iż inwestycja nie będzie miała tak znaczącego wpływu na zmianę w krajobrazie.

Warianty WS5, WS6, WS9 – za miejscowością Ździary, przebiegają w bezpośredniej bliskości istniejącej DK-19 i nie będą całkowicie nowym elementem w krajobrazie.

Przecinając rzeki, obszary leśne lub zalesienia położone obecnie nieopodal istniejącej drogi każdy z wariantów wprowadzi zakłócenie w istniejącym obecnie krajobrazie. Istniejąca droga nr 19 jest jednojezdniowa, „dostosowana” jakby do konfiguracji terenu. Nowa droga będzie natomiast znaczącym pod względem gabarytów, obiektem budowlanym.

Należy zastosować ochronę walorów krajobrazowych. Wkomponowanie drogi w krajobraz można uzyskać za pomocą zieleni dogęszczającej, osłonowej i drogowej wzdłuż projektowanej trasy.

Wskazane jest aby kolorystyka obiektów mostowych była stonowana, zbliżona do kolorów występujących w bezpośrednim otoczeniu obiektów (stonowane odcienie zieleni).

W celu zmniejszenia oddziaływania na krajobraz celowe jest zaprojektowanie zieleni drogowej towarzyszącej ekranom akustycznym oraz przejściom dla zwierząt. Dobór zieleni powinien uwzględniać rezygnację z gatunków inwazyjnych.

Odbiór drogi w krajobrazie będzie zależeć od typu i rodzaju krajobrazu oraz od charakteru zagospodarowania bezpośredniego istniejącego i projektowanego otoczenia projektowanej trasy.

Na terenach płaskich i otwartych przebieg drogi nawet na nasypie o wysokości 2 m będzie powodował zmianę w krajobrazie. Będzie elementem wywyższającym trasę ponad teren i co spowoduje zaznaczenie w krajobrazie.

Uznano, że elementy przestrzenne, które da się wkomponować w otoczenie, mają znikomy wpływ na krajobraz.

W krajobrazie rolniczym i kulturowym pełne ekrany akustyczne będą elementem wywyższającym drogę ponad teren.

Wkomponowanie ekranów akustycznych w krajobraz będzie uzyskane przez wykonanie ich w naturalnych barwach, tzn. stosownych odcieniach zieleni, brązu, szarości itp. W projekcie budowlanym należy uwzględnić elementy zapewniające wkomponowanie drogi w krajobraz.

Na etapie realizacji i eksploatacji trasy nie zaleca się innych dodatkowych wymagań niż te, które zostały wymienione powyżej.

## 6.7 ODPADY

### 6.7.1 PRZEWDYWANE ILOŚCI I RODZAJE ODPADÓW

#### 6.7.1.1 Faza budowy

Planowana trasa została wyznaczona nowym korytarzem. Inwestycja przebiega przeważnie przez tereny gruntów rolnych, obszary leśne oraz łąki i pola z rozproszoną zabudową mieszkaniowo – zagrodową i przeważnie omija tereny z silnie zagęszczoną zabudową mieszkaniową.

Realizacja przedsięwzięcia spowoduje konieczność dokonania wyburzeń istniejących obiektów budowlanych (budynków) w każdym z analizowanych wariantów. W ramach realizacji przedsięwzięcia obiekty kolidujące z drogą podlegać będą całkowitej rozbiórce. W stanie istniejącym obiekty, które kolidują z przebiegiem projektowanej drogi można zaliczyć jako budynki kubaturowe (mieszkalne i gospodarcze oraz o innym przeznaczeniu).

Przed przystąpieniem do prac budowlanych (we wszystkich rozpatrywanych wariantach) konieczne będzie usunięcie (wycięcia i wykarczowania), zieleni (drzew i krzewów) kolidującej z projektowanymi wariantami oraz z projektowanymi powierzchniami przeznaczonymi do ruchu pojazdów samochodowych (jezdnie, skrzyżowania), pobocznymi, rowami, MOP'ami, zbiornikami, skarpami nasypów i wykopów oraz z uzbrojeniem terenu (kanalizacja, wodociągi, gazociągi, linie telefoniczne i energetyczne).

#### **Bilans mas ziemnych**

Poniższe tabele przedstawiają szacunkowe ilości mas ziemnych, które będą powstawały w fazie budowy drogi S19.

#### ➤ odcinek od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska

**Tabela 6.7.1. Szacunkowe ilości mas ziemnych**

Wariant	Wykopy [m <sup>3</sup> ]	Nasypy [m <sup>3</sup> ]	Nadmiar mas ziemnych [m <sup>3</sup> ]	Niedobór mas ziemnych [m <sup>3</sup> ]
Wariant 5	369449	432398	-	62949
Wariant 6	384900	342113	42787	-
Wariant 7	429551	438476	-	8925
Wariant 8	406943	457441	-	50498
Wariant 9	327409	577504	-	250096

#### ➤ odcinek od Niska do Sokołowa Małopolskiego

**Tabela 6.7.2. Szacunkowe ilości mas ziemnych**

Wariant	Całk. obj. wykopu (m <sup>3</sup> )	Całk. obj. nasypu (m <sup>3</sup> )
WS5	4 021 521	6 291 815
WS6	4 326 004	6 386 654
WS7	4 108 045	6 082 235
WS8	3 943 754	6 400 649
WS9	4 154 803	5 356 023
WS5J	3 389 517	7 211 302
WS7J	3 488 434	6 983 692
WS8J	3 311 750	7 320 135



### **Ilość odpadów powstających w fazie budowy**

Ilość odpadów powstających w fazie budowy z analizowanej drogi przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 6.7.3. Ilość odpadów powstająca w fazie budowy na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska**

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość	Sposób postępowania
1.	12 01 13	odpady spawalnicze	~ 0,1 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
2.	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	~ 0,08 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
3.	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	~ 0,03 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
4.	15 01 10*	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	~ 0,02 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
5.	15 02 02*	sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne	~ 0,07 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
6.	15 02 03	sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne inne niż 15 02 02*	~ 0,07 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
7.	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	WS5 ~ 50 Mg/rok WS6 ~ 45 Mg/rok	Odzysk
8.	17 01 02	gruz ceglany	WS7 ~ 50 Mg/rok WS8 ~ 50 Mg/rok WS9 ~ 0 Mg/rok	Odzysk
9.	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	b. d.	Odzysk
10.	17 02 01	drewno,	WS5 ~ 2100 Mg/rok WS6 ~ 2150 Mg/rok	Odzysk
		naziemnych części drzew i krzewów, gałęzie, konary itp. (odpadowa masa roślinna)	WS7 ~ 2300 Mg/rok WS8 ~ 2000 Mg/rok WS9 ~ 2200 Mg/rok	Odzysk
11.	17 02 02	szkło	WS5 ~ 2 Mg/rok WS6 ~ 1,5 Mg/rok WS7 ~ 2 Mg/rok WS8 ~ 2 Mg/rok WS9 ~ 0 Mg/rok	Odzysk
12.	17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01*	b.d.	Odzysk/unieszkodliwianie
13.	17 06 05*	materiały konstrukcyjne zawierające azbest - odpady pokryć dachowych	WS6 ~ 0,5 Mg/rok WS5, WS7, WS8, WS9 ~ 0 Mg/rok	Unieszkodliwianie
14.	17 04 05	żelazo i stal	WS5 ~ 10 Mg/rok WS6 ~ 8 Mg/rok WS7 ~ 10 Mg/rok WS8 ~ 10 Mg/rok WS9 ~ 0 Mg/rok	Odzysk
15.	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie	WS6 ~ 50 Mg/rok*) WS5, WS7, WS8, WS9 ~ 0Mg/rok	Odzysk
16.	17 01 82	inne nie wymienione odpady - części podziemne usuwanych drzew i krzewów (karpy)	b.d	Odzysk /unieszkodliwianie
17.	20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	~ 1,5 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie

\*) tylko w wariantcie WS6 według wstępnych obliczeń może powstać nadmiar mas ziemnych. W innych wariantach nie przewiduje się nadmiaru mas ziemnych przy założeniu, iż ziemia z wykopów będzie odpowiednia na wykonanie nasypów. W przypadku konieczności zajęcia wymiany gruntów, bilans mas ziemnych ulegnie zmianie.

**Tabela 6.7.4. Ilość odpadów powstająca w fazie budowy na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego**

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość	Sposób postępowania
1.	12 01 13	odpady spawalnicze	~ 0,3 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
2.	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	~ 0,12 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
3.	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	~ 0,09 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
4.	15 01 10*	opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	~ 0,06 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
5.	15 02 02*	sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne	~ 0,09 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
6.	15 02 03	sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne inne niż 15 02 02*	~ 0,09 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie
7.	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	WS5 ~ 9 tys Mg/rok WS6 ~ 18,3tysMg/rok	Odzysk
8.	17 01 02	gruz ceglany	WS7 ~ 10,9 Mg/rok WS8 ~ 6,2tys Mg/rok WS9 ~ 5,4 tys Mg/rok WS5J~10,8tys Mg/rok WS7J ~ 5,5tys Mg/rok WS8J ~ 9,7tys Mg/rok	Odzysk
9.	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	b. d.	Odzysk
10.	17 02 01	drewno, naziemne części drzew i krzewów, gałęzie, konary itp. (odpadowa masa roślinna)	b.d.	Odzysk
11.	17 02 02	szkło	WS5 ~ 7 Mg/rok WS6 ~ 10 Mg/rok WS7 ~ 6 Mg/rok WS8 ~ 5 Mg/rok WS9 ~ 5 Mg/rok WS5J ~ 8 Mg/rok WS7J ~ 5 Mg/rok WS8J ~ 5 Mg/rok	Odzysk
12.	17 03 80	odpadowa papa	WS5 ~ 21,6 Mg/rok WS6 ~ 29 Mg/rok WS7 ~ 17,4 Mg/rok WS8 ~ 15 Mg/rok WS9 ~ 13,2 Mg/rok WS5J ~ 25,5Mg/rok WS7J ~ 12,9 Mg/rok WS8J ~ 15,6 Mg/rok	Unieszkodliwianie
13.	17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01*	b.d.	Odzysk/unieszkodliwianie
14.	17 06 05*	materiały konstrukcyjne zawierające azbest - odpady pokryć dachowych	WS5 ~ 23 Mg/rok WS6 ~ 28,7 Mg/rok WS7 ~ 17,2 Mg/rok WS8 ~ 13,8 Mg/rok WS9 ~ 11,5Mg/rok WS5J ~ 25 Mg/rok WS7J ~ 12,6 Mg/rok WS8J ~ 14,9 Mg/rok	Unieszkodliwianie
15.	17 04 05	żelazo i stal	WS5 ~ 30 Mg/rok WS6 ~ 35Mg/rok WS7 ~ 28Mg/rok WS8 ~ 26 Mg/rok WS9 ~ 25 Mg/rok WS5J ~ 32 Mg/rok WS7J ~ 25 Mg/rok WS8J ~ 26 Mg/rok	Odzysk
16.	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie	b.d	Odzysk

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość	Sposób postępowania
17.	17 01 82	inne niewymienione odpady - części podziemne usuwanych drzew i krzewów (karpy)	b.d	Odzysk /unieszkodliwianie
18.	20 03 01	niesegregowane odpady komunalne	~ 2,0 Mg/rok dla każdego wariantu	Unieszkodliwianie

### 6.7.1.2 Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji nie prognozuje się powstawania znaczących ilości i rodzajów odpadów. Będą powstawać odpady związane z funkcjonowaniem obiektów i urządzeń zapewniających sprawne funkcjonowanie drogi (oświetlenie, urządzenia odwadniające).

Szacuje się, że w czasie eksploatacji planowanej drogi w ciągu roku powstawać będą zestawione poniżej rodzaje odpadów.

**Tabela 6.7.5. Szacowane ilości powstających odpadów w fazie eksploatacji (rocznie) we wszystkich analizowanych wariantach**

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość/rok		Sposób postępowania
1	13 08 99*	inne niewymienione odpady	odc. I	~ 1 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 1 Mg/rok	
2	13 05 08*	mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	odc. I	~ 1,5 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 1,5 Mg/rok	
3	13 05 02*	szlamy z odwadniania olejów w separatorach	odc. I	~ 1 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 1 Mg/rok	
4	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	odc. I	~ 0,03 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 0,06 Mg/rok	
5	16 02 16	elementy usunięte z zużytych urządzeń (oprawy oświetleniowe)	odc. I	~ 0,05 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 0,09 Mg/rok	
6	16 81 01*	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	odc. I	b.d.	Unieszkodliwianie
			odc. II	b.d.	
7	16 81 02	odpady inne niż wymienione w 16 81 01*	odc. I	b.d.	Unieszkodliwianie
			odc. II	b.d.	
8	20 03 01	niesegregowane odpady komunalne powstające głównie na Mopach	odc. I	~0,5 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 0,8Mg/rok	
9	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji: materiał z pielęgnacji zieleni	odc. I	~0,8 Mg/rok	Odzysk /Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 0,8 Mg/rok	
10	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	odc. I	~0,5 Mg/rok	Unieszkodliwianie
			odc. II	~ 0,5 Mg/rok	

- odc. I - od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska

- odc. II – od Niska do Sokołowa Małopolskiego

### 6.7.2 ZALECENIA OCHRONNE

Wszystkie odpady powstające na etapie budowy planowanej inwestycji (bez względu na wariant) powinny być wstępnie segregowane i gromadzone w miejscu powstawania (na placu budowy), a następnie przekazane do wtórnego wykorzystania lub specjalistycznym firmom zajmującym się unieszkodliwianiem odpadów.

Masy ziemne, w jak największym stopniu należy zagospodarowywać na terenie inwestycji. Masy ziemne, niepotrzebne w dalszych fazach budowy powinny być na bieżąco usuwane z placu budowy. Dopuszcza się także inny sposób zagospodarowania mas ziemnych przy uwzględnieniu następujących warunków:

- możliwe jest wykorzystanie mas ziemnych do: urządzania terenów zieleni miejskiej, do rekultywacji terenów zdegradowanych, do rekultywacji składowisk odpadów,
- dopuszczalne jest przekazanie osobom fizycznym na ich potrzeby,
- transport mas ziemnych prowadzić w godzinach dziennych (6.00 – 22.00) w rejonie obszarów zabudowy mieszkalnej,
- nie dopuszczać do pylenia podczas transportu,
- prowadzić ewidencję przekazanych mas osobom prawnym i osobom fizycznym.

Odpady powinny być gromadzone w wyznaczonym do tego miejscu. Miejsce magazynowania odpadów powinno być w miarę potrzeb izolowane od środowiska (np. poprzez zastosowanie atestowanych pojemników). Nie należy dopuszczać do wycieków powstających z miejsca magazynowania odpadów. Należy zachować szczególną uwagę przy postępowaniu z odpadami niebezpiecznymi a zwłaszcza z materiałem izolacyjnym zawierającym azbest. Nie należy dopuszczać do mieszania się odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne oraz z odpadami obojętnymi.

Odpady niebezpieczne jakie mogą pojawić się w ramach robót budowlanych należy segregować w celu wywozu przez specjalistyczne firmy zajmujące się unieszkodliwianiem odpadów.

Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczyć ich negatywne oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji należy segregować i gromadzić w wydzielonym miejscu, zapewniając ich regularny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie lub unieszkodliwianie.

Odpady powstające na etapie eksploatacji inwestycji należy selektywnie gromadzić w wydzielonym miejscu i przekazywać uprawnionym podmiotom do gospodarowania nimi.

### **6.7.3 PODSUMOWANIE**

Faza budowy planowanego przedsięwzięcia (we wszystkich wariantach) charakteryzować się będzie powstawaniem odpadów. Wytwarzającym odpady, odpowiedzialnym za ich odzysk i unieszkodliwianie będzie wykonawca, który przed rozpoczęciem robót winien uregulować stan formalno – prawny w zakresie gospodarowania odpadami.

Powstające odpady powinny być gromadzone w wyznaczonych miejscach w sposób selektywny przed ich przekazaniem do ostatecznego miejsca unieszkodliwiania lub wykorzystania. Przekazanie odpadów należy dokumentować przy użyciu obowiązujących formularzy.

Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczyć ich negatywne oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji należy segregować i gromadzić w wydzielonym miejscu, zapewniając ich

regularny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia na ich dalsze zagospodarowywanie lub unieszkodliwianie;

Faza eksploatacji drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby eksploatacyjne podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również odpadów powstałych w wyniku zdarzeń losowych.

## 6.8 ZABYTKI I STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE

### 6.8.1 STAN OBECNY

#### 6.8.1.1 Zabytki

##### ➤ odcinek trasy S19 od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska

W poniższej tabeli przedstawiono zabytki wpisane do rejestru zabytków na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, znajdujące się w odległości do ok. 1km od planowanej drogi.

**Tabela 6.8.1. Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków, znajdujących się w odległości ok. 1km od wariantów przebiegu drogi**

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Nr rejestru zabytku	Kilometraż wariantów
1	niżański	Jarocin	Domostawa	cmentarz parafialny	388/A z 17.06.1988r.	ok. km 2+000
2	niżański	Jarocin	Żdziary	mogiła partyzancka AL i BCh	504/A z 24.05.1993r.	ok. km 5+250
3	niżański	Pysznica	Katy - Maciszów	zbiorowa mogiła wojenna z 1943r.	503/A z 24.05.1993r.	ok. km 3+500 – 4+000

Według wstępnego rozpoznania planowana droga nie koliduje (bez względu na wariant) z obiektami architektury i budownictwa wpisanych do rejestru zabytków.

W sąsiedztwie planowanych wariantów trasy występują kapliczki, krzyże przydrożne i figury występujące dość gęsto przy drogach przebiegających przez wsie. Jednakże według rozeznania analizowane warianty nie kolidują z lokalnymi miejscami kultu.

##### ➤ odcinek trasy S19 od Niska do Sokołowa Małopolskiego

W poniższej tabeli przedstawiono zabytki wpisane do rejestru zabytków na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, znajdujące się w odległości do ok. 1km od planowanej drogi.

**Tabela 6.8.2. Wykaz obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków, znajdujących się na terenie gmin na odcinku od Niska do Sokołowa Młp., przez które przechodzić będzie planowane przedsięwzięcie.**

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Numer rejestru zabytku	Kilometraż/ odległość
<b>Wojewódzki Konserwator Zabytków w Przemyślu. Delegatura w Tarnobrzegu.</b>						
1	niżański	Jeżowe	Groble	leśniczówka drewniana, początek XIX w.	426/A z 05.11.1990	min. 770m WS5, WS5J -km 35+600 WS6 -km 37+600 WS7, WS7J -km 37+400 WS8, WS8J -km 35+500 WS9 -km 35+000

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Numer rejestru zabytku	Kilometraż/ odległość
2	nizański	Jeżowe	Jata	cmentarz parafialny	387/A z 17.06.1988	>1000m od wszystkich wariantów
3	nizański	Jeżowe	Jeżowe	cmentarz parafialny	386/A z 17.06.1988	min. 720m  WS5, WS5J -km 32+700 WS6 -km 32+300 WS7, WS7J -km 34+800 WS8, WS8J -km 32+800 WS9 -km 32+400
4	nizański	Jeżowe	Jeżowe	plebania 1822-24r.	A-22 22.01.2009r	min. 970m  WS5, WS5J -km 32+900 WS6 -km 32+400 WS7, WS7J -km 35+000 WS8, WS8J -km 32+900 WS9 -km 32+400
5	nizański	Jeżowe	Jeżowe	dom nr 200, pocz. XXw.	748/A 22.05.1974r	min. 990m  WS5, WS5J -km 32+900 WS6 -km 32+700 WS7, WS7J -km 34+900 WS8, WS8J -km 32+850 WS9 -km 32+450
6	nizański	Nisko	Nisko	kościół parafialny p.w. św. Józefa z 1896r	437/A 22.04.1991r	>1000m od wszystkich wariantów
7	nizański	Nisko	Nisko	plebania końca XIXw	437/A 22.04.1991r	>1000m od wszystkich wariantów
8	nizański	Nisko	Nisko	cmentarz kościelny	437/A 22.04.1991r	>1000m od wszystkich wariantów
9	nizański	Nisko	Nisko	park dworski obecnie park miejski, 2 połowa XIX wieku	144/A 17.05.1986r	>1000m od wszystkich wariantów
10	nizański	Nisko	Nisko	dom z XIX/XXw ul. Kościuszki 11	142/A 28.03.2006r	>1000m od wszystkich wariantów
11	nizański	Nisko	Nisko Warchoły	Kaplica grobowa 1899r.	255/A 05.03.1981r	>1000m od wszystkich wariantów
12	nizański	Nisko	Raclawice	Cmentarz kościelny XIVw.	438/A 10.06.1991r	>1000m od wszystkich wariantów
13	nizański	Nisko	Raclawice	Plebania XVIII/XIXw.	438/A 10.06.1991r	>1000m od wszystkich wariantów
14	nizański	Nisko	Raclawice	cmentarz parafialny początek XIX w.	383/A z 17.06.1988	>1000m od wszystkich wariantów
15	nizański	Nisko	Raclawice	park dworski „Waldekówka”, początek XX w.	243/A z 05.05.1977 i z 25.06.2008	>1000m od wszystkich wariantów

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Numer rejestru zabytku	Kilometraż/ odległość
16	nizański	Nisko	Zarzecze	cmentarz parafialny	353/A z 14.06.1988	min. 300m  WS5, WS5J -km 13+700 WS6 -km 13+650 WS7, WS7J -km 12+750 WS8, WS8J -km 13+900 WS9 -km 12+900
17	nizański	Rudnik nad Sanem	Przędzel	cmentarz wojenny z I wojny światowej	446/A z 22.04.1991	min. 80m  WS5, WS5J -km 18+400 WS6 -km 18+400 WS7, WS7J -km 19+700 WS8, WS8J -km 18+550 WS9 -km 19+900
18	nizański	Ulanów	Ulanów	Zespół urbanistyczno-architektoniczny	217/A z 22.06.1984 r.	min. 670m  WS5, WS5J -km 15+100 WS6 -km 14+900 WS7, WS7J -km 16+000 WS8, WS8J -km 15+000 WS9 -km 19+900
19	nizański	Ulanów	Ulanów	Kościół parafialny p.w. św. Jana Chrzciciela z 1643r, 1724r, 1868r.	215/A 26.05.1978r	>1000m od wszystkich wariantów
20	nizański	Ulanów	Ulanów	Dzwonnica 1868r.	215/A 26.05.1978r	>1000m od wszystkich wariantów
21	nizański	Ulanów	Ulanów	Ogrodzenie 1868r.	215/A 26.05.1978r	>1000m od wszystkich wariantów
22	nizański	Ulanów	Ulanów	Kościół „Flisacki” p.w. Świętej Trójcy Drewniany, 1690r, 1856r.	216/A 12.06.1978r	>1000m od wszystkich wariantów
23	nizański	Ulanów	Ulanów	Cmentarz parafialny przy kościele „flisackim”, ul. Świętej Trójcy, 1 ćw. XIXw.	368/A 16.06.1988r	>1000m od wszystkich wariantów
24	nizański	Ulanów	Ulanów	Cmentarz żydowski, około 1700roku	287/A 21.09.1984r	>1000m od wszystkich wariantów
25	nizański	Ulanów	Ulanów	Szkoła ludowa, Rynek 5, 1860r.	A-92 28.07.2004r	min. 960m  WS5, WS5J -km 15+100 WS6 -km 14+900 WS7, WS7J -km 16+000 WS8, WS8J -km 15+000 WS9 -km 19+900
<b>Wojewódzki Konserwator Zabytków w Przemysłu. Delegatura w Rzeszowie</b>						
26	rzeszowski	Kamień	Kamień	kościół parafialny p.w. Najświętszego Serca Pana Jezusa, 1895 – 1901 r.	A-117 z 12.04.2005	>1000m od wszystkich wariantów

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Obiekt	Numer rejestru zabytku	Kilometraż/ odległość
27	rzeszowski	Kamień	Kamień	dzwonnica mur/drewn.	A-117 z 12.04.2005	>1000m od wszystkich wariantów
28	rzeszowski	Kamień	Kamień	bramka główna	A-117 z 12.04.2005	>1000m od wszystkich wariantów
29	rzeszowski	Kamień	Kamień	cmentarz kościelny	A-117 z 12.04.2005	>1000m od wszystkich wariantów
30	rzeszowski	Sokołów Małopolski	Górno	kościół parafialny p. w. Ofiarowania NMP, 1911 – 1913 r.	A-218 z 08.08.2007	>1000m od wszystkich wariantów
31	rzeszowski	Sokołów Małopolski	Górno	kapliczka, w pobliżu kościoła, 1831 r.	1288 z 16.03.1988	>1000m od wszystkich wariantów

Na **czzerwono** zaznaczono obiekty znajdujące się w odległości do 1km od planowanych wariantów drogi

Według wstępnego rozpoznania planowana droga na odcinku od Niska do Sokołowa Młp. nie koliduje (bez względu na wariant) z obiektami architektury i budownictwa wpisanych do rejestru zabytków na podstawie materiałów uzyskanych od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Planowana droga koliduje w wariantcie WS6 z 2 kapliczkami na terenie gminy Jeżowe, które należało będzie przenieść w inne miejsce.

Ponadto we wszystkich wariantach trasy w węźle „Sokołów Małopolski Północ” występuje kolizja z krzyżem na kamiennym obelisku. Obiekt ten nie znajduje się w gminnym rejestrze zabytków. Obiekt ten należałoby przenieść w inne miejsce.

#### **6.8.1.2 Stanowiska archeologiczne**

Integralną częścią krajobrazu kulturowego są stanowiska archeologiczne zarówno te, których warstwy kulturowe zalegają pod powierzchnią ziemi, jak i obiekty o własnej formie krajobrazowej np. grodziska czy kurhany.

Stanowiska archeologiczne to miejsca będące śladem pobytu człowieka. Może to być fragment glinianego naczynia, narzędzie wykonane z krzemienia, brązu lub żelaza; kość lub róg ze śladami obróbki, stare monety, fragmenty naczyń szklanych lub obiekty nieruchome – zabytki archeologiczne. Zabytkami są m.in. dawne groby, piece i ślady dawnych domów.

Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego najwięcej kolizji występuje w wariantcie WS9 (3) i WS7(2), natomiast pozostałe warianty mają porównywalną liczbę stanowisk (0-1).

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego najwięcej kolizji ze stanowiskami archeologicznymi występuje w wariantcie WS5, WS5J, WS8, WS8J (11) i WS6 (10), natomiast najmniej w wariantcie WS9 (6).

Ze względu na to, że kolizja ze stanowiskiem archeologicznym (formalnego punktu widzenia) nie jest bezwzględnie przeszkodą w lokalizacji drogi a jedynie powoduje konieczność wykonania określonych prac (ratownicze badania wykopaliskowe, nadzór archeologiczny w fazie budowy), nie uwzględniono tego parametru przy porównaniu wariantów drogi.



## **6.8.2 ANALIZA MOŻLIWYCH ZAGROŻEŃ I SZKÓD DLA CHRONIONYCH ZABYTEKÓW**

### **6.8.2.1 Faza budowy**

#### **Zabytki:**

Pas terenu przeznaczony pod projektowaną trasę jest wolny od obiektów architektury i budownictwa wpisanych do rejestru zabytków.

Na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Niska obiekt zabytkowy znajdujący się najbliżej planowanej trasy położony jest w odległości około 50m – cmentarz rzymskokatolicki w Domostawie, jednak poza jego strefą ochronną. Natomiast najbliżej położone zabytkowe mogiły znajdują się około 250-620m od planowanej drogi. Pozostałe zabytki wpisane do rejestru konserwatorskiego położone są w odległości powyżej 1km.

Pomimo, że zbiorowa mogiła żołnierzy z I wojny światowej w Domostawie nie należy do obiektów z rejestru zabytków, to z uwagi między innymi na jej wartość historyczną prace w jej pobliżu powinny być prowadzone z dużą ostrożnością (w szczególności dotyczy to oddalonego o ok. 60m wariantu WS9), a sama mogiła powinna być zabezpieczona na cały czas budowy drogi.

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego obiekt zabytkowy znajdujący się najbliżej planowanej trasy położony jest w odległości około 80m – cmentarz Wojenny z I Wojny Światowej w m. Przędzel (A-446), jednak poza jego strefą ochronną. Inne obiekty zabytkowe takie jak, cmentarz parafialny w Zarzeczu, leśniczówka w m. Groble, cmentarz parafialny, plebania i dom nr 200 w Jeżowie, Szkoła ludowa w Ulanowie, czy zespół urbanistyczno – architektoniczny w Ulanowie znajdują się już około 560-990m od planowanej drogi. Pozostałe zabytki wpisane do rejestru konserwatorskiego położone są w odległości powyżej 1000m.

Planowane przedsięwzięcie sąsiaduje również z obiektami wpisanymi do Gminnych Ewidencji Zabytków. Znajdującymi się najbliżej inwestycji są cmentarze wojenne z I Wojny Światowej w m. Przędzel i Podborek. Ponadto planowana droga koliduje w wariantcie WS6 z 2 kapliczkami na terenie gminy Jeżowe, które należało będzie przenieść w inne miejsce. Ponadto we wszystkich wariantach trasy w węźle „Sokołów Małopolski Północ” występuje kolizja z krzyżem na kamiennym obelisku. Obiekt ten nie znajduje się w gminnym rejestrze zabytków. Obiekt ten należałoby przenieść w inne miejsce.

#### **Stanowiska archeologiczne:**

Zagrożenie dla stanowisk archeologicznych stanowią głównie prace ziemne (odhumusowanie, wykopy) oraz wszelkie działania inwestycyjne, ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej). Wszelkie prace budowlane (prace ziemne) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. W związku z tym, w fazie budowy w trakcie robót ziemnych (odhumusowywania terenu), niezbędny jest ścisły nadzór archeologiczny (polega na ciągłej obecności archeologa przy pracujących maszynach podczas odhumusowania terenu, obejmuje też podczyszczanie powierzchni, na której występuje ruchomy teren zabytkowy i eksploracje pojedynczych obiektów), a w

miejscach stanowisk kolidujących bądź będących w bliskim sąsiedztwie ratowniczych wykopaliisk archeologicznych.

#### **6.8.2.2 Faza eksploatacji**

Projektowana trasa nie koliduje z obiektami zabytkowymi wpisanymi do rejestru zabytków. Planowana trasa nie będzie negatywnie oddziaływała na obiekty zabytkowe oraz stanowiska archeologiczne.

#### **6.8.3 ZALECENIA OCHRONNE**

##### **Stanowiska archeologiczne**

W fazie budowy w trakcie robót ziemnych (odhumusowywania terenu), niezbędny jest ścisły nadzór archeologiczny w miejscach stanowisk kolidujących, bądź będących w bliskim sąsiedztwie archeologicznych. Nadzór archeologa powinien polegać na ciągłej obecności archeologa przy pracujących maszynach podczas odhumusowania terenu pod trasę (dotyczy to głównie terenu, gdzie stwierdzono występowanie stanowisk archeologicznych).

##### **Zabytki**

- zaleca się, aby nie wyznaczać dróg przeznaczonych na dowóz materiałów budowlanych i dojazd maszyn budowlanych na teren budowy w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów zabytkowych oraz w miarę możliwości w sąsiedztwie obiektów o szczególnej wartości zabytkowej,
- prace budowlane w sąsiedztwie cmentarza w Domostawie oraz cmentarza z I wojny światowej w m. Przędzel i Podborek należy prowadzić z dużą ostrożnością i nie stosować w ich sąsiedztwie maszyn powodujących dużych wibracji tak, aby nie uszkodzić zabytkowych nagrobków,
- z uwagi między innymi na wartość historyczną zbiorowej mogiły żołnierzy z I wojny światowej w Domostawie prace w jej pobliżu powinny być prowadzone z dużą ostrożnością (w szczególności dotyczy to oddalonego o ok. 60m wariantu WS9 na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska), a sama mogiła powinna być zabezpieczona na cały czas budowy drogi. Zabezpieczenie takie powinno polegać na ogrodzeniu terenu mogiły za pomocą płotu o wysokości co najmniej 2 m, aby w fazie budowy nie doszło do przypadkowego uszkodzenia lub zniszczenia miejsca pamięci.
- z uwagi na bardzo bliskie sąsiedztwo z grobem nieznanego żołnierza znajdującym się na granicy lasu w Żdziarach w km 9+700 dla WS5 oraz w km 9+650 dla WS6 i WS9 (dla wariantów na odcinku od Niska do Sokołowa Młp.) jeśli będzie możliwość pozostawienia mogiły w jej dotychczasowym miejscu, prace w jej rejonie należało będzie prowadzić z dużą ostrożnością, a samą mogiłę powinno zabezpieczyć się na cały czas budowy drogi na tym odcinku (np. poprzez ogrodzenie).

#### **6.8.4 PODSUMOWANIE**

Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska planowana droga nie koliduje ze strefami ochronnymi zachowanych elementów zabytkowych czy krajobrazu kulturowego. Według przeprowadzonej analizy i danych uzyskanych zarówno od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków jak i urzędów gmin Jarocin i Ulanów, planowana droga nie koliduje również z zabytkami wpisanymi do

rejestrze zabytków jak i obiektami o szczególnej wartości zabytkowej oraz z obiektami kultu (krzyże, kapliczki).

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego planowana trasa koliduje ze strefami ochronnymi zachowanych elementów zabytkowych gminy Jeżowe wg wariantów WS5, WS5J, WS7, WS7J, WS8, WS8J i WS9. Według przeprowadzonej analizy i danych uzyskanych zarówno od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków jak i urzędów gmin Ulanów, Nisko, Rudnik, Jeżowe, Kamień, Nowa Sarzyna oraz Sokołów Młp., planowana droga koliduje również z 2 kapliczkami wpisanymi do gminnej ewidencji zabytków w wariantach WS6, które należało będzie przenieść w inne bezpieczne miejsce. Ponadto we wszystkich wariantach trasy w węźle „Sokołów Małopolski Północ” występuje kolizja z krzyżem na kamiennym obelisku. Obiekt ten nie znajduje się w gminnym rejestrze zabytków. Obiekt ten należałoby przenieść w inne miejsce.

Kolizja przedmiotowej drogi związana będzie jedynie ze stanowiskami archeologicznymi.

Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska najwięcej kolizji występować będzie w wariantach WS9 (3) i WS7(2). Pozostałe warianty będą miały porównywalną liczbę stanowisk (0-1).

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego najwięcej kolizji występować będzie w wariantach WS5, WS5J, WS8, WS8J (11) i WS6 (10), a najmniej kolizji w wariantach WS9 (6).

Kolizja ze stanowiskiem archeologicznym nie jest bezwzględnie przeszkodą w lokalizacji drogi a jedynie powoduje konieczność wykonania określonych prac, jak ratownicze badania wykopaliskowe, czy nadzór archeologiczny w fazie budowy.

## **7 WPLYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

### **7.1 PROGNOZOWANE ODDZIAŁYWANIA NA W FAZIE BUDOWY**

#### **7.1.1 ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY CHRONIONE**

Analizowane warianty drogi ekspresowej S19 (na obu analizowanych odcinkach) będą kolidowały lub przebiegały w pewnej odległości od stwierdzonych obszarów chronionych. W przypadku Obszarów Natura 2000 inwestycja koliduje z obszarami Natura 2000: Dolina Dolnego Sanu, Lasy Janowskie oraz Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

Poza obszarami Natura 2000 – rozpatrywane warianty drogi kolidują z Sokołowsko – Wilczowolskim Obszarem Chronionego Krajobrazu oraz obszarami planowanymi do objęcia formami ochrony przyrody: rezerwatem Huta i obszarem chronionego krajobrazu o nazwie Zaklikowsko-Ulanowski OCHK. oraz parkiem krajobrazowym Puszczy Sandomierskiej.

Kolizje z poszczególnymi formami ochrony przyrody na poszczególnych odcinkach drogi przedstawiono w zestawieniach poniżej.

### Odcinek I od granicy województwa do rejonu węzła Zapacz

**Tabela 7.1.1 Zestawienie kolizji analizowanych wariantów drogi z formami ochrony przyrody**

Warianty	OSO Lasy Janowskie		Projektowany rezerwat Huta		Projektowany Zaklikowsko – Ulanowski OCHK	
	długość kolizji (m)	powierzchnia zajęcia (ha)	długość kolizji (m)	powierzchnia zajęcia (ha)	długość kolizji (m)	powierzchnia zajęcia (ha)
<b>WS 5</b>	1390	16,7			8800	105,6
<b>WS 6</b>					8350	100,2
<b>WS 7</b>	1360	16,3	350	3,8	9300	111,6
<b>WS 8</b>	1320	15,8	425	5,1	9400	112,8
<b>WS 9</b>					8800	105,6

*tekst pogrubiony* - zaznaczono kolizje wariantów z projektowanym rezerwatem będących podstawą odrębnego opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko drogi ekspresowej S19 na odcinku Nisko- Sokołów Małopolski

### Odcinek II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego

**Tabela 7.1.2 Położenie istniejących form ochrony przyrody względem analizowanych wariantów drogi S19 na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Warianty	PLH Dolina Dolnego Sanu	PLH Dolina Dolnej Tanwi	PLB Puszcza Sandomierska		PLH Enklawy Puszczy Sandomierskiej	Sokołowsko – Wilczowski OChK
	kolizja [km]	odległość [km]	kolizja [m]	odległość [m]		kolizja [km]
<b>WS 5</b>	2,3	2,5	440 - po granicy obszaru	100 od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m, enklawa północna o ok.70m	5,2
<b>WS 6</b>	2,3	2,5	440 - po granicy obszaru	100 od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m, enklawa północna o ok.70m	5,2
<b>WS 7</b>	0,4	0,75	440 - po granicy obszaru	100 od osi	200m kolizji po północnej granicy Enklawy północnej, enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.	5,2
<b>WS 8</b>	2,3	2,5	440 - po granicy obszaru	100 od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m, enklawa północna o ok.70m	5,2
<b>WS 9</b>	0,4	0,75	nie ma kolizji	1200 od osi	odległość ok. 900m	5,2
<b>WS5J</b>	2,3	2,5	440 - po granicy obszaru	100 od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m, enklawa północna o ok.70m	5,2
<b>WS7J</b>	0,4	0,75	440 - po granicy obszaru	100 od osi	200m kolizji po północnej granicy Enklawy północnej, enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.	5,2
<b>WS8J</b>	2,3	2,5	440 - po granicy obszaru	100 od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m, enklawa północna o ok.70m	5,2

- tekst pogrubiony zaznaczono kolizje obszarów chronionych z analizowanymi wariantami, odległość podana jest w najkrótszym odcinku od granic obszaru w linii prostej

**Tabela 7.1.3 Położenie proponowanych form ochrony przyrody względem analizowanych wariantów drogi S19 – długość kolizji lub odległość od wariantu na odcinku II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Warianty	Projektowany rezerwat Huta	Projektowany rezerwat Jezowe	planowany PK Puszczy Sandomierskiej	Projektowany Zaklikowsko Ulanowski OCHK –
	długość kolizji [m]	Odległość [km]	długość kolizji [km]	długość kolizji [km]
WS 5	ok 350	ok.2,85	ok. 17,6	ok. 3,0
WS 6	ok 350	ok. 3,1	ok. 17,6	ok. 3,0
WS 7	ok 300	ok. 2,85	ok. 17,6	ok. 2,3
WS 8	-nie ma kolizji	ok.2,85	ok. 17,6	ok. 3,0
WS 9	ok 350	ok. 1,5	ok. 17,6	ok. 3,0
WS5J	ok 350	ok.2,85	ok. 17,6	ok. 3,0
WS7J	ok 300	ok.2,85	ok. 17,6	ok. 2,3
WS8J	nie ma kolizji	ok.2,85	ok. 17,6	ok. 3,0

Czynniki oddziałujące podczas budowy:

- zajęcie terenu niezbędnego dla lokalizacji planowanej drogi wraz z terenami zajętymi dodatkowo dla potrzeb budowy (miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu, ew. dodatkowe drogi technologiczne itp.);
- hałas związany z ruchem pojazdów i maszyn budowlanych towarzyszący budowie;
- wibracje powodowane przez prace budowlane przenoszone przez podłoże na budynki i ludzi w nich przebywających oraz zwierzęta;
- lokalne zanieczyszczenie środowiska (emisja spalin i pyłów, wycieki olejów) związane z prowadzeniem prac ziemnych i drogowych;
- przemieszczanie i składowanie mas ziemnych, materiałów budowlanych itp. (tworzenie siedlisk ruderalnych i miejsc sprzyjających osiedlaniu się gatunków synantropijnych);
- możliwe lokalne oraz chwilowe zmiany stosunków wodnych.

Z przyrodniczego i krajobrazowego punktu widzenia usuwanie roślinności będzie niekorzystne, jednakże jest nieuniknione przy tak dużych inwestycjach liniowych. Usuwanie drzew i krzewów na trasie planowanej drogi będzie miało znaczenie lokalne dla występującej tutaj fauny. Jest to związane z likwidacją siedlisk bytowania, żerowania i rozrodu. Prace związane z usuwaniem roślinności będą oddziaływały poprzez hałas na tereny sąsiednie.

### **Projektowany Rezerwat Huta**

Analizowana inwestycja koliduje z planowanym rezerwatem Huta. Rezerwat ten położony jest na terenie gminy Ulanów w miejscowości Huta Deręgowska – na początkowym odcinku analizowanej trasy.

W większość warianty przebiegają po wschodniej lub zachodniej granicy rezerwatu, także nie wpłyną na stan zachowania rezerwatu czy na jego spójność. Wariant najbardziej ingerujący w planowany rezerwat to wariant WS7.

Analizując cel ochrony projektowanego rezerwatu należy stwierdzić, że nie wystąpią znaczące negatywne oddziaływania w przypadku realizacji któregoś z wariantów, ponieważ większość stanowisk cennych gatunków roślin chronionych jak i kompleks jedlin mieszanego boru jodłowego znajduje się w środkowej części projektowanego rezerwatu.

Procentowy ubytek obszaru projektowanego rezerwatu w wyniku realizacji wariantów na poszczególnych odcinkach wyniesie:

- dla odcinka I - dla wariantów WS 7 wyniesie 2,1 % a dla WS8 wyniesie 1,4%. obszaru rezerwatu,
- dla odcinka II - dla wariantów WS5, WS5J, WS6, WS9 wyniesie 1,2 % obszaru rezerwatu oraz w przypadku realizacji wariantu WS7, WS7J wyniesie 0,6%.

Kolizja analizowanych wariantów nie będzie czynnikiem powodującym fragmentację projektowanego rezerwatu. Ze względu na „brzegowe” kolizje nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu na cały obszar rezerwatu.

### **Park Krajobrazowy**

Według aktualnego stanu, na analizowanym terenie nie ma utworzonych parków krajobrazowych.

Planowany jest do utworzenia **Park Krajobrazowy Puszczy Sandomierskiej**, którego celem będzie ochrona pozostałości Puszczy Sandomierskiej. Obecnie Puszcza Sandomierska jest obszarem leśnym często zdefragmentowanym siecią osadniczą o niskim stopniu zaludnienia, jednakże obszar nadal charakteryzuje się naturalnością.

Długość kolizji wariantów odcinka od Niska do Sokołowa Młp. z projektowanym parkiem wynosi około 17,6 km we wszystkich analizowanych wariantach.

Ze względu na położenie inwestycji oraz planowane granice obszaru nie ma możliwości uniknięcia kolizji z planowanym Parkiem. Faza budowy przyczyni się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej obszaru, jednakże powierzchnia zajęcia pod inwestycje w stosunku do całej powierzchni obszaru nie będzie miała znaczącego wpływu na wartość przyrodniczą obszaru.

W fazie budowy zniszczeniu ulegną przeważnie gatunki pospolitych zbiorowisk polnych, łąkowych i ruderalnych w pasie terenu zajęтым pod drogę. Niezbędne jest także wycięcie istniejących obszarów leśnych i zadrzewień śródpolnych. Ze względu na swój przebieg inwestycja spowoduje rozdzielanie projektowanego Parku Krajobrazowego. W wyniku tego może dojść do zmniejszenia funkcji pełnienia przez obszary chronione funkcji korytarzy ekologicznych. Jednakże zaprojektowana dla każdego wariantu ilość przejść dla zwierząt skutecznie zminimalizuje efekt barierowy.

Nie przewiduje się, aby w fazie budowy wystąpiła zmiana stosunków wodnych w rejonie inwestycji.

Faza budowy jest elementem przemijającym, a w wyniku naturalnej sukcesji dojdzie do ponownego zarośnięcia np. terenów wykorzystywanych na plac budowy.

Warianty kolidują z różnymi ekosystemami od ekosystemów łąkowych terenów otwartych do ekosystemów leśnych i zadrzewionych. Jednakże na rozpatrywanym odcinku planowane warianty przebiegają w rejonie istniejącej drogi DK-19, przez co uciążliwość nowej trasy, będzie mniejsza.

Należy zaznaczyć, że do momentu uznania za obszar chroniony – Park Krajobrazowy nie mają tutaj zastosowania regulacje prawne dotyczące PK wynikające z ustawy o ochronie przyrody.

### **Obszary Chronionego Krajobrazu**

W rejonie analizowanej trasy występują następujące Obszary Chronionego Krajobrazu:

- Sokołowsko – Wilczowski Obszar Chronionego Krajobrazu - kolizja z obszarem tylko na odcinku II na długości około 5,2 km
- projektowany Zaklikowski – Ulanowski Obszar Chronionego Krajobrazu – kolizja z obszarem na odcinku I na długości od około 8.8 km do ok. 9,4 km, natomiast na odcinku II kolizja wynosi około od 2,3 km do 3,0 km.

#### Sokołowsko– Wilczowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Kolizja z obszarem występuje na odcinku o długości około 5,2 km. Powierzchnia obszaru wynosi 24 240 ha. Powierzchnia zajęcia obszaru przez pas drogowy wynosi ok. 50 ha co stanowi 0,2% całkowitej powierzchni obszaru chronionego.

Ze względu na położenie planowanej trasy oraz granice Obszaru nie ma możliwości uniknięcia kolizji z Obszarem. Faza budowy przyczyni się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej obszaru, jednakże powierzchnia zajęcia pod inwestycje w stosunku do całej powierzchni Obszaru (0,2%) nie będzie miała znaczącego wpływu na wartość przyrodniczą Obszaru. Ze względu na swój przebieg planowana droga spowoduje rozdzielenie Obszaru, jednakże droga w obszarze została poprowadzona w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu kolidować z obszarami cennymi.

W fazie budowy zniszczeniu ulegną przeważnie gatunki pospolitych zbiorowisk polnych, łąkowych i ruderalnych w pasie terenu zajęty pod drogę. Budowa drogi spowoduje również wycięcie istniejących obszarów leśnych i zadrzewień śródpolnych. Nie będzie powodować zniszczenia naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy czy obszarów wodno- błotnych.

Nie przewiduje się również zmian w stosunkach wodnych na terenie obszaru.

Faza budowy nie będzie powodować zabijania dziko występujących zwierząt. Budowa jednak przyczyni się do zniszczenia nor zwierząt, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu. Budowa drogi będzie również powodować uciążliwości związane z hałasem, wibracjami itp., w związku z powyższym teren przewidziany pod drogę, jak i w jego rejonie, nie będzie stanowił wartościowego terenu dla zwierząt dziko żyjących.

W wyniku tego może dojść do zmniejszenia funkcji pełnienia przez obszary chronione funkcji korytarzy ekologicznych. Jednakże zaprojektowana dla każdego wariantu ilość przejść dla zwierząt skutecznie zminimalizuje efekt barierowy.

Faza budowy jest elementem przemijającym, a w wyniku naturalnej sukcesji dojdzie do ponownego zarośnięcia np. terenów wykorzystywanych na plac budowy.

W związku z powyższym planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych obszaru.

#### Projektowany Zaklikowski – Ulanowski Obszar Chronionego Krajobrazu

Każdy z analizowanych wariantów koliduje z planowanym obszarem, długości kolizji jest różna ze względu na długość rozpatrywanych odcinków.

Warianty kolidują z różnymi ekosystemami od ekosystemów łąkowych terenów otwartych do ekosystemów leśnych i zadrzewionych.

Ze względu na położenie inwestycji oraz planowane granice obszaru nie ma możliwości uniknięcia kolizji z Obszarem. Faza budowy przyczyni się do zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej obszaru, jednakże powierzchnia zajęcia pod inwestycji w stosunku do całej powierzchni obszaru nie będzie miała znaczącego wpływu na wartość przyrodniczą obszaru.

W fazie budowy zniszczeniu ulegną przeważnie gatunki pospolitych zbiorowisk polnych, łąkowych i ruderalnych w pasie terenu zajęty pod drogę. Niezbędne jest także wycięcie istniejących obszarów leśnych i zadrzewień śródpolnych. Ze względu na swój przebieg inwestycja spowoduje rozdzielenie projektowanego Zaklikowsko-Ulanowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W wyniku tego może dojść do zmniejszenia funkcji pełnienia przez obszary chronione funkcji korytarzy ekologicznych. Jednakże zaprojektowana dla każdego wariantu ilość przejść dla zwierząt skutecznie zminimalizuje efekt barierowy.

W większości wszystkie warianty poprowadzone są po terenie, tylko w nielicznych przypadkach trasa będzie wyniesiona. Nie przewiduje się, aby w fazie budowy wystąpiła zmiana stosunków wodnych w rejonie inwestycji.

Faza budowy jest elementem przemijającym, a w wyniku naturalnej sukcesji dojdzie do ponownego zarośnięcia np. terenów wykorzystywanych na plac budowy.

Inwestycja przyczyni się do rozcięcia terenu oraz zmniejszenie terenów biologicznie czynnych. Największy wpływ inwestycji zauważalny będzie na terenach leśnych oraz terenach otwartych pól i łąk sąsiadujących z obszarami leśnymi.

Mając na uwadze powyższe oddziaływanie nie przewiduje się, że planowana inwestycja wpłynie na równowagę biologiczną obszaru, przede wszystkim na niewielki obszar zasięgu oddziaływania w porównaniu z całym terenem planowanego obszaru chronionego krajobrazu.

### **Pomniki Przyrody**

Planowana droga została tak zaprojektowana, aby nie kolidować z pomnikami przyrody.

Na odcinku I najbliższe pomniki przyrody znajduje się w miejscowości Domostawa około 450m od wariantu 6 - dąb szypułkowy o średnicy 90cm (obwód pnia 280cm) i wysokości 20m.

Natomiast na odcinku II pomnik położony najbliższej planowanej inwestycji to grupa drzew – 5 topól szarych (według danych z gminy Rudnik Nad Sanem 3 sztuki) o wym. pnia na wys. 1,3 m: śred. 125-185 cm, obw. 400-580 cm, wys. 25-30 m. Planowana inwestycja (warianty WS5, WS6, WS5J, WS8, WS8J) położone są w odległości około 320 m (od osi) od pomnika przyrody.

Sama faza budowy inwestycji nie powinna wpłynąć negatywnie na stan zachowania pomników przyrody. Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza w fazie budowy, wskazują na brak wystąpienia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń poza liniami rozgraniczającymi drogi, które mogłyby być pośrednio źródłem negatywnego oddziaływania na drzewa pomnikowe. W związku z tym, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania drogi na w/w pomniki przyrody.



W przypadku jednak zlokalizowania w rejonie pomnika (grupy drzew) placu postoju maszyn budowlanych nie należy dopuścić, aby doszło do przypadkowego uszkodzenia pnia lub korony drzew. W powyższym przypadku pomnik należy zabezpieczyć na czasu budowy (np. metodą odeskowania pnia).

### Użytki ekologiczne

W rejonie analizowanych wariantów trasy (odcinek II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego), w odległości około 3 km od planowanej trasy, stwierdzono trzy użytki ekologiczne. Najbliższy położony jest w odległości około 1,5 km planowanej trasy. W związku ze znaczną odległością, charakterystyką robót oraz przewidzianym oddziaływaniem - faza budowy nie będzie miała wpływu na użytki ekologiczne.

#### 7.1.2 ODDZIAŁYWANIE NA SZATĘ ROŚLINNĄ I SIEDLISKA

Projektowana inwestycja spowoduje trwałe oraz czasowe zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej zniszczeniu ulegnie istniejąca szata roślinna oraz zostaną zubożone warunki środowiskowe. Oddziaływanie związane z fazą budowy związane jest również z czasowym zajęciem terenu niezbędnym do lokalizacji baz magazynowych, zaplecza placu budowy itp.

Nowo zajęte tereny, pod budowę trasy, będą stanowić przeważnie obszary rolnicze, pola, łąki, obszary zadrzewień śródpolnych oraz częściowo tereny leśne. Analizowane warianty będą kolidowały z obszarami w zarządzie Nadleśnictwa: Rozwadów, Leżajsk, Rudnik, Kolbuszowa, Głogów Małopolski. Odcinek I obejmuje tereny lasów w zarządzie Nadleśnictwa Rozwadów, natomiast odcinek II lasy w zarządzie wszystkich wymienionych Nadleśnictw.

W wyniku kolizji analizowanych wariantów z inwestycją zajdzie konieczność wycięcia powierzchni leśnej. Powierzchnię obszarów leśnych oraz orientacyjną liczbę drzew przeznaczonych do wycinki oraz procentowe zniszczenie powierzchni leśnej w stosunku do terenów leśnych na obszarze Nadleśnictw przedstawiono w tabelach poniżej:

**Tabela 7.1.4. Zniszczenie terenów leśnych na obszarze Nadleśnictwa Rozwadów – dla odcinka I od granicy województw do węzła Zapacz**

	warianty				
	WS5	WS6	WS7	WS8	WS9
powierzchnia zniszczeni lasów w pasie drogowym [ha]	54,2	54,6	70,4	42,7	63,2
długość kolizji z terenami leśnymi [km]	4,0	3,4	5,2	3,0	4,8
szacunkowa ilość drzew	24 390	24 570	31 680	19 215	28 440
% zniszczenia powierzchni leśnej Nadleśnictwa Rozwadów	0,35	0,35	0,45	0,27	0,40

Jak wynika z tabeli dla odcinka I największe zniszczenia w terenach leśnych spowoduje wariant WS7, tutaj również dojdzie do największej wycinki drzew.

Planowana inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na możliwości realizowania gospodarki leśnej na terenie Nadleśnictwa.

Jednakże w związku w planowaną inwestycją dla Nadleśnictwa Rozwadów mogą wystąpić pewne ograniczenia w prowadzeniu racjonalnej gospodarki leśnej (np. wywóz drewna) oraz może zostać

uszczuplona dostępność (wjazdy i wyjazdy) do lasu. Zmianie może ulegnie również planowanie zabiegów gospodarczych.

Nowa trasa (we wszystkich wariantach) w Nadleśnictwie Rozwadów spowoduje przecięcie dużego kompleksu leśnego – położonego poniżej miejscowości Zdziary. Przecięcie kompleksu leśnego spowoduje otwarcie nowego terenu, co może negatywnie wpłynąć na kondycję drzewostanów. Zarówno drzewostany starsze jak i młodniki będą narażone na działanie czynników biotycznych i abiotycznych w wyniku nagłego ich odsłonięcia. Dotychczas rosnące w zwarciu, nagle odsłonięte drzewa będą narażone na działanie promieni słonecznych jak również w okresie zimowym mogą ucierpieć od niskich temperatur. Młodsze drzewostany będą narażone na silne działanie wiatrów. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania na odcinkach przecięcia z terenami leśnymi zaproponowano nowe nasadzenia zieleni dogęszczającej. Dobór gatunków roślin przeznaczonych do nowych nasadzeń powinny mieć naturalny zasięg występowania.

**Tabela 7.1.5. Zniszczenie terenów leśnych na obszarze Nadleśnictw – dla odcinka II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

	warianty							
	WS5	WS6	WS7	WS8	WS9	WS5J	WS7J	WS8J
powierzchnia zniszczeni lasów w pasie drogowym [ha]	162,6	162,6	180,1	149,4	201,5	130,8	145,7	115
długość kolizji z terenami leśnymi [km]	8,7	8,7	8,99	8,19	12,48	7,39	7,68	6,88
szacunkowa ilość drzew [szt.]	73 170	73 170	81 045	67 230	90 675	58 860	65 565	51 750

Tereny leśne przewidziane do wycięcia na odcinku II to w większości lasy gospodarcze, gdzie głównym gatunkiem jest sosna. W celu wyliczenia orientacyjnej liczby wyciętych drzew pod każdy z wariantów przyjęto założenie, iż w lasach gospodarczych, gdzie głównym gatunkiem jest sosna (wiek rębności około 120 lat), liczba drzew na 1 ha wynosi około 450szt.

Jak wynika z tabeli dla odcinka II największe zniszczenia w terenach leśnych spowoduje wariant WS9 (ze względu na znaczne przecięcie terenów leśnych na terenie nadleśnictwa Rudnik), tutaj również dojdzie do największej wycinki drzew.

Planowana inwestycja na odcinku II nie wpłynie niekorzystnie na możliwości realizowania gospodarki leśnej na terenie powyższych nadleśnictw zwłaszcza dotyczy to nadleśnictwa Rudnik oraz Rozwadów. W związku w planowaną inwestycją dla Nadleśnictw mogą wystąpić pewne ograniczenia w prowadzeniu racjonalnej gospodarki leśnej (np. wywóz drewna) oraz może zostać uszczuplona dostępność (wjazdy i wyjazdy) do lasu. Zmianie może ulegnie również planowanie zabiegów gospodarczych.

Jeden z analizowanych wariantów - wariant WS9, zaprojektowany w celu uniknięcia kolizji z planowanym obszarem Enklawy Puszczy Sandomierskiej, poprowadzony zostanie przez obszar leśny Nadleśnictwa Rudnik.

Na podstawie analizy planu urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Rudnik zaproponowano przebieg dodatkowego wariantu wariant WS9 omijającego ówczasie (do roku 2012) planowany obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej. Wariant WS9 przecina zwarty kompleks leśny o całkowitej powierzchni

4,5 tys. ha na długości około 5,9 km. Najmniejsza odległość projektowanego odcinka od granicy obszaru cennego przyrodniczo ze względu na miejsca bytowania Modraszka Telejusa wynosi ok. 500 m. Wariant będzie przecinał 15 oddziałów leśnych w tym 34 wydzielienia, które zajmują łączną powierzchnię 150,39 ha, z czego pod pas drogowy zostanie zajęte ok. 74 ha obszarów leśnych. Średnia wieku drzewostanów zajętych pod pas drogowy wynosi 72,5 roku, średnia wysokość 22 m.

Rozpatrując obszar przecięcia Nadleśnictwa Rudnik przez wariant WS9, pod względem troficzności największy udział mają siedliska borowe - bór świeży stanowi 72,5 %, następnie siedliska wilgotne – bór mieszany wilgotny – stanowi 22,9% oraz w mniejszym stopniu siedliska bagienne stanowiące 4,5 %:

- 17 typów siedliskowych lasu Boru świeżego Bśw o łącznej powierzchni 31,94 ha,
- 11 typów siedliskowych lasu Boru Mieszanego wilgotnego Bmw o łącznej powierzchni 14,56 ha,
- 2 typy siedliskowe lasu Boru Mieszanego bagiennego Bmb o łącznej powierzchni 2,85 ha, są to szczególnie chronione obszary leśne, zakwalifikowane jako bagna, na których nie prowadzi się żadnej gospodarki leśnej ze względu na występujące tam rośliny chronione takie jak: bagno zwyczajne, torfowce, widłaki, wełnianka pochwowata, kruszyna

Drzewostany stanowią jedno z kluczowych ogniw ekosystemu leśnego, dlatego też przedstawiono je pod kątem:

- bogactwa gatunkowego,
- budowy pionowej.

Bogactwo gatunkowe analizowano pod względem ilości gatunków w składzie gatunkowym I i II piętra.

**Tabela 7.1.6. Skład gatunkowy drzewostanów i powierzchnia zajęcia w wariantcie WS9**

Nadleśnictwo	Liczba gatunków z w d-stanie	Jednostka	Wiek [lat]			Ogółem
			do 40	41 do 80	powyżej 80	
Rudnik	1 gat.	ha		12,74	25,28	38,54
	2 gat.	ha		2,38	7,4	9,78
	3 gat.	ha			4,83	4,38
	4 gat.	ha	0,37	6,21		6,58
	5 gat.	ha		4,17		4,17

### Strefy ekotonowe

Powierzchnię obszarów leśnych oraz długość kolizji projektowanych wariantów drogi z obszarami leśnymi przedstawiono w tabelach poniżej:

**Tabela 7.1.7. Zniszczenie terenów leśnych– dla odcinka I od granicy województw do węzła Zapacz**

	warianty				
	WS5	WS6	WS7	WS8	WS9
powierzchnia zniszczeni lasów w pasie drogowym [ha]	54,2	54,6	70,4	42,7	63,2
długość kolizji z terenami leśnymi [km]	4,0	3,4	5,2	3,0	4,8

**Tabela 7.1.8. Zniszczenie terenów leśnych dla odcinka II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

	warianty							
	WS5	WS5J	WS6	WS7	WS7J	WS8	WS8J	WS9
powierzchnia zniszczeni lasów w pasie drogowym [ha]	162,6	130,8	162,6	180,1	145,7	149,4	115	201,5

	warianty							
	WS5	WS5J	WS6	WS7	WS7J	WS8	WS8J	WS9
długość kolizji z terenami leśnymi [km]	8 700	7 390	8 700	8 990	7 680	8 190	6880	12 480

Jak widać z powyższej tabeli, poszczególne warianty drogi należy stwierdzić, że każdy z nich wymusza wycięcie określonej powierzchni lasów niekiedy ponad 100 letnich drzew. Analizując poszczególne warianty pod względem zasadności wykonania stref ekotonowych szczegółowo rozpoznano wszystkie zwarte kompleksy leśne, które w wyniku realizacji drogi zostaną najczęściej rozdzielone lub też częściowo zubożone powierzchniowo. Większość kompleksów leśnych kolidujących z projektowanymi wariantami jest obecnie poniżej 40 lat co oznacza, że występuje silne zwarcie drzewostanu (tzw. pełne zwarcie). W takich drzewostanach nie zaleca się tworzyć strefy ekotonowej ze względu na niemożliwość wytworzenia wszystkich warstw drzew i krzewów. Drzewostany poniżej 40 lat charakteryzują się zwartą strukturą na całej swojej powierzchni, co oznacza, że nawet po nagłym odsłonięciu części drzewostanu, będą one odporne na działanie czynników biotycznych i abiotycznych. W ciągu 5-10 lat (pięć lat drzewostany liściaste, 10 lat iglaste) w ramach prowadzenia racjonalnej gospodarki leśnej taka strefa wytworzy się naturalnie.

#### 7.1.2.1 SIEDLISKA

W rejonie planowanej inwestycji (w odległości około 250 m) stwierdzono 13 typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary Natura 2000 (Dz.U Nr 77 poz. 510 z późn. zm.)

- 1) **3150** - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* – głównie dolina rzeki San (jedynie na II odcinku),
- 2) **3270** - Zalewane muliste brzegi rzek- głównie dolina rzeki San (jedynie na II odcinku),
- 3) **6120** Ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) (jednie II odcinek)
- 4) **6210** Murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea*) (jedynie na II odcinku)
- 5) **6430** - Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*) (jedynie na II odcinku),
- 6) **6510** - Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie (na I i II odcinku),
- 7) **6410** - Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*) (jedynie na II odcinku),
- 8) **7140** - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*) (jedynie na II odcinku),
- 9) **9170** - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*) (na I i II odcinku),
- 10) **\*91E0** - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) (na I i II odcinku),
- 11) **91D0** - Bory i lasy bagienne (jedynie na II odcinku),
- 12) **91P0** - Jodłowy bor świętokrzyski (na I i II odcinku),
- 13) **91T0** - Śródlądowy bór chrobotkowy (jedynie na I odcinku).

Ze stwierdzonych siedlisk dwa siedliska zaliczane są do siedlisk priorytetowych (91E0 oraz 91D0). Według zebranych danych największemu uszczupleniu ulegnie siedlisko 6510, gdyż jest to siedlisko najliczniej występujące w rejonie planowanych wariantów drogi.

Siedliska te znajdują się poza granicami obszarów Natura 2000 jak i na obszarze Natura 2000. Oddziaływanie na siedliska zlokalizowane na obszarach Natura 2000 opisano w Tomie 4 dotyczącym oddziaływania na obszary Natura 2000.

### Odcinek I - od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do węzła Zapacz

**Tabela 7.1.9 Zestawienie - powierzchnia zajęcia siedlisk w poszczególnych wariantach trasy S19 na I odcinku**

siedlisko	Powierzchnia zajęcia siedliska w poszczególnych wariantach [ha]				
	WS5	WS6	WS7	WS8	WS9
6510	5,56	12,3	3,9	18,99	10,4
9170	-	-	-	3,4	-
*91E0	0,17	0,274	0,17	1,67	0,45
91P0	0,5	1,46	6,704	0,77	0,54
<b>suma</b>	<b>6,23</b>	<b>14,034</b>	<b>10,774</b>	<b>24,83</b>	<b>11,39</b>

	siedlisko priorytetowe
--	------------------------

W świetle przeprowadzonej inwentaryzacji należy stwierdzić, że każdy z wariantów planowanej inwestycji spowoduje straty w zasobach chronionych „naturowych” siedlisk przyrodniczych. Największe zniszczenia w siedliskach spowoduje wariant WS8 (24,83 ha) oraz WS6 (14,034 ha), a najmniejsze WS5 (6,23 ha).

Jak wynika z tabeli powyżej największemu zniszczeniu (w większości wariantów, z wyjątkiem WS7) ulegnie siedlisko 6510 -Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie ( w wariantach WS7 - 91P0 - Jodłowy bor świętokrzyski).

W przypadku siedliska 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) - siedlisko to stwierdzone zostało głównie w rejonie rzeki Bukowa i Gilówka. Wszystkie z analizowanych wariantów kolidują z tym typem siedliska – powierzchnia zajęcia od 0,5 – 6,7 ha. Jednak największemu zniszczeniu ulegnie siedlisko w wariantach WS7 (6,7 ha).

#### **STAN ZACHOWANIA SIEDLISK – ODDZIAŁYWANIE:**

##### **6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie**

Największemu zniszczeniu siedlisko to ulegnie w wariantach WS8 (18,99 ha) oraz WS6 (12,3 ha). Na analizowanym terenie siedlisko występuje bardzo często i rozmieszczone jest równomiernie. Stan zachowania siedliska nie jest wzorcowy. Liczne powierzchnie wykazują zaniedbania np. w koszeniu, skutkujące neofityzacją i zubożonym bogactwem gatunkowym.

W związku z powyższym pozostawienie siedlisk bez ingerencji może spowodować, iż siedliska ztracą swój właściwy stan zachowania.

Planowana inwestycja nie spowoduje znaczącego negatywnego wpływu na siedlisko 6510.

### **9170 Grąd środkoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)**

Siedlisko 9170 grąd środkoeuropejski i subkontynentalny niszczone jest jedynie w wariantach WS8, a pozostałych wariantach płatów siedliska tego nie stwierdzono w planowanych pasach drogowych. Stan zachowania płata 9170 został określony jako B.

Ze względu na fakt, że płat niszczone w wariantach WS8 siedliska ma znaczną powierzchnię (około 35 ha), a w jego sąsiedztwie, już poza pasem drogowym WS8, położone są inne płaty tego siedliska (rysunek 2) oraz uwzględniając stan zachowania i szeroki potencjalny zasięg występowania siedliska w kraju (występuje w całym kraju z wyjątkiem terenów górskich, Żuław i Pomorza) nie stwierdza się negatywnego oddziaływania budowy drogi na zachowanie tego siedliska.

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

W przypadku siedliska 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe) - siedlisko to stwierdzone zostało głównie w rejonie rzeki Bukowa i Gilówka.

Najmniejszemu zniszczeniu ulegnie siedlisko 91E0 w wariantach WS5, WS7 i WS8 – 0,17 ha, a największemu w wariantach WS9 -0, 45 ha.

### **91P0 Jodłowy bór świętokrzyski (*Abietetum polonicum*)**

Wszystkie z analizowanych wariantów kolidują z tym typem siedliska – powierzchnia zajęcia od 0,5 – 6,7 ha. Jednak największemu zniszczeniu ulegnie siedlisko w wariantach WS7 (6,7 ha).

Siedlisko zlokalizowane jest głównie w południowej analizowanego obszaru, w okolicach Huty Deręgowskiej na terenie nadleśnictwa Rozwadów. Stan siedliska jest najczęściej przeciętny lub słaby ze względu na młody wiek drzewostanu lub/i zubożony skład gatunkowy.

Ogólnie, można stwierdzić, iż inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan zachowania siedliska w terenie. Jednakże wariant WS7 – może przyczynić się do większego uszczuplenia powierzchni siedliska w porównaniu do pozostałych czterech wariantów.

Powyżej przedstawione siedliska przyrodnicze położone są poza obszarami Natura 2000 nie są chronione w myśl obowiązujących przepisów. Nie proponuje się kompensacji przyrodniczej dla niszczonego siedliska.

### **Oddziaływanie pośrednie**

W strefie pośredniego oddziaływania planowanej trasy (do 500m) znajdują się wszystkie zinwentaryzowane typy siedlisk. Przy oddziaływaniu pośrednim powierzchnia siedlisk bezpośrednio nie zostanie zniszczona w wyniku realizacji inwestycji, jednakże może wystąpić wtórny wpływ inwestycji na siedliska.

Najbardziej narażone na pośrednie oddziaływania podczas budowy drogi są siedliska związane z rzekami i ciekami, jako skutek incydentalnego zanieczyszczenia wód. Bezpośrednie zanieczyszczenie wód powierzchniowych w związku z projektowanym przedsięwzięciem może wystąpić w czasie wykonywania

prac budowlanych w sąsiedztwie rzek: Gilówka, Bukowa lub Pyszenka. Źródłem zanieczyszczeń mogą być niesprawne technicznie maszyny i środki transportu używane w trakcie budowy, jak również błędy i nieuwaga ekip budowlanych. W celu minimalizowania tego zagrożenia do prac budowlanych należy użyć sprawnego technicznie sprzętu, racjonalnie gospodarować terenem placu budowy, nie doprowadzać do uszkodzenia, zajęcia terenu poza pasem drogowym, substancje chemiczne należy używać zgodnie z przeznaczeniem i przechowywać je w specjalnie wydzielonych i zabezpieczonych miejscach (poza bezpośrednim sąsiedztwem w/ w rzek), aby maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa, oleju czy innych substancji bezpośrednio do gruntu i wód powierzchniowych.

## Odcinek II - od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego

W rejonie przebiegu wariantów S19 na II odcinku zinwentaryzowano następujące siedliska chronione naturalne w pasach drogowych:

1. 3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* – głównie dolina rzeki San,
2. 6410 - Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
3. 6430 - Ziolorośla górskie (*Adenostylian alliariae*) i ziolorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
4. 6510 - Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie,
5. 7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*),
6. 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
7. \*91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),
8. 91D0 - Bory i lasy bagienne,
9. 91P0 - Jodłowy bór świętokrzyski.

Zestawienie zniszczenia siedlisk w poszczególnych wariantach bez wyróżnienia zniszczeń na obszarach Natura 2000 przedstawiono w tabeli poniżej.

**Tabela 7.1.10 Powierzchnia zniszczonych siedlisk dla wariantów WS5, WS6, WS7, WS8**

LP.	typ siedliska	Powierzchnia zniszczonych siedlisk [ha]											
		WS5			WS6			WS7			WS8		
		siedliska		suma zniszczenia	siedliska poza obszarem Natura 2000	siedlisko w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu	suma zniszczenia	siedliska poza obszarem Natura 2000	siedlisko w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu	suma zniszczenia	siedliska poza obszarem Natura 2000	siedlisko w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu	suma zniszczenia
		poza obszarem Natura 2000	w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu										
1	91D0*)	0,24	-	0,24	0,24	-	0,24	-	-	-	-	-	-
2	91PO	1,4	-	1,4	1,4	-	1,4	-	-	-	2,2	-	2,2
3	91E0	9,56	1,82	11,38	9,56	1,82	11,38	8,02		8,02	4,56	1,82	6,38
4	6510	39,58	3,98	43,56	39,58	3,98	43,56	41,07		41,07	16,97	3,98	20,95
5	3150	-	0,01	0,01	-	0,01	0,01	2,22	-	2,22	-	0,01	0,01
6	6430		0,07	0,07		0,07	0,07	-	-	-	-	0,07	0,07
7	9170	0,2	-	0,2	-	-	-	0,2	0,4	0,6	0,2	-	0,2
8	7140	0,06		0,06	0,06		0,06	0,26	-	0,26	0,078	-	0,078
9	6410	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	0,4
<b>Razem</b>		<b>51,04</b>	<b>5,88</b>	<b>56,92</b>	<b>50,84</b>	<b>5,88</b>	<b>56,72</b>	<b>39,97</b>	<b>0,4</b>	<b>52,17</b>	<b>15,688</b>	<b>5,88</b>	<b>30,288</b>

**Legenda**

\*) w powierzchni zawarto powierzchnię zajęcia siedliska w obszarze cennym przyrodniczo Enklawy Puszczy Sandomierskiej, który do końca roku 2012 był obszarem planowanym do objęcia w ramach obszaru Natura 2000



**Tabela 7.1.11 Powierzchnia zniszczonych siedlisk dla wariantów WS9, WS5J WS7J, WS8J**

LP.	typ siedliska	Powierzchnia zniszczonych siedlisk [ha]											
		WS9			WS5J			WS7J			WS8J		
		siedliska		suma zniszczenia	siedliska poza obszarem Natura 2000	siedlisko w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu	suma zniszczenia	siedliska poza obszarem Natura 2000	siedlisko w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu	suma zniszczenia	siedliska poza obszarem Natura 2000	siedlisko w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu	suma zniszczenia
		poza obszarem Natura 2000	w obszarze Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu										
1	91D0*)	0,24	-	0,24	0,24	-	0,24	-	-	-	-	-	-
2	91PO	1,4	-	1,4	1,4	-	1,4	-	-	-	2,2	-	2,2
3	91E0	9,86	-	9,86	9,38	1,82	11,21	8,02	-	8,02	4,46	1,82	6,28
4	6510	40,05	-	40,05	43,08	3,98	47,065	44,57		44,57	20,47	3,98	24,45
5	3150	2,22	-	2,22	-	0,01	0,01	2,22	-	2,22	-	0,01	0,01
6	6430	-	-	-	-	0,07	0,07			-	-	0,07	0,07
7	9170	-	0,4	0,4	-	-	-	-	0,4	0,4	-	-	-
8	7140	1,54	-	1,54	0,06	-	0,06	0,26		0,26	0,078	-	0,078
9	6410	-	-	-	-	-	-	-		-	0,367	-	0,367
<b>Razem</b>		<b>55,31</b>	<b>0,4</b>	<b>55,71</b>	<b>54,165</b>	<b>5,88</b>	<b>60,05</b>	<b>55,07</b>	<b>0,4</b>	<b>ok. 55,47</b>	<b>27,575</b>	<b>5,88</b>	<b>33,455</b>

**Legenda**

\*) w powierzchni poza obszarem Natura 2000 - zawarto powierzchnię zajęcia siedliska w obszarze cennym przyrodniczo Enklawy Puszczy Sandomierskiej, który do końca roku 2012 był obszarem planowanym do objęcia w ramach sieci obszarów Natura 2000

Analizowane warianty kolidują w zależności od wariantu z 5-cioma lub 8-oma typami siedlisk. Ogólna liczba płatów siedlisk chronionych, które w części lub w całości zostaną zniszczone w poszczególnych wariantach jest najmniejsza w wariantach WS8 i WS7J (35) a największa w wariantach WS7 – 46.

#### **STAN ZACHOWANIA SIEDLISK – ODDZIAŁYWANIE**

Przy opisie oddziaływania wzięto pod uwagę siedliska, które ulegną największemu zniszczeniu, czyli siedlisko 6510 oraz siedliska priorytetowe 91DO oraz 91E0. Powierzchnia zniszczeń pozostałych siedlisk jest nieznacząca i nie będzie mieć wpływu na stan zachowania siedlisk w terenie jak i możliwość ich dalszego rozwoju, wyjątek stanowi siedlisko 7140 w wariantach WS9.

#### **6510 Niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie**

Wszystkie warianty kolidują z siedliskiem. Największemu zniszczeniu siedlisko to ulegnie w wariantach WS5J (47,065 ha) oraz WS7J (44,57 ha). Na analizowanym terenie siedlisko występuje bardzo często i jest rozmieszczone równomiernie. Stan zachowania siedliska nie jest wzorcowy. Liczne powierzchnie wykazują zaniedbania np. w koszeniu skutkujące neofityzacją iubożonym bogactwem gatunkowym.

Uwzględniając, szerokie występowanie płatów siedliska 6510 w analizowanym rejonie, jak i „przeciętny” stan zachowania niszczonego płatów oraz szeroki zasięg występowania na terenie kraju należy stwierdzić, że realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na zachowanie tego siedliska w analizowanym rejonie.

#### **91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe),**

Wszystkie z analizowanych wariantów kolidują z tym typem siedliska. Powierzchnia zajęcia wynosi od 6,28 ha (WS8J) do 11,38ha (WS5 oraz WS6).

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje nadrzeczne lasy: olszynki, olszy szarej, olszowe, jesionowe, wierzy białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Występują one w całej Polsce.

Siedlisko 91E0 – jest siedliskiem licznie występującym na analizowanym terenie i związane jest głównie z terenami podmokłymi oraz ciekami wodnymi np. dolina rzeki San.

Ogólnie stan siedliska w rejonie można określić jako B lub C – czyli siedlisko typowo wykształcone, o uproszczonym składzie florystycznym, jednak bez wyraźnych zniekształceń i zagrożeń. Jednocześnie niektóre z płatów siedliska, te o mniejszej wielkości, stanowią enklawy otoczone terenami rolnymi. Powierzchnia zniszczenia siedliska jest niewielka i nie powinna powodować zmian w zachowaniu właściwego stanu siedliska w obszarze. W związku z powyższym trasa nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na siedlisko.

#### **\*91D0 - Bory i lasy bagienne**

Cztery warianty (WS5, WS6, WS9, WS5J) z ośmiu analizowanych kolidują z siedliskiem 91D0. Powierzchnia zajęcia wynosi około 0,24 ha. Siedlisko to występuje w początkowym odcinku trasy na terenach leśnych Nadleśnictwa Rozwadów. Cały płat tego siedliska ulegnie zniszczeniu. Jest to enklawa siedliska otoczona innymi siedliskami. W obrębie tego płatów siedliska nie stwierdzono występowania roślin chronionych.

Uwzględniając niewielką powierzchnię siedliska 0,24 ha można stwierdzić, iż inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan zachowania siedliskaw terenie.

#### **7140-1 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu**

Połowa stwierdzonych na tym odcinku torfowisk przejściowych zostanie zniszczona podczas budowy drogi ekspresowej. Etapem, który niesie ze sobą szczególne zagrożenia jest budowa. W wyniku pracy ciężkim sprzętem budowlanym dojdzie do bezpośredniego zniszczenia około 1,3 ha torfowisk. Inne, torfowiska mogą być zagrożone na skutek zmiany warunków wodnych. Łączna powierzchnia torfowiska zniszczonego i zagrożonych pośrednim negatywnym oddziaływania to 3,2 ha. Na skutek prowadzonych prac ziemnych na torfowisku lub w bezpośrednim jego otoczeniu może dojść do destabilizacji warunków wodnych. Torfowiska są bardzo wrażliwe na zmianę warunków wodnych ponieważ zarówno nadmierne uwodnienie siedliska jak i osuszenie spowoduje nieodwracalne zmiany we florze i jego roślinności. Zmiany te będą się przejawiać ustępowaniem senotopowych gatunków torfowiskowych i jednoczesną ekspansją eurytopowych gatunków siedlisk hydro i higrofilnych m.in. trzciny pospolitej *Phragmites australis*. Na skutek osuszenia może również dojść do wzrostu żyzności siedliska i przyspieszenie procesu sukcesji wtórnej. Wszystkie te procesy będą stopniowo prowadziły do przekształcenia się torfowiska w inne zbiorowiska zastępcze o mniejszych walorach przyrodniczych.

#### Oddziaływanie pośrednie

W strefie pośredniego oddziaływania planowanej trasy (do 500 m) znajdują się wszystkie zinwentaryzowane typy siedlisk. Przy oddziaływaniu pośrednim powierzchnia siedlisk bezpośrednio nie zostanie zniszczona w wyniku realizacji inwestycji, jednakże może wystąpić wtórny wpływ inwestycji na siedliska.

Wpływ drogi na te siedliska może być pośredni lub wtórny: poprzez bezpośrednie zniszczenie części powierzchni siedlisk pozostała część może ulec zubożeniu zarówno florystycznemu, a w dłuższej perspektywie czasu nawet całkowitemu zanikowi. Pośrednio może wystąpić zanieczyszczenie wód zwłaszcza w sytuacjach awaryjnych. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych, może wystąpić w czasie wykonywania prac budowlanych w sąsiedztwie cieków. Źródłem zanieczyszczeń mogą być niesprawne technicznie maszyny i środki transportu używane w trakcie budowy, jak również błędy i nieuwaga ekip budowlanych. W celu minimalizowania tego zagrożenia do prac budowlanych należy użyć sprawnego technicznie sprzętu, racjonalnie gospodarować terenem placu budowy, nie doprowadzać do uszkodzenia, zajęcia terenu poza pasem drogowym. Substancje chemiczne należy używać zgodnie z przeznaczeniem i przechowywać je w specjalnie wydzielonych i zabezpieczonych miejscach (poza bezpośrednim sąsiedztwie cieków), aby maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa, oleju czy innych substancji bezpośrednio do gruntu i wód powierzchniowych.

#### 7.1.2.2 ROŚLINY

Poza siedliskami przyrodniczymi w trakcie realizacji drogi zajdzie potrzeba usunięcia gatunków roślin, które zlokalizowane są bezpośrednio w pasie zajęcia.

Każdy z analizowanych wariantów koliduje ze stanowiskami roślin chronionych, co spowoduje konieczność zniszczenia roślin objętych ochroną.

#### **Odcinek I od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz**

##### **Kolizja z roślinami chronionymi w zależności od wariantu wynosi:**

- Wariant WS5 - 4 stanowiska w tym 3 stanowiska roślin objętych ochroną ścisłą,
- Wariant WS6 - 8 stanowisk w tym 5 stanowisk roślin objętych ochroną ścisłą)
- wariant WS7 - 2 stanowiska w tym 1 stanowisko objęte ochroną ścisłą)
- wariant WS8 - 8 stanowisk (w tym 6 stanowisk roślin objętych ochroną ścisłą)
- wariant WS9 - 8 stanowisk (w tym 4 stanowiska roślin objęte ochroną ścisłą)

Jak wynika z zestawienia powyżej najkorzystniejszy wariant to WS7. Spowodowałby on najmniejsze zniszczenia ze względu na kolizję ze stanowiskami roślin chronionych.

#### **Odcinek II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

##### **Kolizja z roślinami chronionymi w zależności od wariantu wynosi:**

- Wariant WS5 - 11 stanowisk w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą
- Wariant WS6 - 10 stanowisk w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą
- wariant WS7 - 6 stanowisk
- wariant WS8 - 9 stanowisk w tym 2 stanowiska objęte ochroną ścisłą
- wariant WS9 - 18 stanowisk w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą
- Wariant WS5J - 11 stanowisk w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą
- wariant WS7J - 6 stanowisk roślin chronionych
- Wariant WS8J - 9 stanowisk w tym 2 stanowiska objęte ochroną ścisłą

Jak wynika z zestawienia powyżej najkorzystniejszy wariant to przebieg trasy w wariantach WS7 oraz WS7J. Warianty te spowodują najmniejsze zniszczenia ze względu na kolizję ze stanowiskami roślin chronionych.

W wyniku budowy inwestycji nieuniknione będzie uszczuplenie powierzchni, na której rosną gatunki chronione (na ogół nieznaczne w porównaniu do wielkości metapopulacji tych gatunków).

Gatunki roślin znajdujące się w pasie drogowym są to w większości gatunki występują dość licznie na analizowanym terenie. Ze względu na to nie stwierdzono celowości przesadzenia roślin na inne stanowiska. Ingerencja w środowisko naturalne w przypadku takich gatunków, związana z przesadzaniem w nowym miejscu mogłoby przynieść więcej szkody, niż akceptacja zniszczenia roślin kolidujących z planowanym przedsięwzięciem.

Projektowana inwestycja spowoduje trwałe oraz czasowe zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Oddziaływanie związane z fazą budowy związane jest również z czasowym zajęciem terenu niezbędnym do lokalizacji baz magazynowych, zaplecza placu budowy itp.

W trakcie budowy trasy przewiduje się występowanie negatywnego oddziaływania na pewne gatunki zwierząt bytujące bezpośrednio w pasie drogowym przewidzianym pod budowę drogi. Dotyczy to przede

wszystkim bezkręgowców oraz drobnych kręgowców, np. drobnych gryzoni bytujących w pasie drogowym przewidzianym pod budowę drogi S19, dróg dojazdowych, MOP-ów.

### **7.1.3 ODZIAŁYWANIE NA FAUNĘ**

#### **7.1.3.1 BEZKRĘGOWCE**

Planowane przedsięwzięcie we wszystkich wariantach spowoduje uszczuplenie miejsc przebywania i bytowania bezkręgowców. Część bezkręgowców bytująca w pasie drogowym może zostać zabita. Jednakże faza budowy jest okresem krótkotrwałym i przemijającym.

W rejonie przedsięwzięcia oraz w pasie wariantów stwierdzono poniższe gatunki: modraszek telejusa, modraszek nausitous, czerwoczyk nieparek, modraszek Alkona, Pasyrna Lucylla, modliszka zwyczajna.

#### **Odcinek I - od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz**

##### **Tygrzyk paskowany**

Projektowana droga będzie nowym elementem w krajobrazie, powodując zmiany zarówno w zakresie warunków fizycznych, jak i chemicznych środowiska. Roboty ziemne i konstrukcyjne drogi mogą spowodować zniszczenie terenów dogodnych do bytowania tygrzyka paskowego. W fazie budowy wystąpi oddziaływanie bezpośrednie polegające na zniszczeniu potencjalnych miejsc bytowania w granicach pasa drogowego. Jednakże nie zakłada się, aby inwestycja miała znaczący wpływ na gatunek. Tygrzyk paskowany jest gatunkiem dość pospolitym, a jego populacja jest stabilna.

Tygrzyk paskowany został stwierdzony poza pasem planowanej trasy. W związku z tym faza budowy nie powinna wpłynąć na stan zachowania populacji w terenie.

##### **Pijawka lekarska**

Pijawka lekarska została stwierdzona w rowach melioracyjnych w rejonie węzła Jarocin. Może również występować w innych ciekach wodnych o sprzyjającym siedlisku. Faza budowy może przyczynić się do uszczuplenia potencjalnych miejsc bytowania tego gatunku. Pijawka lekarska preferuje dna muliste porośnięte trzcina, dlatego będzie raczej unikała miejsc budowy, jak również brzegów umocnionych w inny sposób niż naturalny.

##### **Chrząszcze**

Biegaczowate polują najczęściej nocą, w dzień ukrywają się w ściółce lub pod kamieniami. Większość z nich to aktywni drapieżnicy. Wiele z tych gatunków uważa się za pospolite i obserwuje na terenie całego kraju. Każdy z gatunków wymaga określonej przestrzeni do swojej egzystencji. Jest ona różna i różnie wykorzystywana w różnych miejscach.

Dla biegaczowatych wszystkie procesy życiowe mogą być spełnione na przestrzeni od kilkuset m<sup>2</sup> do kilku hektarów. Wykazano, że maksymalna droga w linii prostej pokonana przez jednego osobnika nie przekracza 1 km. Dlatego też w fazie budowy może wystąpić oddziaływanie bezpośrednie polegające na zniszczeniu miejsc bytowania w granicach pasa drogowego – biegacz granulowany i biegacz gajowy.

Dla pozostałych miejsc bytowania biegaczowatych faza budowy nie powinna mieć znaczącego wpływu na ich stan zachowania populacji w terenie.

#### **Modraszek Telejus (*Phengaris teleius*)**

Na podstawie danych z ekofizjografii teren bytowania modraszka telejusa - został stwierdzony w odległości około 370 m od analizowanych wariantów – na terenach łąk w rejonie rzeki Bukowa. Nie zakłada się, aby faza budowy miała negatywny wpływ na stan zachowania terenów bytowania modraszka. Inwestycja nie będzie miała wpływu na stan zachowania stanowiska gdyż nie zachodzi nawet kolizja z zasięgiem bytowania modraszka (max zasięg bytowania modraszka to ok. 200 m). Nie prognozuje się wystąpienia zmiany stosunków wodnych w rejonie występowania modraszka telejusa.

Zagrożeniem dla gatunku jest intensywne zagospodarowanie wilgotnych łąk poprzez ich wcześniejsze i częstsze koszenie.

#### **Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*)**

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono teren występowania szczawiu lancetowatego – potencjalne miejsce bytowania czerwończyka nieparka. Z potencjalnym miejscem bytowania występuje kolizja z wariantem WS5 oraz WS7.

Na etapie budowy (w przypadku wyboru wariantu WS5 lub WS7) nastąpi fizyczne zniszczenie części łąki stanowiącej potencjalny teren bytowania czerwończyka przez ciężki sprzęt budowlany.

#### Działania minimalizujące:

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, zaleca się ogrodzenie placu budowy, aby nie doszło do przypadkowego, dodatkowego zniszczenia łąki preferowanej przez czerwończyka nieparka.

### **Odcinek II – od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

W rejonie przedsięwzięcia oraz w pasie wariantów stwierdzono poniższe gatunki: modraszek telejusa, modraszek *nausitous*, czerwończyk nieparek, modraszek Alkona, Pasyna Lucylla, modliszka zwyczajna.

#### **Wpływ planowanej drogi ekspresowej Modraszek telejus, Modraszek *nausitous*,**

Na podstawie wykonanych inwentaryzacji obszar bytowania modraszka telejusa oraz *nausitous* został stwierdzony głównie na obszarze cennym przyrodniczo – Enklawy Puszczy Sandomierskiej. Jest to obszar łąk, głównie siedlisko 6510 - w rejonie miejscowości Nowosielec. Teren występowania modraszków pokrywa wynosi około 631 ha.

W większości analizowane warianty za wyjątkiem wariantu WS9 kolidują z obszarem występowania obu gatunków motyli.

Przy opisie oddziaływania posługiwano danymi z inwentaryzacji wykonanej przez Wojewódzkie Zespoły Specjalistyczne (WZS) oraz danymi z inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej w 2011 r. Według powyższych danych planowana inwestycja może mieć wpływ na stan zachowania miejsc występowania modraszków.

Faza budowy w wariantach **WS5, WS5J, WS6 oraz WS8, WS8J** – spowoduje wejście w kolizję z jednym obszarem bytowania modraszków oraz zniszczy roślinę żywicielską krwiściąg lekarski. Powierzchnia zajęcia terenów bytowania modraszków wynosi około 2,5 ha z 15,5 ha, co daje zniszczenie w postaci 16,1 %.

Faza budowy w wariantach **WS7 oraz WS7J** – spowoduje wejście w kolizję z trzema obszarami bytowania modraszków oraz zniszczy roślinę żywicielską krwiściąg lekarski. Powierzchnie zajęcia wyniosą:

- około 0,36 ha z 4,4 ha – co daje zniszczenie w postaci 8,1%
- około 0,35 ha z 15,5 ha – co daje zniszczenie w postaci 2,2%
- około 0,7 ha z 5,8 ha - co daje zniszczenie w postaci 12,0%

Przy wyznaczaniu oddziaływania zliczono wszystkie wyznaczone do tej pory powierzchnie bytowania i zestawiono je z terenami zniszczonymi. Należy tutaj jednak wspomnieć, w okresie lat może dojść do zmian aktualnego stanu środowiska. Wszystkie wyznaczone tereny bytowania motyli wynoszą około 56,28 ha, a w wyniku budowy trasy ulegnie zniszczeniu od 1,41 ha do 2,5 ha, co procentowo spowoduje zniszczenie od 2,5 % do 4,4 % tego terenu.

W wyniku budowy dojdzie w prawdzie do zniszczenia rośliny żywicielskiej ale na bezpośredni konflikt narażonych będzie tylko 1 osobnik (wariant WS7 WS7J) oraz około 5 osobników (warianty WS5, WS5J, WS6 oraz WS8, WS8J). Taka wielkość zniszczenia nie w stosunku do całej populacji nie będzie mieć znaczącego negatywnego wpływu na stan zachowania populacji w terenie.

Pośrednio przy założeniu że modraszki przemieszczają się na odległość około 200 m – w konflikt wejdzie (dla wszystkich wariantów z wyjątkiem WS9) około 23 osobniki. Nie oznacza to jednak że tyle osobników zostanie zniszczonych, a będą one tylko narażone na oddziaływania związane z fazą budowy.

Większość zidentyfikowanych obszarów bytowania modraszków (wg danych z inwentaryzacji oraz WZS) położona jest jednak w odległości ponad 200 m od analizowanych wariantów. Maksymalny zasięg bytowania modraszków to około 200 m. W związku z powyższym można wnioskować, że oprócz miejsc bezpośredniej kolizji wariantów z terenami występowania modraszków, faza budowy nie powinna mieć negatywnego wpływu na stan zachowania miejsc bytowania modraszków.

Istotnym zagrożeniem dla gatunku jest intensywne zagospodarowanie wilgotnych łąk poprzez ich wcześniejsze i częstsze koszenie - na takie działanie planowana inwestycja (bez względu na wariant) nie będzie miała wpływu.

#### Ocena działania minimalizujące

Ważne jest, aby w fazie budowy ograniczyć pas budowy wyłącznie do planowanego pasa drogowego. W tym celu zaleca się, ogrodzić pas budowy (na odcinku granic obszaru cennego przyrodniczo) za pomocą płotu np. drewnianego (bez szczelin) o wysokości około 5 m. Ograniczy się w ten sposób dodatkowe zniszczenie jakie mogłyby spowodować maszyny budowlane oraz pracownicy budowy. Przy takim działaniu ograniczona zostanie również przypadkowa śmiertelność motyli na placu budowy.

Możliwe jest minimalizowanie wpływu poprzez ochronę i zachowanie istniejących stosunków wodnych, ochronę siedliska gatunku w fazie budowy – minimalizowanie zajęcia powierzchni, kierowanie dostaw materiałów siecią dróg istniejących albo bezpośrednio w pasie drogowym.

#### **Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*)**

Na terenie obszaru występowania modraszka Telejusa uznanego jako obszar cenny przyrodniczo według inwentaryzacji wykonanej w 2011 r nie stwierdzono miejsc występowania czerwończyka. Stwierdzono jednakże roślinę żywicielską. Występowanie gatunków *Rumex* spp. rośliny żywicielskiej czerwończyka nieparka sugeruje na występowanie tu tego gatunku w niewielkiej liczebności. Według danych z WZS – również nie zachodzi kolizja a miejscami bytowania czerwończyka nieparka. Miejsca występowania stwierdzono w odległości około 190 m –warianty WS7, WS7J oraz w odległości około 260 m warianty WS5, WS5J, WS6 oraz WS8, WS8J. Pozostałe dwa obszary bytowania położone są w odległości około 300 m i 920 m od osi wariantów.

W tym przypadku faza budowy nie będzie miała wpływu na stan zachowania populacji czerwończyka nieparka.

W rejonie wariantu WS9 rejon km 29+180 (rejon m. Kończyce) – w miejscu kolizji z obszarem podmokłych łąk zinwentaryzowano pojedyncze osobniki roślin pokarmowych *Rumex* spp. W związku, z tym istnieje możliwość występowania pojedynczych motyli czerwończyka nieparka. Jednak o ile czerwończyk nieparek występuje na tym terenie to wielkość populacji tego gatunku z pewnością będzie niewielka. W tym rejonie (według dostępnych danych) jest to jedyne miejsce występowania czerwończyka nieparka. W związku z powyższym zniszczenie rośliny żywicielskiej może doprowadzić do ustąpienia gatunku.

Pomiędzy m. Kamień a miejscowością Rakszawa w wyniku inwentaryzacji stwierdzono pojedyncze osobniki roślin pokarmowych *Rumex* spp., w związku z tym istnieje możliwość występowania pojedynczych motyli czerwończyka nieparka. Na tym odcinku wszystkie warianty kolidują z roślinami pokarmowymi czerwończyka nieparka. Mimo potencjalnego wystąpienia gatunku wielkość populacji w skali regionu zapewne jest nieistotna. Faza budowy nie powinna w spowodować znacznych strat w populacji czerwończyka.

Na etapie budowy nastąpi fizyczne zniszczenie runi w granicach pasa drogowego, przez ciężki sprzęt budowlany. Planowane warianty trasy, na odcinkach gdzie stwierdzono czerwończyka nieparka oraz jego rośliny pokarmowe, przebiegać będą na nasypach. W związku z powyższym nie przewiduje się zmian stosunków wodnych na tych obszarach.

#### Działania minimalizujące

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, zaleca się ogrodzenie placu budowy, aby nie doszło do przypadkowego, dodatkowego zniszczenia łąki preferowanej przez czerwończyka nieparka.

#### **Modliszka zwyczajna (*Mantis religiosa*)**

Polsce występuje tylko w części południowej na ciepłych, suchych stanowiskach. Jej środowiskiem życia są śródleśne łąki, polany i brzegi lasów. Poluje na inne owady lub pająki siedząc nieruchomo na niskich



roślinach i czekając, aż ofiara przybliży się na tyle, żeby można było chwycić ją parą przednich odnóży. Złapaną ofiarę zjada żywcem zaczynając od głowy. Samica składa od 100 do 200 jaj w przylegającym do łodygi rośliny kokonie.

Stanowiska modliszki stwierdzono w odległości około 720 m od inwestycji. Faza budowy nie będzie powodowała zmian w siedlisku bytowania modliszki, w związku z tym nie wystąpi wpływ na stan zachowania populacji modliszki w analizowanym terenie.

### **Modraszek Alkona (*Phengaris alcon*, syn. *Maculinea alcon*)**

Gatunek motyla z rodziny modraszkwatych (*Lycaenidae*). Nieodróżnialny morfologicznie i genetycznie od modraszka Rebeli. Larwy początkowo żerują na kwiatostanach goryczki wąskolistnej, potem kontynuują swój rozwój w gniazdach niektórych gatunków mrówek z rodzaju *Myrmica*. W Polsce podlega ścisłej ochronie gatunkowej.

Miejsca kolizji z granicą obszaru występowania modraszka alkona stwierdzono w przypadku wariantów: WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8, WS8J. Długość kolizji wynosi około 255 m, a powierzchnia która uległa by zniszczeniu wynosi około 0,98 ha, a cała powierzchnia występowania wynosi około 6,5 ha. czyli zniszczeniu ulegnie około 15 %.

Wariant WS9 przebiega w odległości około 1,6 km od miejsca bytowania modraszka alkona.

Na etapie budowy nastąpi fizyczne zniszczenie runi przez ciężki sprzęt budowlany. Planowana inwestycja spowoduje uszczuplenie arealu bytowania modraszka Alkona. Nie da się jednak oszacować (brak danych odnośnie innych stanowisk w terenie) jak zmniejszenie powierzchni bytowania wpłynie na liczebność i stan zachowania populacji. W bezpośrednim rejonie występowania modraszka występują tereny o podobnych warunkach siedliskowych. Z tego względu można przypuszczać iż nie jest to jedyny teren występowania tego gatunku.

#### Działania minimalizujące

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, zaleca się ogrodzenie placu budowy, aby nie doszło do przypadkowego, dodatkowego zniszczenia łąki preferowanej zamieszkałych przez modraszka Alkona.

### **Pasyna Lucylla (*Neptis rivularis*)**

Faza budowy bezpośrednio nie spowoduje zniszczenia zinwentaryzowanych miejsc bytowania gatunku. Może jednak wpłynąć na zmniejszenie wielkości arealu bytowania pasyny poprzez zniszczenie rośliny żywicielskiej jaką jest tawuła. W celu zmniejszenia negatywnego wpływu inwestycji na stan zachowania populacji w terenie – zaleca się (o ile wystąpi kolizja) przesadzenia z pasa drogowego tawuły w najbliższy rejon stwierdzonego występowania gatunku.

### **Pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)**

Ze względu na odległość stanowisk pachnicy dębowej od planowanego przebiegu S19 nie wystąpią negatywne oddziaływania na etapie budowy.

#### Działania minimalizujące

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, zaleca się ogrodzenie placu budowy, aby nie doszło do przypadkowego, dodatkowego zniszczenia obszarów preferowanej przez Pasyna Luccylla.

#### **OGÓLNE DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE**

Zaleca się, aby przed przystąpieniem do prac budowlanych, dotyczy to się głównie zdjęcia pierwszej warstwy humusu, sprawdzić na odcinku od węzła Nisko PD do rejonu m. Jeżowe teren pod inwestycję przez specjalistę entomologa pod względem występowania bezkręgowców wymienionych powyżej.

W przypadku stwierdzenia gatunków należy podjąć próbę przeniesienia (np. roślin żywicielskich – krwiściągą lekarskiego lub gniazda mrówek) poza planowany plac budowy.

Dodatkowo, zaleca się, na odcinku kolizji z obszarem występowania modraszka telejusa (granica obszaru cennego przyrodniczo) ogrodzić plac budowy, aby nie doszło do zwiększonego zniszczenia terenów występowania gatunków chronionych – zwłaszcza terenu występowania modraszków. Działanie takie, ograniczy dodatkowe zniszczenie, jakie mogłyby spowodować maszyny budowlane oraz pracownicy budowy. Działanie takie, może przyczynić się również do ograniczenia śmiertelności motyli na placu budowy.

Ze względu na miejsca kolizji z terenami bytowania: modraszka Telejus, Nausitous, Alkona, czerwonończyka nieparka, przed uzyskaniem decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej, na podstawie art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy oraz art. 52 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 Nr 157 poz. 1241), konieczne jest uzyskanie zezwolenia (wydawanego przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska) na odstąpienie od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną polegających na niszczeniu siedlisk i ich ostoi.

Powyższe zezwolenia należy uzyskać, po wyborze wariantu tj. po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a przez uzyskaniem decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej.

#### **7.1.3.2 PŁAZY**

Do chwilowego zachwiania stosunków wodnych może dojść w przypadku prowadzenia prac budowlanych prowadzonych na terenach podmokłych np. rejon m. Nowosielec, Kończyce, Przędzel w przypadku konieczności przebudowy rowów melioracyjnych.

#### **Odcinek I – od granicy województw do rejonu węzła Zapacz**

Przedstawione warianty w kilku miejscach będą zagrażać lub niszczyć dotychczasowe miejsca bytowania płazów, tj.

**Tabela 7.1.12. Zestawienie miejsc kolizji wariantu WS5 ze stanowiskami płazów**

<b>lp.</b>	<b>rejon występowania / km</b>	<b>gatunek/ gatunki</b>
1	oczka wodne na łące w rejonie rzeki Bukowa – rejon km 0+700	żaba zielona, kumak nizinny, rzekotka drzewna,
2	row melioracyjny, rejon km 1+000	żaba zielona, ropucha szara
3	row, ciek wodny 6+300-6+500	żaba trawna – 2 stanowiska
4	częściowo oczko wodne w m. Zdziary położone na terenie kompleksu sportowego – rejon km 6+350	żaba zielona, traszka zwyczajna, ropucha szara

Wariant WS5 koliduje z czterema miejscami gdzie stwierdzono w/w gatunki płazów. W sumie inwestycja w tym wariantcie zmniejszy areal bytowania 6 gatunkom płazów.

**Tabela 7.1.13. Zestawienie miejsc kolizji wariantu WS6 ze stanowiskami płazów**

lp.	rejon występowania / km	gatunek/ gatunki
1	oczka wodne na łące w rejonie rzeki Bukowa – rejon km 0+700	żaba zielona, kumak nizinny, rzekotka drzewna,
2	rów melioracyjny, rejon km 1+000	żaba zielona, ropucha szara

Wariant WS6 koliduje z dwoma miejscami gdzie stwierdzono w/w gatunki płazów. W sumie inwestycja w tym wariantcie zmniejszy areal bytowania 4 gatunkom płazów.

**Tabela 7.1.14. Zestawienie miejsc kolizji wariantu WS7 ze stanowiskami płazów**

lp.	rejon występowania / km	gatunek/ gatunki
1	oczka wodne na łące w rejonie rzeki Bukowa – rejon km 0+700	żaba zielona, kumak nizinny, rzekotka drzewna,
2	rów melioracyjny, rejon km 1+000	żaba zielona, ropucha szara
3	rów, ciek wodny	żaba trawna – 2 stanowiska

Wariant WS7 koliduje z trzema miejscami gdzie stwierdzono w/w gatunki płazów. W sumie inwestycja w tym wariantcie zmniejszy areal bytowania 6 gatunkom płazów.

**Tabela 7.1.15. Zestawienie miejsc kolizji wariantu WS8 ze stanowiskami płazów**

lp.	rejon występowania / km	gatunek/ gatunki
1	oczka wodne na łące w rejonie rzeki Bukowa – rejon km 0+700	żaba zielona, kumak nizinny, rzekotka drzewna,
2	rów melioracyjny, rejon km 1+000	żaba zielona, ropucha szara
3	łąka z rowami melioracyjnymi, planowany węzeł Jarocin km 4+900 – 5+200	ropucha szara, żaba trawna
4	rów, ciek wodny	żaba trawna

Wariant WS8 koliduje z czterema miejscami gdzie stwierdzono w/w gatunki płazów. W sumie inwestycja w tym wariantcie zmniejszy areal bytowania 6 gatunkom płazów.

**Tabela 7.1.16. Zestawienie miejsc kolizji wariantu WS9 ze stanowiskami płazów**

lp.	rejon występowania / km	gatunek/ gatunki
1	częściowo oczka wodne na łące w rejonie rzeki Bukowa – rejon km 0+700	żaba zielona, ropucha zielona

Wariant WS9 koliduje z jednym miejscem gdzie stwierdzono w/w gatunki płazów. W sumie inwestycja w tym wariantcie zmniejszy areal bytowania 2 gatunkom płazów.

Jak wynika z zestawienia w wariantcie **WS9** – wystąpi najmniejsza kolizja z terenami bytowania płazów. Natomiast najwięcej kolizji z terenami preferowanymi przez płazy zajdzie w wariantcie **WS8**.

## Odcinek II – rejon węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego

Przedstawione warianty w kilku miejscach będą zagrażać lub niszczyć dotychczasowe miejsca bytowania płazów, tj.

**Tabela 7.1.17. Zestawienie miejsc kolizji wariantów ze stanowiskami płazów z charakterystyką siedliska, które ulegną zniszczeniu**

nr na mapie	Opis terenu	kolizja z wariantem
1	cieki wodne, dopływ rzeki Korzonki, na północ od m. Spokojna - zmeliorowana dolina cieków użytkowana w przewadze rolniczo	kolizja z wariantami: WS5 od 9+450 do 9+700 WS5J od 9+450 do 9+700 WS6 od 9+040 do 9+270 WS7 od 9+300 do 9+540 WS7J od 9+300 do 9+540 WS9 od 9+480 do 9+730
2	tereny podmokłe, łąki w rejonie m. Zapacz. Obszar doliny rzeki Chodcza - zmeliorowana dolina cieków użytkowana w przewadze rolniczo	kolizja ze wszystkimi wariantami – węzeł Zapacz WS5, WSJ-11+500 WS6 11+100 WS7, WS7J 11+300 WS9 11+500 WS8, WS8J 11+700
3	tereny podmokłe, łąki w rejonie m. Zapacz. Obszar doliny rzeki Chodcza kompleks zbiorników wodnych w dolinie rzeki.	kolizja ze wszystkimi wariantami oprócz wariantu WS8 – węzeł Zapacz WS5, WSJ-11+500 WS6 11+100 WS7, WS7J 11+300 WS9 11+500
5	Tereny podmokłe, liczne rowy, dolina rzeki San. Rejon m. Bartoniewice - zmeliorowana dolina cieków użytkowana w przewadze rolniczo	kolizja z wariantami: WS5 od 14+350 do 14+550 WS5J od 14+350 do 14+550 WS6 od 13+980 do 14+120 WS8 od 14+500 do 14+700 WS8J od 14+500 do 14+700
8	tereny podmokłe w rejonie m. Nowa Wieś - zmeliorowana dolina cieków użytkowana w przewadze rolniczo	kolizja z wariantami WS5 od 16+290 do 16+410 WS5J od 16+290 do 16+410 WS6 15+850 do 15+970 WS8 od 16+440 do 16+560 WS8J od 16+440 do 16+560
10	Tereny podmokłe w rejonie m. Przędzel - zmeliorowana dolina cieków użytkowana rolniczo, niewielkie zbiorniki wodne	kolizja z wariantami: WS7 od 16+610 do 16+770 WS7J od 16+610 do 16+770 WS9 od 16+810 do 16+950
12	Tereny podmokłe w rejonie m. Borowina i Stróża, rejon cieków Stróżanka - zmeliorowana dolina cieków użytkowana w przewadze rolniczo	kolizja z wariantami: WS7 od 19+140 do 19+360 WS7J od 19+140 do 19+360 WS9 19+360 do 19+620
14	obszar cieków / rowów na obszarze leśnym - zmeliorowana dolina cieków użytkowana pokryta lasem	kolizja z wariantem WS9 od 23+970 do 24+100
15	rejon wsi Kończyce, obszar podmokły wzdłuż rzeki Stróżanka - zmeliorowana dolina cieków, użytkowana jako tereny rolne i lasy	kolizja z wariantem WS9 od 25+950 do 26+120
16	tereny podmokłych łąk z licznymi rowami, w rejonie m. Kończyce - zmeliorowana dolina cieków, użytkowana jako tereny rolne i lasy	kolizja z wariantem WS9 od 27+500 do 29+550

nr na mapie	Opis terenu	kolizja z wariantem
19	obszary podmokłe z licznymi rowami melioracyjnymi, rejon. m. Nowosielec - zmeliorowana dolina cieką użytkowana jako tereny rolne i lasy	kolizja z wariantami: WS5 25+020 -26+040 WS5J 25+020 -26+040 WS6 24+580 – 25+600 WS7 27+330 – 28+340 WS7J 27+330 – 28+340 WS8 25+180 – 26+180 WS8J 25+180 – 26+180
21	rejon rzeki Głęboka, okolice m. Jeżowe - zmeliorowana dolina cieką użytkowana w przewidze rolniczo	kolizja z wariantem WS6 od km 32+250 – 32+430
22	rejon m. Podgórze, rejon rzeki Głęboka i Rudnia - zmeliorowana dolina cieką użytkowana w przewidze rolniczo	kolizja z wariantami: WS5 35+170 – 35+320 WS5J 35+070 – 35+240 WS7 37+460 – 37+610 WS7J 37+360 – 37+540 WS8 35+320 – 35+000 WS8J 35+215 – 35+390 WS9 34+850 – 35+000
23	dolina rzeki Rudnia, rejon m. Krzywdy - zmeliorowana dolina cieką użytkowana w przewidze rolniczo	kolizja z wariantami: WS5J 36+540 - 37+190 WS7J 38+830 - 39+480 WS8J 36+690 – 37+340 WS9 35+900 - 36+900
24	dolina rzeki Rudnia, okolica m. Zaborczyny - zmeliorowana dolina cieką użytkowana w przewidze rolniczo	kolizja z wariantami: WS5J 37+790-38+290 WS7J 40+080 – 40+580 WS8J 37+940 – 38+440 WS9 37+470 37+950

Każdy z analizowanych wariantów koliduje z miejscami występowania płazów. Największą liczbę kolizji odnotowano w przypadku wariantu WS9 – 11 kolizji z obszarami bytowania płazów, a w wariantcie WS5J – kolizja z 9 miejscami bytowania płazów. Najmniejsza liczba kolizji z miejscami bytowania płazów wystąpi w wariantcie WS8 (5 kolizji).

W celu uniknięcia wpływu realizacji inwestycji na płazy ważne jest to, aby miejsca postojowe maszyn używanych do budowy oraz place magazynowe nie były lokalizowane w rejonach stwierdzonych miejsc bytowania płazów oraz obszarów dolin rzecznych.

W celu zminimalizowania oddziaływania fazy budowy na płazy, np. ograniczenie przedostania się płazów na plac budowy, zaleca się, aby w czasie budowy zastosować szczelne ogrodzenie ochronne (przez cały okres budowy), zgodnie z kilometrażem podanym poniżej. Ogrodzenie takie należy usunąć po zakończeniu robót budowlanych.

**Tabela 7.1.18. Planowane zestawienie ogrodzeń (obustronnych) w rejonie występowania płazów – na odcinku I od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz**

WS5	WS6	WS7	WS8	WS9
0+000 – 1+530	0+000 – 1+530	0+000 – 1+530	0+000 – 1+530	0+000 – 1+530
4+800 – 5+300	3+300 – 4+500	4+800 – 5+300	4+650 – 5+700	3+300 – 4+500
5+400 – 6+600	5+000 – 5+200	5+500 – 6+700	6+400 – 7+700	5+000 – 5+300

**Tabela 7.1.19 Planowane zestawienie ogrodzeń (obustronnych) w rejonie występowania płazów – odcinek II od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

WS5	WS6	WS7	WS8	WS9	WS5J	WS7J	WS8J
9+450 - 9+700	9+040 - 9+270	9+300 - 9+540	14+500 - 14+700	9+480 - 9+730	9+450 - 9+700	9+300 - 9+540	14+500 - 14+700
14+350 - 14+550	13+980 - 14+120	16+610 - 16+770	16+440 - 16+560	16+810 - 16+950	14+350 - 14+550	16+610 - 16+770	16+440 - 16+560
16+290 - 16+410	15+850 - 15+970	19+140 - 19+360	25+180 - 26+180	19+360 - 19+620	16+290 - 16+410	19+140 - 19+360	25+180 - 26+180
25+020 - 26+040	24+580 - 25+600	27+330 - 28+340	35+320 - 35+000	23+970 - 24+100	25+020 - 26+040	27+330 - 28+340	35+215 - 35+390
35+170 - 35+320	32+250 - 32+430	37+460 - 37+610		25+950 - 26+120	35+070 - 35+240	37+360 - 37+540	36+690 - 37+340
				27+500 - 29+550	36+540 - 37+190	38+830 - 39+480	37+940 - 38+440
				34+740 - 35+000	37+790 - 38+290	40+080 - 40+580	
				36+100 - 37+000			

### 7.1.3.3 GADY

W rejonie planowanej inwestycji gady występują nielicznie. Na analizowanym terenie występują gatunki gadów jak: zaskroniec, padalec, żmija zygzakowata, jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworódka. Stwierdzone miejsca występowania tych gatunków zlokalizowane są poza pasem projektowanej trasy w odległości około od 200 do 500 m od drogi (odległość przeprowadzonej inwentaryzacji) jak i w granicach pasa drogowego planowanych wariantów.

Planowane przedsięwzięcie wchodzi na tereny, na których stwierdzano występowanie gadów. Zajęcie tych terenów w stosunku do obszaru dogodnego do bytowania gadów w okresie letnim jak i w okresie zimowania nie będzie stanowiło znaczącego ubytku. Faza budowy może przyczynić się do zaburzeń w możliwości migracyjnych gadów, jak również przyczyni się do zmniejszenia obszaru żerowiskowego. W fazie budowy, inwestycja może powodować trwały efekt fragmentacji i izolacji siedlisk gatunków gadów, tworząc przez to barierę ekologiczną.

Hałas jak również drgania generowane w fazie budowy, spowodują, że zwierzęta będą unikały placu budowy jak również terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie. Realizacja przedsięwzięcia może czasowo wpłynąć na wielkość populacji gadów.

Na placu budowy i drogach dojazdowych do budowy może dochodzić do zwiększonej śmiertelności gadów, związanej z ich przypadkowym zabijaniem przez sprzęt budowlany.

### 7.1.3.4 RYBY

Przy niewłaściwie prowadzonych pracach, faza realizacji przedsięwzięcia drogowego może być źródłem negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. W przypadku omawianego przedsięwzięcia nie przewiduje się jednak wystąpienia zaburzeń stosunków wodnych w obszarze sąsiadującym z drogą, jak również negatywnego wpływu na wody podziemne.

#### **Odcinek I – od granicy województw do rejonu węzła Zapacz**

Gatunki ryb występujące w rzekach:

- Bukowa – głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*), różanka (*Rhodeus sericeus*), piskorz (*Misgurnus fossilis*), koza (*Cobitis taenia*). Oprócz w/w gatunków ryb w wodach rzeki można spotkać takie gatunki jak: kleń, szczupak, okoń, pstrąg, jelec.
- Gilówka – piskorz (*Misgurnus fossilis*), koza (*Cobitis taenia*).

## **Odcinek II – od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Wpływ przedsięwzięcia na gatunki ryb będące przedmiotem Ochrony Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu, przedstawiono w rozdziale dotyczącym oddziaływania na obszary Natura 2000. W miejscach kolizji analizowanych wariantów z pozostałymi ciekami, tj. Głęboką, Dopływu spod Błoni, Rudnią, Dopływu spod Jaty, Dopływu spod Kamienia i Turki, mogą występować następujące gatunki ryb: kleń, płoć, ukleja, kiełb, szczupak, okoń, jaź, jelec, piekielnica i miętus.

### **Oddziaływanie**

W miejscach przecięcia się trasy w z wodami przekraczanych rzek planuje się poprowadzenie trasy na obiektach mostowych bez podpór lokalizowanych w korycie rzeki. Budowa takich obiektów w maksymalnym stopniu ogranicza bezpośrednią ingerencję w koryto rzeki i minimalizuje wpływ przedsięwzięcia na gatunki ryb. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować ograniczenia w ciągłości morfologicznej przekraczanych rzek.

W przedmiotowym przedsięwzięciu nie przewiduje się znacznej ingerencji w koryta rzek – nie spowoduje to utraty dotychczasowych siedlisk. Nie przewiduje się również budowy progów – nie wystąpią ograniczenia w migracji. Wody opadowe przed odprowadzeniem do środowiska będą oczyszczane w urządzeniach oczyszczających – w związku z tym nie wystąpią zagrożenia związane z zanieczyszczeniem wód.

Na obecnym etapie projektowania nie przewiduje się ingerencji w koryta cieków. Możliwa jest jedynie punktowa ingerencja w koryta związana z odprowadzaniem wód opadowych z planowanej trasy. Nie należy umacniać koryta rzeki San.

Zagrożeniem dla analizowanych gatunków ryb jest zanieczyszczenie wód rzek. Zanieczyszczenia w fazie budowy mogą wynikać z przypadkowego dostania się materiału budowlanego do rzeki, wycieków z niesprawnych urządzeń mechanicznych, wprowadzania do rzeki zanieczyszczonych wód. Zanieczyszczona osadami woda z odwadniania np. wykopów przy budowie nie powinna być odprowadzana bezpośrednio do rzeki (w celu zapobieżenia zamuleni). Woda zanieczyszczona osadami stanowiłaby bardzo istotne zagrożenie (zamulenie dna) dla siedliska ryb objętych ochroną.

Okresowe zamulenie rzeki może wpłynąć niekorzystnie na ryby. Jednakże faza budowy jest okresem krótkotrwałym i przemijającym. Prowadzenie prac budowlanych w okresie tarła (kwiecień - czerwiec) w korycie rzek, np. ewentualna przebudowa cieków, lub działania związane z umocnieniem brzegów lub dna, mogą doprowadzić do okresowego pogorszenia warunków tarła, odrostu narybku. Utrudnienie to dotyczy będzie tylko odcinka rzeki, bezpośrednio przebudowywanego lub umacnianego. Nie wystąpią utrudnienia rozrodu w górze rzeki i w dalszej odległości w dole rzeki. Dogodne warunki do występowania tarłisk ryb w miejscach kolizji z planowanymi wariantami drogi mogą występować jedynie na Sanie i Bukowej. Kolizje wariantów drogi z pozostałymi ciekami nie stwarzają zagrożenia dla tarła i ryb.

W fazie budowy ze względu na prace prowadzone w rejonie rzek (drgania, hałas) oraz ewentualne prace związane z umocnieniem brzegów oraz dna, wszystkie gatunki ryb będą unikały rejonu inwestycji.

Nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na populację ryb bytujących w w/w ciekach w fazie budowy

#### 7.1.3.5 PTAKI

Faza budowy będzie źródłem oddziaływań stosunkowo krótko trwających (ok. 2 - 3 lata). Zakres robót przesuwają się z frontem prac – w związku z oddziaływanie na całym planowanym odcinku nie jest takie samo.

#### **Odcinek I – od granicy województw do rejonu węzła Zapacz**

W rejonie inwestycji stwierdzono 86 gatunków ptaków, jednakże tylko 16 gatunków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Gatunki wymienione w Dyrektywie Ptasiej to: gąsiorek, derkacz, jarzębatka, lerka, ortolan, świergotek polny, bocian biały, trzmielojad, orlik krzykliwy, muchówka mała, kraska, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, błotniak stawowy, żuraw, ortolan.

Na całym analizowanym terenie stwierdzono ptaki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Jednakże największe zagęszczenie ptaków występuje pomiędzy wsiami Zdziary i Katy, gdzie na uwagę zasługuje występowanie derkacza, jarzębatki, gąsiorka, orlika krzykliwego oraz jedyne stanowisko kraski oraz w rejonie doliny rzeki Gilówki. Przez teren ten przebiegają warianty WS5, WS7, WS8.

Duże zagęszczenie ptaków stwierdzono również w rejonie wariantu WS8 na otwartych polach i łąkach pomiędzy miejscowością Jarocin do końca opracowania.

Analizowany teren, jeżeli chodzi o gatunki ptaków wymienione w Dyrektywie Ptasiej, w największym stopniu zasiedlony jest przez gąsiorka oraz derkacza.

#### **Odcinek II – od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

W okresie prowadzenia badań na wszystkich wariantach projektowanej drogi stwierdzono występowanie łącznie 109 gatunków ptaków. Na poszczególnych wariantach występowało od 95 (warianty WS8 i WS8J) do 105 gatunków ptaków (WS7, WS7J).

W rejonie przedsięwzięcia w zależności od wariantu stwierdzono od 14 (WS6, WS8, WS8J) do 18 (WS7) gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Gatunki wymienione w Dyrektywie Ptasiej występujące w rejonie inwestycji to głównie: gąsiorek, derkacz, jarzębatka, lelek, ortolan, świergotek polny, bocian biały, trzmielojad, orlik krzykliwy, błotniak stawowy, żuraw, dzięcioł zielonosiwy, kraska.

Na całym analizowanym terenie stwierdzono ptaki wymienione w załączniku Dyrektywy Ptasiej. Jednakże największe zagęszczenie ptaków stwierdzono w rejonie m. Nowosielec, m. Kończyce, w okolicach rzeki San w rejonie skrzyżowania drogi 858 z LHS, wzdłuż linii kolejowej LHS na terenach łąkowych Puszczy Sandomierskiej.



Analizowany teren, jeżeli chodzi o gatunki ptaków wymienione w dyrektywie Ptasiej, w największym stopniu zasiedlony jest przez gąsiorka oraz derkacza.

### **Oddziaływanie**

Według danych z Nadleśnictwa Rozwadów, analizowane warianty nie kolidują z wyznaczonymi strefami ochronnymi ptaków.

W fazie budowy wystąpić może pośrednie oddziaływanie na ptaki dotyczące płoszenia lub zubożenia bazy żerowiskowej w wyniku oddziaływania akustycznego, co może spowodować wycofanie gatunków lub ich czasowe wycofanie. Ze wstępnych obliczeń wynika, iż zasięg oddziaływania akustycznego wynosi około 250 m.

Realizacja projektowanej inwestycji wiązać się będzie ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu, a co za tym idzie, znacznym wzrostem hałasu w okolicy. W trakcie budowy zwierzęta mogą być niepokojone przez pracujące maszyny i ludzi. Ptaki będą unikały sąsiedztwa budowy ze względu na hałas i obecność ludzi. Jeżeli prace budowlane będą prowadzone w okresie rozrodczym, część ptaków może porzucać swoje lęgi.

W trakcie budowy wystąpi zmniejszenie bazy żerowiskowej ptaków o plac zajęty na cele budowy. Istnieje małe prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska wokół placu budowy i terenu magazynów, placów postojowych maszyn budowlanych i parkingów.

W fazie budowy należy zająć jak najmniejszy teren na cele realizacji inwestycji drogowej celem zachowania miejsc żerowiskowych. Do minimum należy ograniczyć wycinkę drzew oraz zachować różnicowany charakter terenów otwartych (pola uprawne, kępy drzew i krzewów, łąki, pastwiska, zabagnienia, itp.). Roboty prowadzić w ciągu dnia, używając sprawnego i możliwie cichego sprzętu.

Na analizowanym terenie najwięcej stwierdzono gatunków pospolicie występujących na terenie Polski oraz gatunków polnych (ptaków terenów otwartych).

**Ptaki drapieżne** – np.: trzmiełojad, orlik krzykliwy, błotniak łąkowy, błotniak stawowy.

#### Wpływ na etapie budowy

Wystąpi zmniejszenie areалу żerowego o plac zajęty na cele budowy. Płoszenie – wpływ wystąpi, będzie ograniczony terytorialnie i czasowo do okolic aktualnego miejsca prowadzenia robót i trasy dojazdu do niego. Małe prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska wokół placu budowy i terenu magazynów, placów postojowych maszyn budowlanych i parkingów.

**Ptaki terenów otwartych i półotwartych np.:** derkacz, bocian biały, kropiatka, podróżniczek, gąsiorek

#### Wpływ na etapie budowy

Małe prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska wokół placu budowy i terenu magazynów, placów postojowych maszyn budowlanych i parkingów. Zajęty jednak zostanie pewien obszar areálu żerowiskowego. W trakcie budowy gatunki bytujące na tym obszarze zostaną mogą zostać wypłoszone ze względu na hałas związany z tym etapem inwestycji. Nie przewiduje się jednak, aby było to znaczące oddziaływanie. Zaleca się prowadzenia prac związanych z wycinką drzew poza okresem lęgowym ptaków.

Prowadzenie prac w okresie pozalęgowym pozwoli na bezpieczny odchów młodych. Roboty budowlane prowadzone w okresie pozalęgowym spowodują w bezpośrednim ich sąsiedztwie odstraszenie potencjalnego pożywienia, co wpłynie niekorzystnie na bazę pokarmową. W fazie eksploatacji zubożeniu ulegnie baza żerowiskowa w bezpośredniej bliskości drogi.

#### 7.1.3.6 SSAKI

Budowa inwestycji spowoduje trwałe oraz czasowe zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej. Czasowe zajęcie terenu dotyczy baz magazynowych, zaplecza placu budowy itp.

### **Odcinek I – od granicy województw do rejonu węzła Zapacz**

W rejonie inwestycji występują ssaki wymienione w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, są to: wydra, bóbr oraz wilk. Ślady wilka były obserwowane na terenach lasów Janowskich – jednakże ze względu na behawioryzm gatunku można przypuszczać iż był to tylko teren jego migracji.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie co najmniej kilkunastu (z wyłączeniem nietoperzy) gatunków ssaków, tj.: jeleń, lis, bóbr europejski, wiewiórka ruda, ryjówka aksamitna, łasica, wydra, wilk, łoś, jeź wschodnioeuropejski, sarna, gronostaj, kret europejski, dzik, zając szarak, jenot, borsuk.

W sąsiedztwie przedsięwzięcia, głównie na obszarze lasów Janowskich stwierdzono 7 gatunków nietoperzy. Miejsca obserwacji nietoperzy to głównie ich miejsca żerowania.

### **Wpływ na gatunki wymienione w załączniku II: wydrę, bobra, wilka (potencjalny teren migracji) oraz niektóre gatunki nietoperzy**

#### **Wpływ fazy budowy na wydrę i bobra**

Faza budowy związana jest z krótkotrwałą emisją hałasu, który może lokalnie negatywnie wpłynąć na bytujące w rejonie inwestycji zwierzęta, gdyż będą one płoszone. Oddziaływanie to jest przemijające i krótkotrwałe (nie jest to w omawianym przypadku oddziaływanie znaczące).

Analizowany teren (zwłaszcza rejon rzeki Gilówki i Bukowa) jest potencjalnym i dogodnym miejscem bytowania/występowania bobra oraz wydry. Jednakże nie stwierdzono bezpośredniej kolizji z miejscami występowania bobra.

Planowana inwestycja może przyczynić się do zmniejszenia bazy pokarmowej lub utrudnienia migracji w zasadzie w okresie budowy. Podczas prowadzenia prac silny wpływ na zmniejszenie areалу żerowiskowego będzie miała antropopresja powodowana pracami budowlanymi w obrębie dolin rzecznych. Istnieje również ryzyko zanieczyszczenia wód w wyniku awarii.

#### **Wpływ fazy budowy na nietoperze**

Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z miejscami zimowania i schronieniami letnimi na terenie Parku Krajobrazowego. Nie wpływają również na potencjalne miejsca schronienia na terenach zabudowanych miejscowości: Katy, Domostawa, Jarocin, Szyperki, Ździary.

Faza budowy nie będzie powodować istotnych zagrożeń dla populacji nietoperzy z tego powodu, że:

1. W miejscu planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono obecności kolonii rozrodczych lub schronień zimowych.
2. Tereny żerowisk nietoperzy występują w oddaleniu od trasy drogi;
3. Charakter budowy drogi: maszyny drogowe, wolnojeżdżące, niskie – nie powodują zagrożeń dla przelotów nietoperzy,
4. Faza budowy nie powoduje zanieczyszczenia środowiska w stopniu mogącym mieć wpływa na warunki życia nietoperzy,
5. Zanieczyszczenie światłem - dotyczy to głównie miejsc postoju maszyn i zaplecza budowy, który może być oświetlony, przez co może przyciągać nietoperze. Nie powoduje to jednak zagrożenia dla gatunku. Intensywne oświetlenie placu budowy może potencjalnie lokalnie zaburzać migrację nietoperzy pomiędzy ich miejscem bytowania a żerowiskami.
6. W większości prace budowlane będą prowadzone w ciągu dnia, co nie będzie miało znaczącego wpływu na zaburzenia migracji
7. Ze względu na odległość planowanej trasy od potencjalnych miejsc występowania generowane drgania i hałas nie spowodują zniszczenia lub przekształcania zimowisk lub kolonii letnich.

#### **Wpływ w fazie budowy na wilka**

Faza budowy może spowodować zakłócenia w swobodnej migracji zwierząt. Zwierzęta będą unikały sąsiedztwa placu budowy, może to również spowodować chwilowy zanik migracji. Zwiększona liczba osób (pracowników) na terenie budowy może spowodować większą ingerencje w tereny leśne, powoduje dodatkowy czynnik płoszący zwierzęta.

Istotnym negatywnym czynnikiem jest niepokojenie wilków w okresie rozrodu. Wadery wychowujące szczeniaki są bardzo płochliwe, nawet przypadkowe pojawienie się człowieka w pobliżu nory może powodować przenoszenie młodych, jednakże w pobliżu analizowanych wariantów drogi nie stwierdzono miejsc rozrodu wilków (dane z nadleśnictw).

Istotnym negatywnym czynnikiem jest niepokojenie wilków w okresie rozrodu. Wadery wychowujące szczeniaki są bardzo płochliwe, nawet przypadkowe pojawienie się człowieka w pobliżu nory może powodować przenoszenie młodych. W rejonie inwestycji nie stwierdzono nawet potencjalnych miejsc lęgowych wilka. Odnotowano tylko ślady na zachód od inwestycji świadczące o możliwym bytowaniu lub terenach migracji wilka.

#### **Odcinek II – od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

W rejonie inwestycji występują ssaki wymienione w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, są to: wydra, bóbr,. Na terenach obszarów położonych na zachód od inwestycji (wg danych WZS) stwierdzono występowanie wilka – jednakże ze względu na behawioryzm gatunku można przypuszczać, iż był to tylko teren migracji. Natomiast według danych Nadleśnictwa Rudnik w kompleksach leśnych Nadleśnictwa występuje wilk, przemieszczający się w watahach po 2-3 osobniki. Obszary występowania wilka to: planowany rezerwat Huta oraz projektowany Park Krajobrazowy Puszczy Sandomierskiej.

Po analizowaniu danych, na analizowanym terenie stwierdzono występowanie co najmniej 15 (z wyłączeniem nietoperzy) gatunków ssaków. Gatunki ssaków występujące głównie na analizowanym terenie to: sarny, dziki, zające. Większość gatunków przebywa stale na badanej powierzchni.

Oddziaływanie w fazie budowy na wydrę i bobra omówiono powyżej.

#### **Wpływ fazy budowy na nietoperze**

Warianty najbardziej korzystne ze względu na tereny bytowania nietoperzy to warianty WS5J, WS7J, WS8J oraz WS9. W przypadku tych wariantów dojdzie tylko do przecięcia na odcinku około 1 km ze stref przelotu nietoperzy z miejsc bytowania do miejsc żerowania. Nie dojdzie do zniszczenia obszarów preferowanych przez mopki. W związku z tym, faza budowy w w/w wariantach nie powinna mieć wpływu przy zachowaniu odpowiednich środków ostrożności.

Wpływ na stan populacji mopka może wystąpić w przypadku wariantu WS5, WS7, WS8, (nie są to warianty wskazane do realizacji) w miejscu przecięcia kompleksu leśnego „Borczyny”.

Pozostałe warianty nie spowodują zanieczyszczenia oraz zniszczenia środowiska w stopniu mogącym mieć wpływa na warunki życia nietoperzy.

Maszyny budowlane używane w fazie budowy to maszyny drogowe, wolnojeżdżące, niskie – z tego względu nie powodują zagrożeń dla przelotów nietoperzy.

Zanieczyszczenie światłem w fazie budowy - dotyczy głównie miejsc postoju maszyn i zaplecza budowy, który może być oświetlony, przez co może przyciągać nietoperze. Analizując zachowanie i biologię gatunku działanie takie jak oświetlenie placu budowy nie będzie powodować zagrożenia dla populacji mopków.

W większości prace budowlane będą prowadzone w ciągu dnia, co nie będzie miało znaczącego wpływu na zaburzenia migracji.

#### **Wpływ w fazie budowy na wilka**

Faza budowy może spowodować zakłócenia w swobodnej migracji zwierząt, zwierzęta będą unikały sąsiedztwa placu budowy, może to również spowodować chwilowy zanik migracji. Zwiększona liczba osób (pracowników) na terenie budowy może spowodować większą ingerencje w tereny leśne, powoduje dodatkowy czynnik płoszący zwierzęta.

Istotnym negatywnym czynnikiem jest niepokojenie wilków w okresie rozrodu. Wadery wychowujące szczeniaki są bardzo płochliwe, nawet przypadkowe pojawienie się człowieka w pobliżu nory może powodować przenoszenie młodych.

Według danych Nadleśnictwa Rudnik w kompleksach leśnych Nadleśnictwa występuje wilk, przemieszczający się w watach po 2-3 osobniki. Obszary występowania wilka to: planowany rezerwat Huta oraz projektowany Park Krajobrazowy Puszczy Sandomierskiej.

#### **Oddziaływanie na pozostałe gatunki zwierząt dla całego odcinka trasy**

Plac budowy będzie generował hałas, wibracje oraz wzmożone pylenie. Zwiększona obecność ludzi często dodatkowe oświetlenie itp., będzie również czynnikiem powodującym, iż zwierzęta będą unikały sąsiedztwa placu budowy. Wzrost hałasu w pobliżu miejsca budowy będzie powodował płoszenie zwierząt, które na ten

okres prawdopodobnie przeniosą się na dalsze tereny. Gatunki zwierząt o dużym dystansie ucieczki zazwyczaj unikają terenu budowy (zwłaszcza w okresie prowadzenia robót budowlanych posadowienia obiektów), natomiast dla gatunków bytujących blisko zabudowań ludzkich, prowadzenie prac budowlanych może stanowić mniejszą uciążliwość. Hałas powodowany przez pracujące maszyny i środki transportu nie powinien być istotnym czynnikiem wpływającym negatywnie na zwierzęta, gdyż większość gatunków szybko przyzwyczaja się do hałasu i nie reaguje na ten czynnik. Działania związane z realizacją inwestycji są krótkotrwałe i przemijające

Sam teren przewidziany pod inwestycję, zostanie jednak bezpowrotnie zniszczony, w wyniku czego zmniejszy się ilość terenu biologicznie czynnego.

Szczególnie ważnym elementem wpływającym na zwierzęta już w fazie budowy jest fragmentacja terenu oraz częściowa utrata bazy pokarmowej, której skutki będą bardziej nasilone w fazie eksploatacji.

Zadrzewiania i zakrzewienia łąkowe są schronieniem dla drobnych ssaków. Przewiduje się, iż projektowana inwestycja, w fazie budowy, może przyczynić się do zmniejszenia atrakcyjności terenu pod względem bytowania i miejsc zdobywania pokarmu. Plac budowy będzie generował hałas, wibracje oraz wzmożone pylenie. Zwiększona obecność ludzi często dodatkowe oświetlenie itp., będzie również czynnikiem powodującym, iż zwierzęta będą unikały sąsiedztwa placu budowy. Działania związane z realizacją inwestycji są chwilowe i przemijające, a po okresie budowy niektóre gatunki będą mogły powrócić na wcześniej zajmowane tereny.

Sam teren przewidziany pod inwestycję, zostanie jednak bezpowrotnie zniszczony, w wyniku czego zmniejszy się ilość terenu biologicznie czynnego. Będzie to zapewne negatywnie oddziaływało na miejsca bytowania drobnych zwierząt (gryzoni) lub zwierząt ziemnych obecnie bytujących w pasie drogowym projektowanego odcinka trasy.

Oddziaływanie, jakie może wystąpić w fazie budowy na ssaki to: płoszenie, niszczenie miejsc żerowania oraz bytowania itp. Szczególnie ważnym elementem wpływającym na zwierzęta już w fazie budowy jest fragmentacja terenu oraz częściowa utrata bazy pokarmowej.

## **7.2 ODDZIAŁYWANIE W FAZIE EKSPLOATACJI**

### **7.2.1 OBSZARY CHRONIONE**

Czynniki wywierające wpływ na etapie eksploatacji

- ruch pojazdów na nowej drodze (śmiertelność osobników oraz bariera migracyjna);
- hałas i inne formy niepokojenia związane z ruchem pojazdów na drodze;
- lokalne zanieczyszczenie środowiska i zmiany fizyko-chemicznych parametrów siedlisk przyrodniczych na skutek emisji spalin, pyłów itp.;
- potencjalne zagrożenie innymi typami zanieczyszczeń środowiska na skutek wypadków losowych, awarii itp. (wycieki paliw, olejów i innych substancji z pojazdów);
- stopniowa zmiana sposobu użytkowania terenów przylegających do nowej drogi (rozwój infrastruktury, szczególnie w otoczeniu punktów węzłowych).

Analizując oddziaływanie wariantów drogi S-19 na obszary chronione pod względem ich celów ochrony w fazie eksploatacji oddziaływanie będzie związane z przede wszystkim z efektem barierowym, przecięciem korytarza ekologicznego, co może wpłynąć negatywnie na różnorodność gatunków fauny oraz oddziaływaniem akustycznym (pogłębienie efektu barierowego oraz płoszenie). Poza tym, jako nowy obiekt będzie stanowić nowy element krajobrazu. Jednakże zaprojektowana dla każdego wariantu ilość przejść dla zwierząt skutecznie zminimalizuje efekt barierowy.

### **7.2.2 POMNIKI PRZYRODY**

Analizowana trasa nie koliduje z żadnym z pomników przyrody. Najbliższe pomniki przyrody zlokalizowane są:

- na gruntach prywatny w miejscowości Domostawa – w odległości około 450 m od wariantu WS6 (odcinek I - od granicy województwa do węzła Zapacz).
- na gruncie prywatnym (grupa drzew – topole szare) - w odległości około 320 m (od wariantów WS5, WS6, WS5J, WS8, WS8J – odcinek II - od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego).

Droga w fazie eksploatacji nie będzie oddziaływać na pomniki przyrody.

### **7.2.3 ROŚLINY I SIEDLISKA**

Planowane przedsięwzięcie będzie nowym elementem w krajobrazie, powodując zmiany zarówno w zakresie warunków fizycznych, jak i chemicznych środowiska. Wpłynie lokalnie na temperaturę, glebę, oświetlenie i warunki hydrologiczne na terenach przylegających do drogi. Emisja zanieczyszczeń do powietrza – zgodnie z wynikami obliczeń – nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych.

W fazie eksploatacji drogi wystąpią pośrednie oddziaływania takie jak:

- wpływ na integralność płatów i procesów je kształtujących,
- zmiana formy i intensywności użytkowania siedlisk.

Przewiduje się, iż urządzenia oczyszczające (jaki zostaną zaprojektowane) wody opadowe z jezdni, zapewnią odpowiednie oczyszczenie wód, tak aby nie było negatywnego wpływu (zawiesiny i węglowodory ropopochodne) na rośliny.

Zimowe utrzymanie drogi spowoduje, że w wodach odprowadzanych z drogi znajdą zwiększone ilości jonów soli stosowanych do zwalczania śliskości jezdni. Najbardziej zagrożonym przez rozsypywanie soli terenem przy drogach dwujezdniowych jest pas dzielący jezdnie. Duże stężenie soli w glebach notuje się także na skarpach nasypów oraz na skarpach i na dnie rowów odwadniających.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza – zgodnie z wynikami obliczeń – nie będzie powodować przekroczeń wartości dopuszczalnych. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi będą osiadać tlenki azotu, emitowane z silników pojazdów, jako suche depozyty lub przejdą w azotany. Na ogół małe dawki azotu wywierają dodatni wpływ na rozwój roślin, większe – w zależności od gatunku rośliny. Największą wrażliwością cechują się drzewa iglaste, szczególnie jodła i świerk.

Zagrożenia w fazie eksploatacji będą dotyczyć przede wszystkim bezpośredniego sąsiedztwa drogi w zakresie emisji metali ciężkich i innych substancji szkodliwych oraz sytuacji awaryjnych (wycieki paliwa, innych substancji chemicznych). Kumulacja zanieczyszczeń komunikacyjnych w pasie przylegającym do drogi w dłuższym okresie czasu może wpływać na skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych, kondycję poszczególnych drzew oraz funkcje biologiczne gleby. Dotychczasowy spływ wód powierzchniowych po terenie oraz ciągłość cieków naturalnych i melioracyjnych zapewnią przepusty lub mosty w ciągu drogi ekspresowej. Rozwiązania te mają na celu ochronę istniejących stosunków wodnych i w ten sposób przyczynią się do ograniczenia oddziaływania na gleby i związane z nimi siedliska przyrodnicze.

Na odcinkach, gdzie droga będzie przechodziła na mostach lub na wiaduktach, można spodziewać się, iż oddziaływanie na siedliska będzie mniejsze niż w przypadku budowy drogi po terenie lub na nasypach. W przypadku budowy drogi na mostach lub wiaduktach część siedlisk zostanie zniszczona, jednakże w wyniku naturalnej sukcesji, możliwe jest jej częściowe (w miejscach odpowiednio doświetlonych) odtworzenie. Największe pośrednie oddziaływanie może wystąpić na odcinkach trasy gdzie zaplanowano największe wykopy i nasypy.

Biorąc pod uwagę prognozowany zasięg oddziaływania zanieczyszczeń powietrza nie wystąpi znaczący wpływ drogi na roślinność tych obszarów w okresie eksploatacji.

Projektowana droga może negatywnie wpłynąć na kondycję drzewostanów, zwłaszcza w miejscach przecięcia z kompleksami leśnymi. Największe oddziaływanie ze strony nowej inwestycji zajdzie w przypadku wyboru wariantu WS9 (na odcinku od rejonu Węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego). W przebiegu tego wariantu wystąpi znaczne przecięcie zwartej kompleksu leśnego na długości około 6 km.

Zarówno drzewostany starsze, jak i młodniki będą narażone na działanie czynników biotycznych i abiotycznych w wyniku nagłego ich odślonięcia. Dotychczas rosnące w zwarcu, nagle odślonięte drzewa będą narażone na działanie promieni słonecznych jak również w okresie zimowym mogą ucierpieć od niskich temperatur. Młodsze drzewostany będą narażone na silne działanie wiatrów. Jednak oddziaływanie będzie to czasowe, do momentu wytworzenia naturalnej ściany ochronnej. Również w wyniku odślonięcia drzewostanu (szczególnie w starszej klasie wieku 60 – 80 lat i starsze) spowoduje czasowe wycofanie się roślin chronionych tam występujących – dotyczy to gatunków cienioznośnych takich jak widłak jałowcowaty, widłak spłaszczony, przylaszczka pospolita. Podobnie jak w przypadku drzewostanów, oddziaływanie to będzie czasowe i po ponownym osiągnięciu zwarcia i wytworzeniu ściany ochronnej na styku las - droga gatunki te powrócą na swoje dotychczasowe miejsce. Bezpośrednio po wycięciu drzewostanu i dostępie większej ilości światła w drzewostanie sąsiadującym bezpośrednio z pasem drogowym na długości **ok. 20 m** w głąb drzewostanu pojawią się gatunki roślin światłolubnych takie jak: konwalia majowa, marzanka wonna.

W przypadku zinwentaryzowanych gatunków roślin chronionych faza eksploatacji nie będzie oddziaływać pośrednio na zinwentaryzowane gatunki poprzez zmianę warunków świetlnych, zmianę stosunków wodnych glebowych.

## 7.2.4 ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ

### 7.2.4.1 PŁAZY I GADY

#### Odcinek I - od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz

W fazie eksploatacji największym utrudnieniem dla migracji płazów będą planowane MOPy w rejonie rzeki Bukowa – teren preferowany przez wiele gatunków płazów.

Ze względu na potencjalne zagrożenie dla płazów już na etapie projektowania MOP – zaleca się usypać skarpy (wys. około 2 m, spadki 1:1,5) w taki sposób, aby ograniczały wtargnięcie płazów na obszar MOP. Dodatkowo zaleca się:

- maksymalnie zmniejszyć powierzchnię zajęcia przez MOP,
- w miarę możliwości ograniczyć oświetlenie, zwłaszcza na drogach dojazdowych,
- od strony terenów otwartych na całej długości ogrodzenia ochronnego oraz na odcinku po około 100 m od MOPu zaprojektować dodatkowe wygrodenia herpetologiczne (np. siatka o wielkości oczek 5x5 mm i wysokości ok. 50 cm lub pełne elementy), aby ograniczyć wejście na obszar MOP.

Dodatkowo w celu zapewnienia możliwości migracji płazów w rejonie rzeki Bukowa oprócz przejść dla małych zwierząt zaproponowano przepusty dla płazów.

W większości na ciekach wodnych, rowach w miejscach potencjalnych miejsc migracji płazów zaproponowano do zaprojektowania przejścia / przepusty dla małych zwierząt. Przepusty te będą wyposażone w półki o szerokości 0,5 m. Przepusty te będą służyć jako przejścia dla płazów i gadów.

W świetle przeprowadzonej inwentaryzacji oraz biorąc pod uwagę szlaki migracyjne płazów i gadów zaproponowany system przejść i przepustów jest wystarczający dla zachowania populacji w analizowanym rejonie.

Projektowana trasa nie spowoduje rozcięcia terenów dogodnych do bytowania płazów i gadów. Dla szlaków migracyjnych przecinających planowaną drogę zapewniona została ciągłość korytarzy migracyjnych poprzez zaproponowanie przejść dla zwierząt.

#### Odcinek II – od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego

W fazie eksploatacji największym utrudnieniem dla migracji płazów będą stanowić droga w rejonie m. Przędzel (rejon doliny rzeki San), oraz w rejonie m. Nowosielec oraz Kończyce (rejon wilgotnych łąk).

W większości na ciekach wodnych, rowach w miejscach potencjalnych miejsc migracji płazów zaproponowano do zaprojektowania przejścia / przepusty dla małych zwierząt.

Projektowana trasa mimo, iż spowoduje rozcięcia terenów dogodnych do bytowania płazów poprzez zaproponowany system przejść i przepustów nie powinna wpłynąć na zahamowanie migracji.



#### 7.2.4.2 BEZKREGOWCE

##### Biegaczowate

Wybudowana droga mogłaby oddziaływać w formie pośredniej poprzez rozdzielenie miejsc bytowania chrząszczy, a tym samym zmniejszenie ich areалу bytowania oraz utrudnienie w przemieszczaniu się.

##### Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*)

Największe zniszczenia potencjalnego siedliska wystąpią w fazie budowy. W fazie budowy może dojść do całkowitego zniszczenia siedliska. Faza eksploatacji nie będzie miała dalszego wpływu na stan zachowania potencjalnego siedliska czerwończyka nieparka.

##### Modraszek Telejusa (*Maculinea teleius*)

Ze względu na odległość inwestycji od miejsca bytowania modraszka (370 m od inwestycji) faza eksploatacji nie będzie miała wpływu na stan zachowania siedliska bytowania modraszka.

W fazie eksploatacji inwestycja nie naruszy przepływu w rzekach i rowach mogących zasilać teren występowania modraszka. W związku z powyższym nie przewiduje się zaburzeń w stosunkach wodnych. Podstawą utrzymania gatunku jest ekstensywna gospodarka rolno – łąkowa, na co nie będzie miała wpływu projektowana inwestycja. Inwestycja nie wpłynie na właściwy stan zachowania terenów preferowanych przez czerwończyka.. Ze względu na odległość nie dochodzi również do efektu barierowego lub fragmentacji siedliska.

Faza eksploatacji nie będzie miała znaczącego wpływu na stan zachowania populacji pozostałych gatunków bezkręgowców.

#### **Odcinek II – od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego.**

##### Modraszek Telejusa (*Maculinea teleius*), Modraszek *nausitous*

Faza eksploatacji nie spowoduje znaczących strat w siedlisku. W tej fazie może jednak dojść do rozbić motyli o przejeżdżające samochody. W celu ograniczenia tego oddziaływania, zaleca się postawienie ogrodzenia o wysokości około 4 m (płotu pełnego) na odcinkach kolizji z miejscami występowania modraszków (zwłaszcza w granicach obszaru cennego przyrodniczo – Enklawy Puszczy Sandomierskiej). Działanie takie ograniczy śmiertelność motyli.

##### Czerwończyk nieparek (*Lycaena dispar*) modraszek *Alcona* (*Maculinea teleius*), *Pasyna luccylla*

Faza eksploatacji nie będzie miała wpływu na stan zachowania potencjalnych siedlisk w/w bezkręgowców. W fazie eksploatacji dla postaci imago mogą wystąpić ograniczenia w przemieszczaniu się. W fazie eksploatacji nie wystąpi żaden czynnik, który mógłby mieć wpływ na stan zachowania populacji w terenie.

##### Pachnica dębowa (*Osmoderma eremita*)

Ze względu na odległość stanowisk pachnicy dębowej od planowanego przebiegu S19 nie wystąpią negatywne oddziaływania na etapie eksploatacji drogi.

#### 7.2.4.3 RYBY

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na pogorszenie się stanu wód w rzekach. Wody opadowe z trasy będą odprowadzane poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie do osadników i poprzez zbiorniki retencyjne lub retencyjno-infiltracyjne do cieków powierzchniowych.

Istnieje niewielkie ryzyko wpływu inwestycji związane z zanieczyszczeniami wód powierzchniowych, mogącymi powstać na skutek katastrof drogowych, stosowania środków odchwaszczających i chemicznych do utrzymania dróg. Takie oddziaływanie zanieczyszczeń na ryby będzie miało charakter pośredni z uwagi na rozcieńczenie tych zanieczyszczeń w wodzie.

W przypadku umocnienia koryt rzecznych za pomocą elementów naturalnych np. faszyn, przyczyni się to do rozwoju naturalnej roślinności brzegowej, co będzie korzystnie wpływało na środowisko rzek. Przyczyni się to do lepszego natlenienia oraz zacienienia strefy przybrzeżnej rzek, co pozytywnie wpłynie na faunę wodną.

Na obecnym etapie projektowania nie przewiduje się ingerencji w koryta cieków. Możliwa jest jedynie punktowa ingerencja w koryta związana z odprowadzaniem wód opadowych z planowanej trasy. W związku z powyższym nie spowoduje to utraty dotychczasowych siedlisk. Nie przewiduje się również budowy progów – nie wystąpią ograniczenia w migracji. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować ograniczenia w ciągłości morfologicznej przekraczanych rzek.

Można stwierdzić, że po zrealizowaniu przedmiotowego przedsięwzięcia nie wystąpią utrudnienia rozrodu w górze rzek i w dalszej odległości w dole rzek.

#### 7.2.4.4 PTAKI

Jak wynika z obliczeń poziom hałasu (dla roku 2035 dla 50 dB) emitowany przez ruch pojazdów będzie miał wpływ na gatunki ptaków w zasięgu ok. 340 m po obu stronach projektowanej drogi na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz, oraz 450 m na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego. W wyniku, czego część gatunków bytujących w tym obszarze może wycofać się poza tę granicę, jednakże niektóre gatunki ptaków posiadają dużą zdolność do adaptacji, w związku z tym należy przypuszczać, iż większość ptaków powróci na terenie sąsiadujące z trasą.

W odniesieniu do ptaków drapieżnych możliwe jest wystąpienie kolizji drogowych z udziałem polujących (nisko przelatujących) ptaków drapieżnych - wpływ prawdopodobnie mało znaczący. Ptaki będą płoszone przez hałas i światło w pasie wzdłuż drogi. Migracja nie zostanie zakłócona.

W odniesieniu do ptaków leśnych głównym oddziaływaniem będzie płoszenie ptaków w wyniku oddziaływania akustycznego, które może spowodować się czasowe wycofanie się gatunków do czasu oswojenia się z nowym elementem w środowisku.

W odniesieniu do ptaków terenów otwartych i półotwartych będzie płoszenie ptaków w wyniku oddziaływania akustycznego, które może spowodować czasowe wycofanie się gatunków do czasu oswojenia się z nowym

elementem w środowisku. Wpływ ten jednak ocenia się jako mało znaczący ze względu na znaczną ilość terenów, które są dogodną zarówno bazą żerowiskową jak i siedliskową dla omawianych gatunków.

Ptaki są również wrażliwe na oddziaływanie świetlne drogi, występuje także efekt barierowy (potęgowany urządzeniami wyposażenia drogi z elementami odbłaskowymi) czy też ograniczanie i ubożenie miejsc żerowania w wyniku zajęcia terenu pod inwestycję, czy też spowodowane zmianą warunków siedliskowych, co opisano przy opisie oddziaływań dla poszczególnych gatunków ptaków.

Na analizowanej trasie planuje się zastosować ekrany akustyczne jako ekrany nieprzeźroczyste. Ekrany takie nie będą stanowić zagrożenia dla ptaków. Również ogrodzenie trasy nie będzie stanowić zagrożenia dla ptaków.

#### 7.2.4.5 SSAKI

Z w/w prognoz ruchu na obydwu odcinkach omawianych wariantów drogi S19 wynika, że projektowana droga będzie uniemożliwiać swobodne przemieszczanie się zwierząt. Aby zminimalizować ten rodzaj oddziaływania, projekt trasy zaproponowano budowę przejść dla zwierząt w tym przepustów dla płazów, a także wspomagające ogrodzenia naprowadzające, kierunkujące zwierzęta w stronę przejść.

#### **Wpływ na wydrę i bobra**

W rejonie występowania obu gatunków zwierząt (główne rzeki w rejonie inwestycji) zaproponowano budowę obiektów mostowych z odpowiednim terenem po obu stronach rzek umożliwiającym swobodną migrację zwierząt.

W okresie eksploatacji potencjalny wpływ byłby możliwy tylko w przypadku wystąpienia awarii i zanieczyszczenia gleby i wody substancjami niebezpiecznymi.

#### **Wpływ na nietoperze**

Planowana inwestycja na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego w wariantach WS5, WS7, WS8 przetnie (długość kolizji około 1,7 km) obszar leśny Borczyny. Teren ten (według dostępnych danych) jest miejscem bytowania mopka. Warianty te przetną również na odcinku około 1,9 km szlak migracji nietoperzy.

Znacznie mniej inwazyjny w teren bytowania mopków są warianty WS5J, WS7J, WS8J, WS9 (Nisko – Sokołów Małopolski). Warianty te nie przecinają obszaru leśnego Borczyny. W przypadku tych wariantów wystąpi przecięcie tras przelotu (na odcinku około 1 km) nietoperzy (mopków) pomiędzy terenem bytowania a żerowania.

W rejonie miejsc bytowania mopków – obszar leśny Borczyny zaproponowano przejścia dla zwierząt średnich. Obiekty te będą pełniły również funkcję przejścia dla nietoperzy.

Pośrednie oraz wtórne oddziaływanie infrastruktury drogowej związane jest z postępującym zanieczyszczeniem środowiska powodowanym przez wzrost natężenia ruchu na drogach przejawiający się w zanieczyszczeniu wód powierzchniowych, i zakwaszeniu gleby, ginięciu na drogach szybkiego ruchu w wyniku kolizji z pojazdami.

Nie da się również wykluczyć pośredniego oddziaływania hałasu emitowanego przez drogę w fazie eksploatacji.

Kolejnym oddziaływaniem pośrednim jest zanieczyszczenie środowiska światłem. Jest to istotne dla nietoperzy, których pokarm stanowią owady wabione przez światło jeżeli zastosowano lampy o barwie zwabiającej owady. W celu uniknięcia wabiącego czynnika (oświetlenie wabi owady – główne pożywienie większości nietoperzy), konieczne jest zastosowanie do oświetlenia lamp niskosodowych, oraz zamontowanie specjalnych urządzeń kierujących światło wyłącznie w kierunku jezdni.

W rejonie przejść dla zwierząt, proponuje się zaprojektować zieleni naprowadzającą zwierzęta na przejście. Większość gatunków nietoperzy do swojej migracji wykorzystuje liniowe elementy środowiskowe, w związku z powyższym taka zieleni może również naprowadzać zwierzęta na przejście.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na stan zachowania populacji nietoperzy w rejonie trasy. Planowana trasa nie będzie powodowała płoszenia nietoperzy z ich miejsc zimowania lub schronień letnich.

Droga nie spowoduje również znaczącego wpływu na możliwość przemieszczania się nietoperzy, gdyż będą one mogły wykorzystywać do tego celu przejścia dla zwierząt oraz inne obiekty inżynierskie.

Zasady projektowania zieleni (wyszczególnione w Raporcie) w rejonie stwierdzonego występowania nietoperzy przyczynią się do maksymalnego zminimalizowania zagrożenia wynikającego z eksploatacji planowanej trasy.

### **Wpływ na wilka**

Przeprowadzono analizę wielkości utraconych siedlisk i siedlisk podlegających degradacji (km<sup>2</sup>) dla każdego z planowanych wariantów przebiegu planowanej drogi oraz obliczono stosunek utraconej powierzchni do całkowitej powierzchni aktualnych/potencjalnych siedlisk wilka w skali regionalnej (zwarte kompleksy leśne Lasów Janowskich, Puszczy Solskiej i Puszczy Sandomierskiej pozbawione znaczących barier ekologicznych)

Na podstawie wyników przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że udział % powierzchni utraconych i zdegradowanych w wyniku budowy siedlisk wilka jest na tyle niski, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała w tym zakresie znaczącego oddziaływania – nawet w przypadku najmniej korzystnego (i najmniej prawdopodobnego) scenariusza oddziaływania drogi na siedliska gatunku.

## **7.3 KORYTARZE MIGRACYJNE**

Wszystkie warianty na całej swojej długości przebiegu, na odcinku I (od granicy województw do rejonu węzła Zapacz) przebiegają przez GKPdC. Natomiast warianty na odcinku II (od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego) - inwestycja we wszystkich wariantach koliduje z korytarzami migracyjnymi: GKPdC, GKPd, KPdC.

Na analizowanym terenie występuje szereg lokalnych szlaków migracji zwierząt, prowadzących wzdłuż cieków szczególnie wzdłuż rzek oraz małych cieków i ich dopływów, które przecinają obszar opracowania.

Naturalny system powiązań ekologicznych na terenie tworzą:

- ekosystemy leśne,

- ekosystemy dolin rzecznych np. rzeki Bukowej, Gilówki, San oraz innych pozostałych rzek jak również dolin rzecznych w postaci zarośli łągowych,
- ekosystemy łąkowe – obszary naturalnych użytków zielonych, stanowiących bazę równowagi ekologicznej dla sąsiadujących łatwo wysuszających się obszarów,
- ekosystemy wód płynących, starorzeczy, śródleśnych zagłębień bezodpływowych.

Oddziaływanie projektowanej drogi na drożność korytarzy migracyjnych zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji będzie, ponieważ droga zajmuje centralny jego obszar.

W miejscu kolizji inwestycji z korytarzami migracyjnymi – zaproponowano przejścia dla zwierząt małych średnich oraz dużych w celu zachowania dotychczasowych funkcji terenu – jako głównego korytarza migracyjnego. Na rzekach Gilówka, Bukowa oraz San zaproponowano budowę mostu z terenem migracji po obu stronach cieku.

Można uznać, iż liczba i lokalizacja zaprojektowanych przejść dla zwierząt zapewni możliwość swobodnego przemieszczania się zwierząt

## **8 OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZARY NATURA 2000**

### **8.1 OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W SĄSIEDZTWIE OBSZARÓW NATURA 2000**

Planowana inwestycja położona jest na obszarze województwa podkarpackiego. Początek rozpatrywanej trasy zaczyna się na granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego (rzeka Bukowa), a kończy się w rejonie m. Sokołów Małopolski. Analizie poddano 5 wariantów na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz oraz 8 wariantów na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego. Warianty różnią się od siebie przebiegiem oraz długością. Warianty zostały wyznaczone w ten sposób aby w jak najmniejszym stopniu powodować kolizję z obszarami Natura 2000.

Na odcinku od granicy województwa do rejonu węzła Zapacz stwierdzono poniższe obszary Natura 2000:

- 1) **Uroczyska Lasów Janowskich PLH 060031** – obszar zatwierdzony przez Komisję Europejską
- 2) **Lasy Janowskie PLB 060005** – obszar zatwierdzony przez Komisję Europejską

W rejonie planowanej drogi na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego analizie poddano poniższe obszary Natura 2000:

- 1) **Dolina Dolnego Sanu PLH 180020** – obszar zatwierdzony przez Komisję Europejską
- 2) **Dolina Dolnej Tanwi PLH 060097** - obszar zatwierdzony przez Komisję Europejską
- 3) **Puszcza Sandomierska PLB180005** - obszar został utworzony na podstawie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000,
- 4) **Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH 180055**- obszar przyjęty dokumentem Rady Ministrów: „Uzupełnienie listy obszarów mających znaczenie dla wspólnoty” dnia 28.01.2014

W tabeli poniżej pokazano odległości analizowanej trasy od w/w obszarów Natura 2000.

**Tabela 8.1.1 Położenie istniejących obszarów Natura 2000 względem analizowanych wariantów drogi S19 na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz**

Warianty	SOO Uroczyska Lasów Janowskich	OSO Lasy Janowskie
WS 5	odl. 1500 m	1390m
WS 6	odl. 1500 m	odl. 250 m
WS 7	odl. 1500 m	1360m
WS 8	odl. 1500 m	1320m
WS 9	odl. 1500 m	odl. 100 m

**Tabela 8.1.2 Położenie istniejących obszarów Natura 2000 względem analizowanych wariantów drogi S19 od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Warianty	PLH Dolina Dolnego Sanu	PLH Dolina Dolnej Tanwi	PLB Puszcza Sandomierska	PLH Enklawy Puszczy Sandomierskiej
WS 5	kolizja na odc. 2,3 km	odległość ok. 2,5 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.
WS 6	kolizja na odc. 2,3 km	odległość ok. 2,5 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.
WS 7	kolizja na odc. 400 m	odległość ok. 750 m	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	kolizja po północnej granicy Enklawy zachodnia oddalona o ok. 100m.
WS 8	kolizja na odc. 2,3 km	odległość ok. 2,5 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.
WS 9	kolizja na odc. 400 m	odległość ok. 750 m	odległość od obszaru około 1 150 m	odległość ok. 900m
WS5J	kolizja na odc. 2,3 km	odległość ok. 2,5 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.
WS7J	kolizja na odc. 400 m	odległość ok. 750 m	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	kolizja po północnej granicy Enklawy zachodnia oddalona o ok. 100m.
WS8J	kolizja na odc. 2,3 km	odległość ok. 2,5 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi	enklawa zachodnia oddalona o ok. 100m.

## 8.2 ETAP PIERWSZY – ROZPOZNANIE

Na etapie rozpoznania analizą obejmuje się prawdopodobne oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, rozpatrywane zarówno pojedynczo, jak i w powiązaniu z innymi przedsięwzięciami lub planami.

Na etapie oceny wstępnej dokonuje się analizy, czy mamy do czynienia z prawdopodobieństwem oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000. Podstawowym kryterium jest: kolizja przedsięwzięcia z obszarem oraz występowanie oddziaływania drogi na terenie obszaru.

Ocena wpływu na obszary Natura 2000 przeprowadzana jest w czterech etapach:

- rozpoznanie,

- ocena właściwa,
- ocena rozwiązań alternatywnych,
- ocena w przypadku, gdy brak jest rozwiązań alternatywnych i utrzymują się negatywne oddziaływania. Wyniki każdego z nich decydują czy konieczne jest przejście do dalszych etapów oceny.

### **8.1.1 CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW NATURA 2000**

Poniżej scharakteryzowano obszary Natury 2000 zlokalizowane w sąsiedztwie analizowanej trasy:

- Uroczyska Lasów Janowskich PLH 060031,
- Lasy Janowskie PLB 060005,
- Dolina Dolnego Sanu PLH 180020,
- Puszcza Sandomierska PLB 180005,
- Dolina Dolnej Tanwi PLH 060097.

Obszary te mogą być potencjalnie narażone na negatywne oddziaływanie inwestycji. Po charakterystyce obszaru zidentyfikowano potencjalne negatywne oddziaływania.

#### **Uroczyska Lasów Janowskich PLH 060031**

Obszar zajmuje zachodnią i centralną część Równiny Biłgorajskiej. Położony jest pomiędzy dolinami Wisły i Sanu na zachodzie, doliną Bukowej na południu i krawędzią Wyżyny Lubelskiej i Roztocza na północy, wschodnia granica sięga po Frampol. Podłoże stanowią głównie piaski, miejscami silnie zwydmione, rzadko gliny polodowcowe. Zagłębienia bezodpływowe zajęte są w dużej mierze przez torfowiska lub przekształcone w ekstensywnie użytkowane stawy hodowlane (ponad 150 stawów). Teren odwadniany jest przez szereg cieków, z których wiele ma tu obszary źródłiskowe. Podstawową formą użytkowania terenu jest gospodarka leśna.

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich są:

- 16 typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 6 gatunków ssaków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 2 gatunki ptaków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 4 gatunki ryb wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 6 gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 2 gatunki roślin wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

Podstawowym celem ochrony w obszarze jest wilk - priorytetowy gatunek z Dyrektywy Siedliskowej. Jego populacja w obszarze stanowi istotną część lokalnej populacji Kotliny Sandomierskiej i Roztocza. Składa się na nią 3 watahy liczące w sumie 16-18 osobników (wg danych z SDF-u dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich).

Lasy Janowskie to zwarty obszar leśny o dużym stopniu naturalności i małej gęstości zaludnienia, z fragmentami starych drzewostanów o charakterze puszczańskim. Głównymi walorami siedliskowymi są tu bory bagienne i torfowiska oraz bory jodłowe.

### **Lasy Janowskie PLB060005**

Powierzchnia obszaru Lasy Janowskie wynosi 60 235,7 ha. Głównym celem ochrony są obszary bytowania ptaków: bączek, bocian czarny, bielik, głuszc, włośchatka, lelek, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni.

W ramach wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej ptaków w rejonie projektowanych wariantów drogi S19 nie stwierdzono przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000. Natomiast zinwentaryzowano gatunki ptaków wymienione w załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG takich jak: lerka, dudek, gąsiorek, kobuz, dzięcioł czarny.

### **PLB 180005 Puszcza Sandomierska**

Obszar w całości zlokalizowany jest na terenie województwa podkarpackiego. Powierzchnia obszaru wynosi 129 115.6 ha.

Na terenie obszaru występują następujące formy ochrony:

- Rezerwy przyrody: Buczyna w Cyrance na Płaskowyżu Kolbuszowskim (20,10 ha), Jaźwiana Góra (3,94 ha), Pateraki (58,4 ha), Zablocie (539,80 ha).
- Obszary Chronionego Krajobrazu: Mielecko -Kolbuszowsko -Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu Sokołowsko-Wilczowolski OChK oraz Projektowany Park Krajobrazowy Puszczy Sandomierskiej.

Obszar stanowi bardzo cenną ostoję wielu gatunków ptaków. Stwierdzono tu występowanie 43 gat. ptaków z zał. I Dyrektywy Ptasiej. Obszar cenny z punktu widzenia liczebności bociana czarnego, bociana białego, ptaków drapieżnych i derkacza (powyżej 1% populacji polskiej). W przypadku kraski, podgorzałki i czapli białej obszar stanowi miejsce gniazdowania ponad 10% populacji gatunków w Polsce, jest więc jedną z kluczowych ostoi dla ich zachowania. Ponadto, obszar jest miejscem licznego występowania w okresie lęgowym świergotka polnego, lelka, dudka, dzięciołów (średniego, czarnego, białoszyjego, zielonosiwego i zielonego), gąsiorka, skowronka borowego, trzmiełojada, jarzębatki, ortolana).

### **Dolina Dolnego Sanu PLH 180020**

Powierzchnia obszaru wynosi 10 176,6 ha. Obszar obejmuje najciekawsze i najbardziej cenne przyrodniczo fragmenty doliny Dolnego Sanu na odcinku Jarosław - ujście.

Celem ochrony w obszarze jest zachowanie mozaiki siedliskowej charakterystycznej dla większych dolin rzecznych.

Zidentyfikowano tu łącznie 14 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Największe znaczenie mają kompleksy zbiorowisk przykorytowych (łągi wierzbowe, ziołorośla i pionierska roślinność na piaszczystych odsypach i namuliskach). Istotną rolę w dolinie odgrywają także różnego typu ekstensywnie użytkowane łąki (6510, 6410, 6440) oraz, szczególnie w północnej części obszaru, liczne starorzecza z bogatą florą wodną. Młode strome zbocza w okolicach Zarzecza i Krzeszowa, poza roślinnością ciepłolubną, obfitują w wysięki i wypływy wód podziemnych, na których wykształciły się łągi olszowe z masowym udziałem skrzypu olbrzymiego. Florę i faunę cechuje znaczne



bogactwo, wykazano tu 19 gatunków z Załącznika II DS. Występują tu istotne na poziomie regionalnym populacje modraszka Telejusa, Modraszek Nausithius, wydry i bolenia. Obszar stanowi także istotny korytarz ekologiczny w tym dla ryb. Wody rzeki San i jej dopływów są siedliskiem cennych gatunków ryb z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Dorzecze Sanu objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych (certy, troci wędrownej, łososia i jesiotra ostronosego) zaś jej dopływy na tym odcinku są wymieniane jako jedne z cieków dorzecza o walorach kwalifikujących je jako potencjalne tarliska anadromicznych ryb wędrownych i siedlisko ryb prądolubnych o znaczeniu europejskim.

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu jest:

- 10 typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 2 gatunki ssaków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 1 gatunek płaza wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 3 gatunków ryb wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 4 gatunki bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

#### **Dolina Dolnej Tanwi PLH 060097**

Powierzchnia obszaru wynosi 8 518,0 ha. Obszar obejmuje dolinę Tanwi, od miejsca gdzie wypływa z Puszczy Solskiej, aż do jej ujścia do Sanu.

Siedliska przyrodnicze zajmują ok. 45% powierzchni obszaru, a zidentyfikowano ich tu 18 typów. Obok typowych dla szerokiej doliny rzecznej siedlisk łąkowych i torfowiskowych oraz starorzeczy i muraw napiaskowych, za znaczące uznano bór wyżynny jodłowy i bory chrobotkowe. Gatunek rośliny - starodub łąkowy ma tu stanowisko blisko południowej granicy zasięgu w Polsce, stąd mimo niskiej liczebności, uznano tą populację za wartą ochrony.

Obszar ważny dla ochrony przeplatki aurinia, która występuje tu w systemie metapopulacji, a także dla kilku gatunków ryb (kozy, głowaczka białopłetwego i minoga strumieniowego).

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Tanwi jest:

- 14 typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- gatunki ssaków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- gatunki płazów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- gatunków ryb wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- gatunki bezkręgowców wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG
- 1 gatunek rośliny wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG

#### **Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH 180055**

Najmłodszy z posród omawianych obszarów, przyjęty przez Radę Ministrów 28.01.2014, dokumentem „Uzupełnienie listy obszarów mających znaczenie dla wspólnoty”.

Obszar położony jest w centralnej części Kotliny Sandomierskiej, pokrytej w dużej mierze przez lasy. Zajmuje Równinę Tarnobrzeską oraz północną, krawędziową część Płaskowyżu Kolbuszowskiego. Na pokrywą geologiczną składają się utwory pochodzenia fluwialnego, fluwio-glacialnego i glacialnego, które zalegają na nieprzepuszczalnych łożach mioceńskich, co mimo melioracji obszaru sprzyja zachowaniu wilgotności podłoża. Cechą charakterystyczną obszaru jest duży kontrast siedliskowy, występujący

często pomiędzy sąsiadującymi płatami roślinności. Z jednej strony są to ekosystemy wykształcone na piaszczystym i wybitnie suchym podłożu, a z drugiej położone w lokalnych obniżeniach i silnie uwilgotnione.

Obszar składa się z kilku enklaw oddalonych od siebie od ok. 3 do ok. 5 km.

Celem ochrony w obszarze jest zachowanie oraz przywrócenie do właściwego stanu ochrony siedliska suchych wrzosowisk (4030) oraz występujących w nim gatunków owadów jak: pachnica dębowa (1084), modraszek telejus (1059), modraszek nausitous (1061) i ślaczkoń szafraniec (4030). Na poziomie regionalnym obszar pełni również istotną rolę w ochronie siedlisk zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych (6410) oraz niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (6510), a także kumaka nizinnego (1188).

### **8.1.2 PODSUMOWANIE 1 ETAPU**

1. Na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz rozpatrywane przedsięwzięcie koliduje z obszarem Natura 2000 ochrony ptaków - PLB Lasy Janowskie (Warianty WS5, WS7, WS8)
2. Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego rozpatrywane warianty miejscowo przebiegają przy granicy Obszaru PLB Puszcza Sandomierska, oraz kolidują z obszarem PLH Dolina Dolnego Sanu
3. Projektowane przedsięwzięcie nie jest bezpośrednio związane ani nie jest niezbędne do zarządzania obszarami Natura 2000:
  - Dolina Dolnego Sanu PLH 180020
  - Puszcza Sandomierska PLB 180005
  - Dolina Dolnej Tanwi PLH 060097
  - Uroczyska Lasów Janowskich PLH 060031
  - Lasy Janowskie PLB 060005
4. Dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich wykazano brak znaczącego oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru,
5. Ze względu na występujące kolizje projektowanych wariantów drogi ekspresowej S19 z obszarem Natura 2000 OSO Lasy Janowskie (w rejonie bezpośredniej kolizja z wariantami WS5, WS7, WS8) może wystąpić negatywne oddziaływanie na przedmioty ochrony tego obszaru.
6. Projektowana droga przecina dolinę rzeczną rzeka San (Dolina Dolnego Sanu), która stanowi potencjalne miejsca migracji ryb będących przedmiotem ochrony obszaru tj.: *Gobio albipinnatus*, *Aspius aspius*, *Rhodeus sericeus amarus*,
7. W przypadku obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Tanwi - żaden z analizowanych wariantów nie koliduje z obszarem. Odległość najbliższych przebiegających wariantów od obszaru wynosi około od 750 m (warianty WS7, WS9, WS7J) do 2,5 km (warianty WS5, WS6, WS8, WS5J, WS7J, WS8J). Żaden z wariantów nie będzie powodował negatywnego wpływu na obszar.
8. Projektowana droga nie będzie oddziaływać na obszar Natura 2000 Dolina Dolnej Tanwi – nie wykonuje się etapu oceny właściwej dla tego obszaru.

9. Uwzględniając przede wszystkim lokalizację obszarów Dolina Dolnej Tanwi, Uroczyska Lasów Janowskich oraz brak wpływu inwestycji na zachowanie kluczowych procesów ochrony siedlisk i gatunków, struktur i relacji warunkujących funkcjonowanie ostoi, nie zachodzi negatywne oddziaływanie na:

- powierzchnię siedlisk i liczebność gatunków w ramach obszarów,
- zmniejszenie liczebności gatunków kluczowych,
- utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,
- kluczowe procesy i związki kształtujące biotop i strukturę obszaru,
- budowę czy fragmentację siedlisk w obrębie obszaru.

10. W związku z powyższym, końcowym efektem oceny wstępnej dla Obszarów Natura 2000 Dolina Dolnej Tanwi oraz Uroczyska Lasów Janowskich jest następujący wniosek: **zebrane informacje i przeprowadzone analizy upoważniają do stwierdzenia, że przedsięwzięcie nie będzie znacząco oddziaływać na obszary Natura 2000.**

**Wniosek ten powoduje zakończenie oceny oddziaływania na te obszary.**

11. Projektowana droga potencjalnie może mieć wpływ na zmianę warunków hydrologicznych na w obszarze Natura Dolina Dolnego Sanu (ingerencja w rzeki, rowy, kanały), a tym samym na siedliska i gatunki zależne od określonego reżimu wodnego.

12. Projektowana droga S19 na etapie budowy i eksploatacji może potencjalnie oddziaływać w zakresie hałasu na ptaki będące przedmiotem ochrony OSO Puszcza Sandomierska.

13. Konieczne jest przejście do etapu II oceny dla obszarów: SOO Dolina Dolnego Sanu, OSO Puszcza Sandomierska i Lasy Janowskie

14. Planowane przedsięwzięcie nie jest bezpośrednio związane ani nie jest niezbędne do zarządzania obszarem Natura 2000 SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej,

15. Północna enklawa obszaru koliduje z wariantami projektowanej drogi WS7 i WS7J, które przecinają niewielką, najdalej na północ wysuniętą część obszaru – zajmując ok. 5 000m<sup>2</sup>,

16. W wyniku kolizji dojdzie do częściowego zniszczenia siedliska Modraszka Nausitous i modraszka Telejus, będących przedmiotami ochrony obszarów

17. Przedsięwzięcie może mieć potencjalnie negatywny wpływ na przedmioty ochrony SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej – **należy przejść do Etapu II – oceny właściwej**

### **8.3 ETAP II – OCENA WŁAŚCIWA**

W ocenie rozpatrzono fizyczne, chemiczne i biologiczne oddziaływania na gatunki i siedliska będące przedmiotem ochrony obszarów oraz struktury i procesy kluczowe dla zachowania ich właściwego stanu ochrony.

### **8.1.3 WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000**

#### 8.3.1.1 WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA

##### NA PRZEDMIOTY

##### OCHRONY OSO LASY

##### JANOWSKIE PLB

##### 060005

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie jest 8 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG.

#### **Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie.**

##### **Bączek *Ixobrychus minutus***

Populację tego gatunku określono w obszarze Natura 2000 na 2 pary.

Według Raportu z wykonania inwentaryzacji ornitologicznej dla PLB060005 Lasy Janowskie, gatunek ten nie został zinwentaryzowany w rejonie inwestycji, a preferowane przez gatunek tereny siedliskowe nie odpowiadają terenom kolidującym z inwestycją.

W związku z tym, że projektowana droga (wszystkie analizowane warianty) nie naruszają głównych kompleksów leśnych w obszarze Natura 2000 Lasy Janowskie nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na bączka. Zajęcie części powierzchni leśnej w przypadku realizacji wariantów (WS 5, WS 7 i WS 8) w obszarze Natura 2000 w kompleksie leśnym Rozwadów nie spowoduje negatywnego wpływu ponieważ nie są to lasy pochodzenia naturalnego, a jedynie ubogie drzewostany sosnowe powstałe na gruntach porolnych, a tereny te nie stanowią obszarów preferowanych przez lalka.

Miejsca bytowania występują poza zasięgiem oddziaływania inwestycji zarówno w fazie budowy (hałas w fazie budowy będzie odczuwalny w zasięgu około 250 m) jak i w fazie eksploatacji (hałas w fazie eksploatacji będzie wynosił około 200 m – dla nocy 50 dB). Analizowane warianty nie kolidują z miejscami bytowania lub występowania bączka. Generowany hałas zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji nie będzie miał wpływu na miejsca bytowania gatunku.

##### **Bocian czarny *Ciconia nigra***

Populację tego gatunku określono w obszarze Natura 2000 na 17-20 par. Według Raportu z wykonania inwentaryzacji ornitologicznej dla PLB 060005 Lasy Janowskie jego liczebność określono na 17 -20 p. Gniazda buduje w lesie, wybierając do tego celu najczęściej okazałe dęby, czasami brzozy, sosny lub olsze. W jego menu przeważają ryby.

Miejsca jego bytowania występują w części obszaru Natura 2000, położonej na północ od planowanej inwestycji, w odległości ponad 3 km, poza zasięgiem oddziaływania inwestycji zarówno w fazie budowy (hałas w fazie budowy będzie odczuwalny w zasięgu około 250 m) jak i w fazie eksploatacji (hałas w fazie eksploatacji będzie wynosił około 200 m – dla nocy 50 dB). Analizowane warianty nie kolidują z miejscami bytowania lub występowania bociana czarnego. Generowany hałas zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji nie będzie miał wpływu na miejsca bytowania bociana czarnego.

Analizowana trasa nie będzie miała negatywnego wpływu na ten gatunek.

### **Bielik *Haliaeetus albicilla***

Populację tego gatunku określono w obszarze Natura 2000 na 5-6 p. Wielkość terytorium w sezonie lęgowym jest uzależniona od zasobów pokarmowych. W okolicach obfitujących w ryby i ptaki wodne przeciętna wielkość wynosi 60 km<sup>2</sup> (19–115 km<sup>2</sup>; Struwe-Juhl 2003). Ptaki polują w promieniu 3–5 km, ale na dogodne żerowiska mogą lecieć 13, a nawet 20 km (Fischer 1984, Mrugasiewicz 1984).

#### Faza budowy

Takie bodźce jak znaczne natężenie hałasu oraz stres wywołany widokiem poruszających się maszyn budowlanych mogą powodować iż gatunek ten nie będzie zalatywał w rejon budowy. Hałas w fazie budowy będzie odczuwalny w zasięgu około 250 m. Taki zasięg hałasu nie będzie miał wpływu na tereny bytowania bielika.

#### Faza eksploatacji

Na analizowanym obszarze odpowiednimi miejscami gniazdowania (ze względu na obecność odpowiednich siedlisk) są fragmenty prześwietlonych starych drzewostanów. Tereny preferowane przez bielika położone są głównie w obszarze Lasy Janowskie zlokalizowanym na północ od planowanej inwestycji oraz w dalszej odległości w (mniejszej części obszaru). Planowana inwestycja nie koliduje z terenami preferowanymi przez bielika, jak również z jego miejscami bytowania, nie można jednak założyć iż nie spowoduje częściowej utraty bazy żerowiskowej.

Analizując wielkość powierzchni zajętej pod budowę drogi (średnio dla trzech analizowanych wariantów wynosi ok. 100 ha) do wielkości terytorium polowania tego gatunku (ok. 60 km<sup>2</sup>), utrata bazy żerowiskowej będzie minimalna, bo wynosząca ok. 1 km<sup>2</sup>.

Analizując zasięg hałasu w fazie eksploatacji – będzie wynosił około 200 m od inwestycji, nie będzie on miał wpływu na stan zachowania populacji bielika w terenie.

### **Głuszec *Tetrao urogallus***

Według Krajowego Planu Ochrony Gatunku Głuszec (2004 r. „Opracowanie planów renaturalizacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach Natura 2000 oraz planów zarządzania dla wybranych gatunków objętych Dyrektywą Ptasią i Dyrektywą Siedliskową”) Obszar Natura 2000 – Lasy Janowskie jest terenem proponowanej Ostoi Głuszca.

Lasy Janowskie oraz Puszcza Solska to jedno z czterech miejsc w Polsce, gdzie można jeszcze spotkać głuszca. Istotny wpływ na liczebność populacji głuszca ma wzrost ilości drapieżników: lisa, jenota, kuny i kruka dla których głuszec jest niezwykle łatwym łupem.

Według przeprowadzonego monitoringu 2010 r. na Lubelszczyźnie występuje około 36-51 kogutów. Osobniki te stwierdzone zostały wyłącznie na terenach nadleśnictw Biłgoraj, Janów Lubelski, Józefów Zwierzyniec, czyli poza terenami objętymi niniejszą inwestycją.

Obecnie na terenie obszaru Lasy Janowskie na terenie Nadleśnictwa Janów Lubelski – poza obszarem planowanej inwestycji w 2010 r stwierdzono 3-6 kogutów.

Po przeanalizowaniu wszystkich danych – można stwierdzić, iż na terenie z którym koliduje planowana inwestycja nie występuje głąszec. Potwierdzają to liczne inwentaryzacje i badania przeprowadzone w terenie w ostatnich latach. Mimo, iż Ostoja Rozwadów, została wyznaczona do ochrony głąszca nie spełnia swojej funkcji, gdyż nie stwierdza się tam osobników tego gatunku.

Istniejąca droga krajowa nr 19 przebiega w bezpośrednim rejonie ostoi Rozwadów. Ruch pojazdów na tym odcinku drogi S19 w 2010 r. wyniósł ok. 6700 poj./dobę. Rekomendowany do realizacji wariant drogi S19 – tj. wariant WS9 nie koliduje z obszarem Natura 2000 i oddala się od ostoi o ok. 1,5 km.

Tak więc planowane przedsięwzięcie w rekomendowanym wariantcie będzie nieść mniejsze oddziaływanie na warunki życia głąszca, niż istniejąca droga. W związku z powyższym zarówno faza budowy, jak i faza eksploatacji inwestycji nie będą mieć wpływu na stan zachowania populacji lub nie utrudni / uniemożliwi ponowne zasiedlenie tego obszaru. Planowana droga nie będzie także stanowić zagrożenia dla populacji głąszca, w przypadku ponownego zasiedlenia tego obszaru.

#### **Włochatka *Aegolius funereus***

Populację tego gatunku określono w obszarze Natura 2000 na 7-10 p. Według Raportu z wykonania inwentaryzacji ornitologicznej dla PLB060005 Lasy Janowskie, gatunek ten nie został zinwentaryzowany w rejonie inwestycji. Obszary bytowania preferowane przez gatunek nie odpowiadają terenom kolidującym z inwestycją. Dlatego należy przypuszczać iż gatunek ten nigdy nie zasiedlił by terenu przez który przebiegają rozpatrywane warianty.

Projektowana droga (wszystkie analizowane warianty) nie naruszają głównych kompleksów leśnych w obszarze Natura 2000 Lasy Janowskie, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na lelka. Zajęcie części powierzchni leśnej w przypadku realizacji wariantów (WS 5, WS 7 i WS 8) w obszarze Natura 2000 w kompleksie leśnym Rozwadów nie spowoduje negatywnego wpływu ponieważ nie są to lasy pochodzenia naturalnego, a jedynie ubogie drzewostany sosnowe powstałe na gruntach porolnych, a tereny te nie stanowią obszarów preferowanych przez włochatkę.

Obszary preferowane przez włochatkę, położone poza możliwym oddziaływaniem jakie może wystąpić w fazie budowy, (hałas w fazie budowy będzie odczuwalny w zasięgu około 250 m). Na ten gatunek nie wystąpi również oddziaływanie związane z fazą eksploatacji inwestycji.

Analizowane warianty nie kolidują z miejscami bytowania lub występowania włochatki. Generowany hałas zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji nie będzie miał wpływu na miejsca bytowania gatunku.

#### **Lelek *Caprimulgus europaeus*,**

Populację tego gatunku określono w obszarze Natura 2000 na 300-340 p. Według Raportu z wykonania inwentaryzacji ornitologicznej dla PLB060005 Lasy Janowskie, gatunek ten nie został zinwentaryzowany w rejonie inwestycji, a preferowane przez gatunek tereny siedliskowe nie odpowiadają terenom kolidującym z inwestycją.

W związku z tym, że projektowana droga (wszystkie analizowane warianty) nie naruszają głównych kompleksów leśnych w obszarze Natura 2000 Lasy Janowskie nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na lelka. Zajęcie części powierzchni leśnej w przypadku realizacji wariantów (WS 5, WS 7

i WS8) w obszarze Natura 2000 w kompleksie leśnym Rozwadów nie spowoduje negatywnego wpływu ponieważ nie są to lasy pochodzenia naturalnego, a jedynie ubogie drzewostany sosnowe powstałe na gruntach porolnych, a tereny te nie stanowią obszarów preferowanych przez lelka.

Miejsca bytowania występują poza zasięgiem oddziaływania inwestycji zarówno w fazie budowy (hałas w fazie budowy będzie odczuwalny w zasięgu około 250 m) jak i w fazie eksploatacji (hałas w fazie eksploatacji będzie wynosił około 200 m – dla nocy 50 dB). Analizowane warianty nie kolidują z miejscami bytowania lub występowania lelka. Generowany hałas zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji nie będzie miał wpływu na miejsca bytowania gatunku.

#### **Dzięcioł zielonosiwy *Picus canus* i Dzięcioł średni *Dendrocopos medius***

Populację tego gatunku określono w obszarze Natura 2000 na >2p. Według Raportu z wykonania inwentaryzacji ornitologicznej dla PLB 060005 Lasy Janowskie, gatunek ten nie został zinwentaryzowany w rejonie inwestycji, a preferowane przez gatunek tereny siedliskowe nie odpowiadają terenom kolidującym z inwestycją.

W związku z tym, że projektowana droga (wszystkie analizowane warianty) nie naruszają głównych kompleksów leśnych w obszarze Natura 2000 Lasy Janowskie nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na dzięcioła. Zajęcie części powierzchni leśnej w przypadku realizacji wariantów (WS 5, WS 7 i WS 8) w obszarze Natura 2000 w kompleksie leśnym Rozwadów nie spowoduje negatywnego wpływu ponieważ nie są to lasy pochodzenia naturalnego, a jedynie ubogie drzewostany sosnowe powstałe na gruntach porolnych, a tereny te nie stanowią obszarów preferowanych przez dzięcioła.

Miejsca bytowania występują poza zasięgiem oddziaływania inwestycji zarówno w fazie budowy (hałas w fazie budowy będzie odczuwalny w zasięgu około 250 m) jak i w fazie eksploatacji (hałas w fazie eksploatacji będzie wynosił około 200 m – dla nocy 50 dB). Analizowane warianty nie kolidują z miejscami bytowania lub występowania dzięcioła. Generowany hałas zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji nie będzie miał wpływu na miejsca bytowania gatunku.

#### **Podsumowanie analizy oddziaływania na obszar Natura 2000 Lasy Janowskie**

Niektóre ptaki będące przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie należą do gatunków preferujących siedliska związane z terenami podmokłymi i wodami.

**Tabela 8.3.1. Siedliska preferowane przez przedmioty ochrony oraz stopień ich wrażliwości na zmiany warunków wodnych**

Kod	Nazwa	Siedliska przyrodnicze w których gatunek może występować	Stopień wrażliwości na zmiany warunków wodnych
A021	Bączek <i>Botaurus stellaris</i>	1150, 3150, 7210, 91E0	wysoki
A030	Bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	3260, 3270, 6510, 9160, 9170, 91E0, 91F0	przeciętny/wysoki
A075	Bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	1130, 1150, 3140, 3150, 3260, 3270, 6510, 9160, 9170, 91E0, 91F0, 91D0	wysoki

Pozostałe gatunki ptaków, będące przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 – Lasy Janowskie takie jak: dzięcioł średni, lelek, dzięcioł zielonosiwy, głuszec, włochatka – nie są bezpośrednio związane z siedliskami wodnymi (obszarami podmokłymi), Gatunki te mogą występować na całym obszarze Natura 2000, jednakże preferują do swojego bytowania szczególnie siedliska leśne.

Bielik - do swojego bytowania wymaga terenów zarówno leśnych (zwartych leśnych kompleksów o różnorodnym składzie gatunkowym) jak i terenów otwartych i półotwartych. Najlepsze miejsca do ich bytowania występują w rozległym obszarze Natura 2000 znajdującym się na północ od analizowanych wariantów drogi, a więc nie zachodzi kolizja z obszarami preferowanymi przez bielika.

#### 8.3.1.2 WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA

##### NA PRZEDMIOTY

##### OCHRONY SOO DOLINA

##### DOLNEGO SANU

Wszystkie analizowane warianty na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego kolidują z obszarem. Najmniejsze kolizja zachodzi z wariantami WS7, WS7J, oraz WS9 – długość kolizji około 400 m. Warianty przecinają obszar w najwęższym miejscu.

Większość przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 związana jest mniej lub bardziej z dolinami rzek i podlega wpływom działań z zakresu gospodarki wodnej.

Planowana inwestycja będzie równoległa do spływu wód (spływ wód jest w kierunku rzeki San). W związku z powyższym, zarówno faza budowy jak i faza eksploatacji nie powinna mieć wpływu na zachowanie spływu wód w kierunku rzeki San. Niezakłócony spływ wód, będzie miał również pozytywny wpływ na siedliska wodnozależne, czyli nie zajdą zmiany dla warunków ich bytowania czy stanu zachowania siedlisk.

#### **WS5, WS5J, WS6, WS8, WS8J**

Przy realizacji wariantu WS5 i WS6 zniszczeniu może ulec 1,82 ha siedliska 91E0 (Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe) przy ogólnej powierzchni 1007 ha, co stanowi 0,18% zasobów siedliska w obszarze. Jednakże ze względu na to, że zaprojektowano most w ciągu S-19 na rzece San nad drogą dojazdową z przejściem dla zwierząt dużych w km 15+585 zajęcie powierzchni siedliska przyrodniczego będzie minimalne schodzące do poziomu akceptowalnego.

Siedlisko przyrodnicze 6510 (Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie) potencjalnie zostanie zniszczone o łącznej powierzchni 3,98 ha przy łącznej powierzchni 1455 ha, co stanowi 0,27 ha w całym obszarze Natura 2000. W związku z powyższym należy uznać, że powierzchnia zajęcia siedliska przyrodniczego jest nieistotna pod względem znacząco negatywnego oddziaływania.

Zniszczeniu ulegnie 0,01 ha siedliska przyrodniczego 3150 (Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nympheion). Można uznać zniszczenie za nieznaczające negatywne oddziaływanie. Również zniszczenie 0,07 ha siedliska 6430 (Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne) przy powierzchni 0,23 jest nieznaczające.

#### **WS7, WS7J, WS9**

Siedliska takie jak 9170 (Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny) – uszczuplone zostanie w nieznacznym stopniu – a powierzchnia zniszczenia wynosi zaledwie 0,4 ha. Takie zniszczenie nie będzie miało wpływu na stan zachowania pozostałych siedlisk w terenie.



## Wpływ na siedliska

### **3130 Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoeto-Nanojuncetea***

Planowana inwestycja nie będzie powodować w/w zagrożeń dla środowiska. W fazie budowy nie wystąpią oddziaływania bezpośrednio związane z niszczeniem płata siedliska, zmianą jakości lub fragmentacją siedliska.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego związanego z zacienieniem lub wyciekami z maszyn budowlanych, gdyż przedmiotowego siedliska nie zidentyfikowano w pasie możliwego oddziaływania. Nie prognozuje się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

W związku z brakiem stwierdzenia tego siedliska w miejscu realizacji inwestycji nie stwierdza się negatywnego oddziaływania.

### **3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion***

Siedlisko związane jest głównie z wodami. Przez rzekę San planuje się budowę drogi za pomocą mostu o długości 420 m. Siedlisko 3150 wrażliwe jest na zmiany chemiczne wody oraz eutrofizację. Zarówno faza budowy jak i faza eksploatacji nie będą powodować zakłóceń w spływie wód.

W rozpatrywanym przypadku może wystąpić jedynie oddziaływanie pośrednie związane z zacienieniem/ocienieniem siedliska. Należy zaznaczyć, iż w planowanym pasie pod drogę w wariantach (WS5, WS5J, WS6, WS8, WS8J) zachodzi kolizja tylko z jednym płatem siedliska 3150. Warianty WS7, WS7J oraz WS9 – nie kolidują z siedliskiem 3150. Pozostałe oddziaływania wymienione powyżej (przy budowie mostu za pomocą nasuwania) nie wystąpią.

Jako warunki dla dobrego stanu zachowania siedliska wymienia się odpowiednio wysoki poziom wód gruntowych w dolinie rzeki, umożliwiający istnienie wypełnionych wodą zbiorników wodnych. Inwestycja nie zmieni stanu wód w rejonie rzeki San. W związku z powyższym stwierdza się, iż planowana droga nie będzie miała negatywnego wpływu na stan zachowania siedliska.

Mimo, że planowana inwestycja bezpośrednio przebiega przez siedlisko, nie przewiduje przekształcenia pozostałych płatów siedliska o charakterze abiotycznym lub biotycznym. Inwestycja nie wpłynie na zmianę jakości siedliska. Wody opadowe przed odprowadzeniem zostaną oczyszczone zgodnie z przepisami prawnymi i nie będą powodować zanieczyszczenia wód rzeki San.

Jak wykazały obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza – zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie wystąpią przekroczenia.

Nie przewiduje się również oddziaływania pośredniego na pozostałe płaty siedliska 3150. Najbliższy płat (o pow. 2,2 ha) położony poza inwestycją zlokalizowany jest w odległości około 350 m. W związku z powyższym nie wystąpią negatywne oddziaływania na ten płat siedliska.

### **3270 Zalewane muliste brzegi rzek**

Planowana inwestycja nie będzie powodować w/w zagrożeń dla środowiska. W fazie budowy nie wystąpią oddziaływania bezpośrednie związane z niszczeniem płata siedliska, zmianą jakości lub fragmentacją siedliska.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego związanego z zacienieniem lub wyciekami z maszyn budowlanych, gdyż przedmiotowego siedliska nie zidentyfikowano w pasie możliwego oddziaływania. Nie stwierdza się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

### **6410 Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)**

Planowana inwestycja nie będzie powodować w/w zagrożeń dla środowiska. W fazie budowy nie wystąpią oddziaływania bezpośrednie związane z niszczeniem płata siedliska, zmianą jakości lub fragmentacją siedliska.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego związanego z zacienieniem lub wyciekami z maszyn budowlanych, gdyż przedmiotowego siedliska nie zidentyfikowano w pasie możliwego oddziaływania. Nie stwierdza się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

W związku z brakiem stwierdzenia tego siedliska w miejscu realizacji inwestycji nie prognozuje się negatywnego oddziaływania

### **6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)**

Stan zachowania siedliska wg danych z SDF określono jako A (czyli stan zachowania siedliska jest bardzo dobry). Można przypuszczać, iż możliwe zniszczenie części płata (0,07 z 0,2 ha) nie będzie miało negatywnego wpływu na pozostałą część siedliska, gdyż dobre zachowanie stanu siedliska pozwala na jego dalszy rozwój. Znaczna część pozostałego płata siedliska położona jest poza planowanymi wariantami.

W obszarze siedlisko to zlokalizowane jest w bezpośrednim rejonie rzeki San. Przedstawiona wartość zniszczenia siedliska wyznaczona została w planowanych liniach zajętości. Nad doliną rzeki San droga poprowadzona zostanie ze pomocą mostu o długości 420 m. W związku z tym, że droga będzie prowadzona mostem, można przypuszczać, iż płat nie zostanie zniszczony w fazie budowy.

Nie przewiduje przekształcenia pozostałych płatów siedliska o charakterze abiotycznym lub biotycznym. Inwestycja nie wpłynie na zmianę jakości siedliska. Wody opadowe przed odprowadzeniem zostaną oczyszczone zgodnie z przepisami prawnymi i nie będą powodować zanieczyszczenia wód rzeki San.

Jak wykazały obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza – zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie wystąpią przekroczenia.

Przedmiotowe siedlisko jest wrażliwe na zmiany stosunków wodnych, jednakże w fazie budowy nie przewiduje się znaczącego wpływu na zmiany w warunkach wodnych.

Siedlisko stwierdzone zostało bezpośrednio przy linii brzegowej rzeki San. Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego np. związanego z wyciekami z maszyn budowlanych, przypadkowego zniszczenia przez maszyny budowlane lub osoby pracujące przy budowie, gdyż przy zakładanej metodzie budowy (poprzez nasuwanie obiektu) place postojowe zlokalizowane będą poza doliną rzeki San. W fazie budowy nie będzie innych czynników mających wpływ na uszczuplenie siedliska.

W analizowanym przypadku – przy poprowadzeniu drogi przez dolinę za pomocą mostu (budowa za pomocą nasuwania) – nie wystąpią w/w oddziaływania.

Nie prognozuje się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

Z takim przypadkiem również faza eksploatacji nie będzie miała wpływu na stan zachowania siedliska.

#### **6440 Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*)**

Planowana inwestycja nie będzie powodować w/w zagrożeń dla środowiska. W fazie budowy nie wystąpią oddziaływania bezpośrednie związane z niszczeniem płata siedliska, zmianą jakości lub fragmentacją siedliska.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego związanego z zacienieniem lub wyciekami z maszyn budowlanych, gdyż przedmiotowe siedlisko nie zidentyfikowano w pasie możliwego oddziaływania. Nie stwierdza się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

#### **6510 niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatrioris***

Analizowana inwestycja w wariantach WS5, WS5J, WS6, WS8 WS8J - przecina trzy płaty siedliska 6510. Teren zajęcia w w/w wariantach wyliczono w planowanych liniach zajętości.

W wariantach WS7, WS7J oraz WS9 nie występuje kolizja z siedliskiem 6510.

Należy zaznaczyć, iż kolizja z siedliskiem występuje tylko na części płata, po jego granicy. Pozostałe części płatów będą mieć wielkość od 5- 7,5 ha. Związku z tym, iż tylko nieznaczna część płata może zostać uszczuplona – pozostała część siedliska będzie miała szanse dalszego rozwoju, a możliwe zniszczenie nie będzie miało wpływu na stan zachowania siedliska.

W analizowanym przypadku nie dojdzie do fragmentacji siedliska. Ze względu na to, iż droga w rejonie rzeki San poprowadzona zostanie na moście – nie wystąpią również ograniczenia związane z kontaktem między siedliskami.

Przedmiotowe siedlisko jest wrażliwe na zmiany stosunków wodnych, jednakże w fazie budowy nie przewiduje się znaczącego wpływu na zmiany w warunkach wodnych.

W rozpatrywanym przypadku może wystąpić jedynie oddziaływanie pośrednie związane z zacienieniem / ocienieniem siedliska. Należy zaznaczyć, iż w planowanym pasie pod drogę w wariantach (WS5, WS5J, WS6, WS8, WS8J – warianty nie wskazane jako najkorzystniejsze dla środowiska) zachodzi kolizja tylko z jednym płatem siedliska 6510. Warianty WS7, WS7J oraz WS9 – nie kolidują z siedliskiem 6510.

Pozostałe oddziaływania wymienione powyżej (przy budowie mostu za pomocą nasuwania) nie wystąpią.

Mimo, iż planowana inwestycja bezpośrednio przebiega przez część płata siedliska, nie prognozuje się zmian w siedlisku o charakterze abiotycznym lub biotycznym. Inwestycja nie wpłynie na zmianę jakości siedliska. Wody opadowe przed odprowadzeniem zostaną oczyszczone zgodnie z przepisami prawnymi i nie będą powodować zanieczyszczenia wód rzeki San.

Jak wykazały obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza – zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie stwierdzono występowania przekroczeń jednogodzinnych i średniorocznych dla żadnej z modelowanych substancji.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego np. związanego z wyciekami z maszyn budowlanych, przypadkowego zniszczenia przez maszyny budowlane lub osoby pracujące przy budowie, gdyż przy zakładanej metodzie budowy (poprzez nasuwanie obiektu) place postojowe zlokalizowane będą poza doliną rzeki San. W fazie budowy nie będzie innych czynników mających wpływ na uszczuplenie siedliska.

Nie prognozuje się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

Po przeanalizowaniu danych można stwierdzić, iż planowane warianty nie będą miały negatywnego wpływu na stan zachowania siedliska 6510,. Siedlisko charakteryzuje się dobrym stanem zachowania – nawet jeśli wystąpi zniszczenie części płata nie będzie miało wpływu na stan zachowania siedliska w obszarze.

Kluczowymi warunkami zapewniającymi prawidłowy rozwój siedliska jest odpowiednio wysoki średni poziom wód gruntowych w dolinie rzeki oraz ekstensywne użytkowanie łąkowe. Planowane warianty drogi nie będą powodowały zmian w spływie wód gruntowych (kierunek spływu wód do rzeki), co nie zmieni warunków gruntowych wód. Co do ekstensywnego użytkowania – inwestycja nie ma żadnego wpływu.

W związku z niewielkim zniszczeniem tego siedliska w obszarze nie prognozuje się negatywnego oddziaływania.

#### **9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio Carpinetum*)**

Analizowana inwestycja wariantach WS7, WS7J oraz WS9 będzie prowadzona przez doliną rzeki San za pomocą mostu. Powierzchnię kolizji z siedliskiem wyznaczono w planowanych liniach rozgraniczających.

Na przedmiotowym odcinku (kolizja tylko w wariantach WS7, WS7J oraz WS9) światło pionowe pod obiektem będzie wynosić około 9-10 m. Siedlisko 9170 – zostanie uszczuplone w niewielkim stopniu możliwa powierzchnia zniszczenia wyniesie około 0,4 ha z płata o wielkości 1,7 ha. Ingerencja wiązała się będzie głównie z wycinką wysokich drzew które będą kolidować z obiektem. Pozostała część płata będzie miała szansę na dalszy rozwój.

W rozpatrywanym przypadku może wystąpić jedynie oddziaływanie pośrednie związane z zacienieniem / oświetleniem siedliska. Należy zaznaczyć, iż w planowanym pasie pod drogę w wariantach (WS7, WS7J,

WS9) zachodzi kolizja tylko z jednym płatem siedliska 9170. Pozostałe oddziaływania wymienione powyżej (przy budowie mostu za pomocą nasuwania) nie wystąpią.

W przypadku analizy oddziaływania związanego z zacieleniem siedliska pod obiektem - nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie. W przypadku omawianego obiektu mostowego nad rzeką San światło pionowe będzie wynosić około 9-10 m.

Wody opadowe przed odprowadzeniem zostaną oczyszczone zgodnie z przepisami prawnymi i nie będą powodować zanieczyszczenia wód rzeki San.

Jak wykazały obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza – zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie stwierdzono występowania przekroczeń jednogodzinnych i średniorocznych dla żadnej z modelowanych substancji.

Po przeanalizowaniu danych można stwierdzić, iż planowane warianty nie będą miały znaczącego negatywnego wpływu na stan zachowania siedliska 9170. Planowana trasa a zwłaszcza faza budowy spowoduje, iż część siedliska (a zwłaszcza wysokie drzewa) zostaną usunięte.

Siedlisko charakteryzuje się dobrym stanem zachowania – o ile wystąpi zniszczenie części płata nie będzie miało wpływu na stan zachowania siedliska w obszarze.

W związku z powyższym, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji na siedlisko 9170.

#### **91E0 łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion*)**

Analizowana inwestycja w wariantach WS5, WS5J, WS6, WS8 WS8J - przecina trzy płaty siedliska 91E0. Teren zajęcia w w/w wariantach wyliczono w planowanych liniach pasa drogowego. Analizowane warianty przez dolinę rzeki San będą prowadzone za pomocą mostu. W związku z tym możliwe jest iż, bezpośrednia powierzchnia zniszczenia siedliska w tym rejonie będzie znacznie mniejsza – konieczne będzie usunięcie wyłącznie drzew kolidujących z obiektem. W wariantach WS7, WS7J oraz WS9 nie występuje kolizja z siedliskiem 91E0.

W analizowanym przypadku jeden płat siedliska znajdzie się całkowicie w liniach pasa drogowego. Natomiast w dwóch pozostałych przypadkach tylko część płata będzie uszczuplona (o ile zajdzie taka konieczność – wycinka drzew kolidujących z obiektem).

Należy zaznaczyć, iż kolizja z siedliskiem występuje głównie po granicach zinwentaryzowanych płatów. W związku z tym, tylko część płata zostanie uszczuplona – pozostała część siedliska będzie miała szansę dalszego rozwoju, a potencjalne zniszczenie nie będzie miało wpływu na stan zachowania siedliska w terenie.

W analizowanym przypadku nie dojdzie do fragmentacji siedliska. Ze względu na to, iż droga w rejonie rzeki San poprowadzona zostanie na moście – nie wystąpią również ograniczenia związane z kontaktem między siedliskami.

Mimo, iż planowana inwestycja bezpośrednio koliduje z siedliskiem, nie prognozuje się zmian w siedlisku o charakterze abiotycznym lub biotycznym. Inwestycja nie wpłynie na zmianę jakości siedliska. Wody opadowe przed odprowadzeniem zostaną oczyszczone zgodnie z przepisami prawnymi i nie będą powodować zanieczyszczenia wód rzeki San.

Przedmiotowe siedlisko jest wrażliwe na zmiany stosunków wodnych, jednakże w fazie budowy nie przewiduje się znaczącego wpływu na zmiany w warunkach wodnych.

Żadne z w/w oddziaływań nie wystąpi w fazie budowy jak i eksploatacji przedmiotowej drogi.

Jak wykazały obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza – zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji nie stwierdzono występowania przekroczeń jednogodzinnych i średniorocznych dla żadnej z modelowanych substancji.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego związanego z zacienieniem lub wyciekami z maszyn budowlanych. W obszarze Natura 2000 – zaleca się aby nie planowano placów postoju samochodów lub baz magazynowych, w celu uniknięcia ingerencji w pozostałe tereny Obszaru.

Po przeanalizowaniu danych można stwierdzić, iż planowane warianty nie będą miały negatywnego wpływu na stan zachowania siedliska 91E0, gdyż ze względu na planowany most można uniknąć ingerencji w siedlisko. Siedlisko charakteryzuje się dobrym stanem zachowania – o ile wystąpi zniszczenie części płata nie będzie miało wpływu na stan zachowania siedliska w obszarze.

W związku z niewielkim zniszczeniem tego siedliska lub możliwym uniknięciem kolizji poprzez prowadzenie drogi po obiekcie mostowym w obszarze nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na siedlisko 91E0.

#### Działania minimalizujące

W związku z brakiem negatywnego wpływu nie określa się działań minimalizujących.

#### **91F0 łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Filario Ulmetum*)**

Planowana inwestycja nie będzie powodować w/w zagrożeń dla środowiska. W fazie budowy nie wystąpią oddziaływania bezpośrednio związane z niszczeniem płata siedliska, zmianą jakości lub fragmentacją siedliska.

Inwestycja nie będzie powodować oddziaływania pośredniego związanego z zacienieniem lub wyciekami z maszyn budowlanych, gdyż przedmiotowego siedliska nie zidentyfikowano w pasie możliwego oddziaływania. Nie stwierdza się również wpływu na integralność płatów i procesów je kształtujących. Inwestycja nie zmniejszy liczebności lub zasięgu występowania siedliska.

W związku z brakiem występowania tego siedliska w rejonie realizacji inwestycji nie prognozuje się negatywnego oddziaływania zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji.

## **Wpływ przedsięwzięcia na ssaki będące przedmiotem ochrony obszaru**

### **1337 Bóbr europejski *Castor fiber***

W trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono miejsc bytowania bobra. Jednakże ze względu na możliwość migracji w celu zdobycia pokarmu można przypuszczać, iż analizowany teren może stanowić szlak migracji bobra lub jego obszar żerowiskowy.

W fazie budowy może dojść do sytuacji że bobry będą unikały bezpośredniego rejonu inwestycji ze względu na hałas oraz osoby pracujące przy budowie. Hałas w fazie budowy może być generowany na odległość około 250 m od placu budowy. W związku z tym faza budowy nie będzie znacznie umniejszać arealu żerowiskowego bobra.

Należy jednak zaznaczyć, iż droga przez dolinę rzeki San zostanie poprowadzona za pomocą mostu. W celu jak najmniejszej ingerencji w obszar Natura 2000 – proponuje się budowę mostu za pomocą technologii nasuwania.

Taka metoda w znacznym stopniu ograniczy ingerencję w obszar Natura 2000, nie spowoduje zniszczeń terenu wzdłuż mostu, jak również nie będzie powodować utrudnień w możliwości migracji zwierząt nawet na etapie fazy budowy.

Projektowana droga nie będzie stanowiła bariery migracyjnej. W miejscu przecięcia drogi z doliną rzeki San zaproponowano obiekt mostowy w ciągu drogi S19 o parametrach spełniających parametry przejścia dla zwierząt dużych, co pozwoli na swobodne przemieszczanie się bobra.

Nie prognozuje się takiego wpływu na stan i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, które mogłyby pogorszyć stan ochrony siedliska bobra. Jakość odprowadzanych wód do środowiska będzie bezpieczna dla możliwości żerowania bobra europejskiego.

### **1355 wydra *Lutra lutra***

W trakcie prac inwentaryzacyjnych nie stwierdzono miejsc bytowania wydry, jednakże ze względu na preferencje gatunku oraz na areal bytowania wydry (areale wydry mają od 7 do 15 km długości ciek), można przypuszczać, iż gatunek może korzystać z terenu planowanej inwestycji jako miejsca żerowania, zdobywania pokarmu.

W związku z powyższym faza budowy może się wiązać z chwilowym zubożeniem bazy pokarmowej wydry. Jak wcześniej wspomniano wydra jest gatunkiem charakteryzującym się nocnym trybem życia a faza budowy drogi dotyczy głównie pory dziennej. W związku z powyższym wpływ na możliwości zdobywania pokarmu przez wydrę będzie nieznaczny.

Należy również zaznaczyć, że droga przez dolinę rzeki San zostanie poprowadzona za pomocą mostu. W celu jak najmniejszej ingerencji w obszar Natura 2000 – proponuje się budowę mostu za pomocą technologii nasuwania.

Taka metoda w znacznym stopniu ograniczy ingerencję w obszar Natura 2000, nie spowoduje zniszczeń terenu wzdłuż mostu, jak również nie będzie powodować utrudnień w możliwości migracji zwierząt nawet na etapie fazy budowy.

Projektowana droga nie będzie stanowiła bariery migracyjnej. Zaproponowany obiekt będzie posiadał parametry odpowiadające przejściu dla zwierząt dużych, co pozwoli na swobodne przemieszczanie się wydry.

Nie prognozuje się takiego wpływu na stan i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, które mogłyby pogorszyć stan ochrony siedliska wydry. Jakość odprowadzanych wód do środowiska będzie bezpieczna dla możliwości żerowania wydry.

#### **Wpływ przedsięwzięcia na płazy i gady będące przedmiotem ochrony obszaru**

##### **1188 Kumak nizinny *Bombina bombina***

W trakcie inwentaryzacji (w odległości 500 m od wariantów) nie stwierdzono kumaka nizinnego w rejonie rozpatrywanych wariantów. Ze względu jednak na warunki panujące w dolinie rzeki San możliwe jest pojawienie się tego gatunku.

Ze względu na to iż gatunek nie został stwierdzony w ramach inwentaryzacji, nie ma możliwości oszacowania możliwej ingerencji w obszar występowania.

Planowana inwestycja przez dolinę rzeki San prowadzona będzie na obiekcie mostowym, przez co ingerencja w obszar Natura 2000 a przy tym możliwe miejsca występowania kumaka nizinnego jest znikoma, nie będzie powodować również ograniczeń w migracji gatunku.

W celu jak najmniejszej ingerencji w obszar Natura 2000 – proponuje się budowę mostu za pomocą technologii nasuwania.

Taka metoda w znacznym stopniu ograniczy ingerencję w obszar Natura 2000, nie spowoduje zniszczeń terenu wzdłuż mostu, jak również nie będzie powodować utrudnień w możliwości migracji zwierząt nawet na etapie fazy budowy.

Projektowana droga nie będzie stanowiła bariery migracyjnej. Zaproponowany obiekt będzie posiadał parametry odpowiadające przejściu dla zwierząt dużych, co pozwoli na swobodne przemieszczanie się płazów

Nie prognozuje się takiego wpływu na stan i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, które mogłyby pogorszyć możliwy teren do bytowania kumaka nizinnego. Jakość odprowadzanych wód do środowiska będzie bezpieczna dla możliwości bytowania kumaka nizinnego.

#### **Wpływ przedsięwzięcia na ryby będące przedmiotem ochrony obszaru**

Największym zagrożeniem dla gatunków ryb jest niszczenie środowiska życia poprzez obwałowanie i kanalizację rzek oraz odcięcie starorzeczy od koryt, przebudowa rzek i kanałów.

Planowana droga przez dolinę rzeki San poprowadzona zostanie za pomocą obiektu mostowego.

W celu jak najmniejszej ingerencji w obszar Natura 2000 – proponuje się budowę mostu za pomocą technologii nasuwania.



Taka metoda w znacznym stopniu ograniczy ingerencję w obszar Natura 2000, nie spowoduje zniszczeń terenu wzdłuż mostu, jak również nie będzie powodować utrudnień w możliwości migracji ryb zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji.

W trakcie prac budowlanych może dojść do chwilowego niewielkiego zamulenia wody wyłącznie w obrębie rozpatrywanych przebiegów wariantów drogi.

Faza budowy jest okresem chwilowym i krótkotrwałym, a zaplanowane działania mają na celu jak najmniejszą ingerencję w dolinę oraz brzegi rzeki San.

Na etapie eksploatacji nie prognozuje się negatywnego wpływu, ponieważ wybudowane obiekty nie przerwą ekologicznej ciągłości rzeki, a tym samym korytarzy migracyjnych.

Najpoważniejsze zagrożenie dla rzeki wystąpić może w przypadku wystąpienia poważnej awarii na obiektach mostowych lub w ich pobliżu, w wyniku czego może nastąpić wyciek substancji szkodliwych i ich niekontrolowane przedostanie się do rzeki. Spowodować może to zniszczenie lub zaburzenie funkcjonowania ekosystemu wodnego na pewnym odcinku.

Nie prognozuje się takiego wpływu na stan i zanieczyszczenie wód powierzchniowych, które mogłyby pogorszyć bytowanie ryb. Jakość odprowadzanych wód do środowiska będzie bezpieczna możliwości bytowania ryb.

#### **Wpływ przedsięwzięcia na bezkręgowce będące przedmiotem ochrony obszaru**

##### **1060 czerwończyk nieparek *Lycaena dispar***

Nie zinwentaryzowano siedliska gatunku czerwończyka nieparka w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

Liczebność gatunku wzrasta i rozprzestrzenia się on na obszary do tej pory przez niego nie zasiedlane. Wybudowana droga poprowadzona przez dolinę rzeki San za pomocą mostu nie będzie stanowić bariery w rozprzestrzenianiu się tego gatunku.

##### **1059 Modraszek telejus - *Maculinea telejus***

Nie zinwentaryzowano siedliska gatunku modraszka w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

Ze względu na to, że w trakcie przeprowadzonych inwentaryzacji nie stwierdzono miejsc bytowania modraszka, nie przewiduje się aby inwestycja miała wpływ na gatunek zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji.

##### **1037 Trzepla zielona *Ophiogomphus Cecilia***

Nie zinwentaryzowano siedliska gatunku trzepla zielona w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

### 8.3.1.3 WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA

NA PRZEDMIOTY

OCHRONY OSO

PUSZCZA

SANDOMIERSKA

Wszystkie warianty - oprócz WS9 - kolidują z obszarem na długości ok. 440m. Tylko wariant WS9 jest położony w odległości 1150 m od granicy obszaru.

#### **Wpływ inwestycji na poszczególne przedmioty ochrony**

##### **A021 bąk *Botaurus stellaris***

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych. Faza budowy nie wpłynie na zmianę warunków siedliskowych i pokarmowych bąka. Hałas generowany w fazie budowy może powodować, że ptaki te będą unikać rejonu inwestycji.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację tego gatunku.

##### **A 022 Bączek *Ixobrychus minutus***

Teren w rejonie planowanej inwestycji, nie jest typowym obszarem bytowania bączka. Faza budowy ze względu na generowany hałas oraz drgania powodowane przez maszyny budowlane rejon inwestycji nie będzie terenem na który będzie zalatywał bączek. Tereny preferowane przez gatunek położone są w głębi obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska.

##### **A030 Bocian czarny *Ciconia nigra* i A031 bocian biały *Ciconia ciconia***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tych gatunków.

W fazie budowy ze względu na generowany hałas i drgania przez maszyny budowlane – może zajść sytuacja, iż gatunek nie będzie korzystał z terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie inwestycji. Faza budowy jest okresem krótkotrwałym i przemijającym.

##### **A060 podgorzałka *Aythya nyroca***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku podgorzałki A060.

##### **A 072 trzmiełojad *Pernis apivorus***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku. W Polsce liczebności trzmiełojada kształtuje się na poziomie 2000–2500 p.

Bezpośredni teren w rejonie inwestycji nie stanowi obszarów preferowanych przez trzmiełojada.

##### **A075 bielik *Haliaeetus albicilla***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku bielika.

#### **A081 błotniak stawowy *Circus aeruginosus***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku błotniaka stawowego.

#### **A 094 Rybołów *Pandion haliaetus***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku. Obszary preferowane przez gatunek położone są poza rejonem planowanych wariantów.

Gatunek jak również obszary preferowane przez gatunek nie zostały stwierdzone w ramach przeprowadzanej inwentaryzacji przyrodniczej. W fazie budowy jak i faza eksploatacji nie będą powodować w/w zagrożeń.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku błotniaka stawowego.

#### **A119 kropiatka *Porzana porzana***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku kropiatki.

#### **A120 zielonka *Porzana parva***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku zielonki.

#### **A122 derkacz *Crex crex***

Derkacz jest gatunkiem pospolitym w Polsce. W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji w rejonie inwestycji (w odległości około 1 km) stwierdzono rejon bytowania derkacza.

Derkacz charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych zwłaszcza zmiany powodujące utratę siedlisk lęgowych.

Mimo iż gatunek został stwierdzony w obszarze 1 km od inwestycji, teren zajęty bezpośrednio pod drogę oraz obszar wzdłuż drogi nie jest typowym obszarem lęgowym preferowanym przez derkacza jako miejsce żerowiskowe. Teren wokół inwestycji może stanowić teren żerowiskowych – jako obszar bazy pokarmowej.

Faza budowy nie będzie zagrażać obszarom lęgowym derkacza. Budowa drogi ze względu na generowany hałas oraz drgania powodowane przez maszyny budowlane spowoduje iż ptaki będą unikały rejonu inwestycji.

Według danych z SDF na terenie obszaru występuje około 258-300 osobników. W ramach inwentaryzacji w pasie 1 km od inwestycji stwierdzono 10 osobników, co stanowi około 3 % populacji w obszarze. Inwestycja nie koliduje bezpośrednio z miejscami występowania derkacza.

W związku z powyższym, nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku derkacza zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji.

#### **A 127 żuraw *Grus grus***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Według danych z inwentaryzacji, w rejonie planowanej inwestycji nie stwierdzono miejsc bytowania czy żerowania żurawia. Miejsce przecięcia drogi z obszarem Natura 2000 nie jest typowym, preferowanym obszarem do bytowania żurawia.

Żurawie wykazują dużą plastyczność w wyborze miejsca do lęgów. Coraz częściej jednak ptaki te zakładają gniazda w pobliżu osad ludzkich w śródpolnych oczkach wodnych.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację tego gatunku.

#### **A 176 mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Teren w rejonie planowanej inwestycji, nie jest typowym obszarem bytowania mewy czarnogłowej. Faza budowy ze względu na generowany hałas oraz drgania powodowane przez maszyny budowlane rejon inwestycji nie będzie terenem na który będzie zalatywała mewa. Tereny preferowane przez gatunek położone są w głębi obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska.

#### **A 193 rybitwa rzeczna *Sterna hirundo***

Teren w rejonie planowanej inwestycji, nie jest typowym obszarem bytowania rybitwy. Faza budowy ze względu na generowany hałas oraz drgania powodowane przez maszyny budowlane spowoduje iż rejon inwestycji nie będzie terenem na który będzie zalatywała rybitwa.

Faza budowy jak i faza eksploatacji nie będzie powodować w/w zagrożeń, które mają szczególny wpływ na stan populacji gatunku.

#### **A 224 Lelek *Caprimulgus europaeus***

W ramach inwentaryzacji w rejonie inwestycji nie stwierdzono miejsc bytowania lub żerowania gatunku.

Teren w rejonie planowanej inwestycji, nie jest typowym obszarem bytowania lelka. Faza budowy ze względu na generowany hałas oraz drgania powodowane przez maszyny budowlane spowoduje, iż rejon inwestycji nie będzie terenem atrakcyjnym dla żerowania lelka.

Faza budowy jak i faza eksploatacji nie będzie powodować w/w zagrożeń, które mają szczególny wpływ na stan populacji gatunku.

#### **A229 Zimorodek *Alcedo atthis***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Największym zagrożeniem dla gatunku jest ubożenie jakości siedlisk gatunku oraz zwiększanie antropopresji. Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Eksploatacja drogi S19 nie będzie ingerowała w stosunki wodne obszaru, nie spowoduje odwodnienia obszaru Natura 2000. Siedliska ptaków pod tym kątem nie będą zubożone.

Potencjalne oddziaływanie w fazie budowy obiektów mostowych i drogi S19 będzie tymczasowe, jednak w tej fazie również nie przewiduje się wpływu na stosunki wodne obszaru.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gatunku zimorodka.

#### **A231 Kraska *Coracias garrulus***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

Największym zagrożeniem dla gatunku jest ubożenie jakości siedlisk gatunku oraz zwiększanie antropopresji. Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

Eksploatacja drogi S19 nie będzie ingerowała w stosunki wodne obszaru, nie spowoduje odwodnienia obszaru Natura 2000. Siedliska ptaków pod tym kątem nie będą zubożone.

W fazie budowy trasy potencjalne oddziaływanie będzie tymczasowe, jednak również nie zakłada się wpływu na stosunki wodne obszaru.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację kraski.

#### **A238 Dzięcioł średni *Dendrocopus medius***

Gatunek ten charakteryzuje się wysokim stopniem wrażliwości na zmiany warunków wodnych.

#### **A 239 Dzięcioł biało grzbiety *Dendrocopus leucotos***

W ramach inwentaryzacji w rejonie planowanej inwestycji nie stwierdzono miejsc bytowania czy żerowania dzięcioła biało grzbiatego.

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono miejsc bytowania czy żerowania niniejszego gatunku w bezpośrednim przebiegu drogi. Nie stwierdzono również miejsc bytowania w odległości 1 km od trasy.

Rejon kolizji trasy z obszarem Natura 2000 oraz obszar bliskiego przebiegu inwestycji z obszarem nie jest typowym terenem preferowanym przez dzięcioła białoszyjego.

Nie stwierdza się negatywnego wpływu na gatunek.

#### **A 321 Muchówka białoszyja *Ficedula albicollis***

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji w odległości do 1 km nie stwierdzono miejsc bytowania lub żerowania muchówki.

Rejon rozpatrywanego przebiegu drogi nie jest typowym terenem preferowanym przez muchówkę białoszyją. W trakcie inwentaryzacji w rejonie drogi, nie stwierdzono miejsc jej żerowania lub bytowania.

Faza budowy nie będzie powodować zmian w warunkach bytowania muchówki, przez co będzie zmian w stanie populacji. Faza budowy jak i faza eksploatacji nie będą w/w zagrożeniami.

Nie stwierdza się negatywnego wpływu na gatunek.

#### **A 338 Gąsiorek *Lanius collurio***

Eksploatacja drogi S19 nie będzie ingerowała w stosunki wodne obszaru, nie spowoduje odwodnienia obszaru Natura 2000. Siedliska ptaków pod tym kątem nie będą zubożone.

W fazie budowy trasy potencjalne oddziaływanie będzie tymczasowe, jednak również nie zakłada się wpływu na stosunki wodne obszaru.

Nie stwierdza się wystąpienia znaczącego, negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na populację gąsiorka.

#### **A409 Cietrzew *Tetrao tetrix tetrix***

W ramach inwentaryzacji nie stwierdzono tego gatunku.

#### **A 429 Dzięcioł białoszyi *Dendrocopos syriacus***

Zamieszkuje zadrzewione obszary zieleni miejskiej, skraje lasów liściastych, zadrzewienia śródpolne, stare sady, cmentarze i parki w pobliżu zabudowań.

Nie stwierdza się negatywnego wpływu na gatunek.

#### **Podsumowanie**

Wschodnia część obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska charakteryzuje się drzewostanami sosnowymi użytkowanymi gospodarczo co oznacza, że obszar przez który przebiegają projektowane warianty drogi S19 nie jest dla większości przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 atrakcyjny jako miejsce żerowania, bytowania czy zakładania lęgów. Ponadto granica obszaru Natura 2000 znajduje się w bliskiej odległości od miejscowości Nowosielec, co oznacza, że istniejąca zabudowa skutecznie eliminuje analizowany obszar jako miejsce żerowania ptaków. Bezpośrednio w samej Puszczy Sandomierskiej na obszarze leśnym liczebność ptaków nie była wysoka, co wynika z uprawy monokultury sosnowej i braku odpowiednio dużej ilości miejsc do gniazdowania. Powszechnie gniazdował tam dzięcioł duży, jednak już innych przedstawicieli łańcowatych praktycznie nie spotykano, poza tylko jedną parą dzięcioła czarnego.

Analizując położenie ostoi względem planowanej inwestycji, biologię gatunków ptaków, ich wymagania siedliskowe i trasy migracji nie prognozuje się negatywnego oddziaływania drogi poprzez:

- zniszczenie miejsc gniazdowania i żerowania,
- zmniejszenie liczebności gatunków,
- zmianę utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,
- zmianę kluczowych procesów i związków kształtujących biotop i strukturę obszaru,
- fragmentację siedlisk w obrębie obszaru.

Jednakże w fazie budowy ze względu na okres lęgowy ptaków, zaleca się prowadzenie wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków, czyli poza okresem od 1 marca do 31 sierpnia.

**Projektowana trasa drogi S19 nie wpłynie negatywnie w sposób istotny na siedliska i warunki bytowania ptaków, a tym samym na integralność obszaru i spójność sieci Natura 2000.**

#### 8.3.1.4 WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA

NA PRZEDMIOTY

OCHRONY SOO

ENKLAWY PUSZCZY

SANDOMIERSKIEJ

Obszar SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej składa się z kilku oddzielonych od siebie obszarów. W pasie potencjalnego oddziaływania na ten obszar znajdują się 3 enklawy, które do celów niniejszego raportu umownie nazwano enklawą północną, wschodnią i zachodnią.

„Enklawa północna” koliduje z wariantami projektowanej drogi WS7 i WS7J oraz WS5, WS5J, WS8, WS8J, które przecinają niewielką, najdalej na północ wysuniętą część obszaru.

„Enklawa zachodnia” położona jest w bezpośrednim sąsiedztwie wariantów WS5 i WS5J. Wschodnie granice enklawy oddalone są ok. 15-30m od ww. wariantów. Brak kolizji.

„Enklawa wschodnia” położona jest w znacznej odległości od analizowanych wariantów drogi S19. Najbliżej przebiegającym wariantem jest WS9 – odległość od ok. 500 do ok. 800m. brak kolizji.

Podczas inwentaryzacji przyrodniczej przeprowadzonej w 2011 roku, stwierdzono w „enklawie północnej” występowanie modraszka telejus i modraszka nausitiosus będącymi przedmiotami ochrony SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

Nie stwierdzono występowania szlaczkonii szafrańca ani rośliny z gatunku szczyrów będących siedliskiem życia dla gąsienic tego motyla.

#### **4030 suche wrzosowiska *Calluno-Genistion***

Ze względu na znaczną, ponad 5km odległość siedliska od projektowanej drogi, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na przedmiot ochrony obszaru SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

Nie przewiduje się działań minimalizujących.

#### **1084 Pachnica dębowa *Osmoderma eremita***

Brak kolizji z miejscami występowania pachnicy dębowej.

Realizacja inwestycji (faza budowy) jak i eksploatacji nie doprowadzi do degradacji, zniszczenia siedliska pachnicy dębowej. Nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na gatunek pachnica dębowa.

Nie przewiduje się działań minimalizujących.

#### **1059 Modraszek telejus *Maculinea teleius***

Sytuacja gatunku w Polsce jest stabilna i lepsza w stosunku do wielu krajów Europy zachodniej. Gatunek nie wymaga specjalnych działań ochronnych dla pojedynczych populacji. Proponowane działania minimalizujące to:

- w fazie budowy ograniczyć pas budowy wyłącznie do planowanego pasa drogowego poprzez ogrodzenie pasa budowy (na odcinku granic obszaru cennego przyrodniczo) siatką - ograniczy się w ten sposób dodatkowe zniszczenie jakie mogły by spowodować maszyny budowlane oraz pracownicy budowy,
- ochrona i zachowanie istniejących stosunków wodnych, ochrona siedliska gatunku w fazie budowy – minimalizowanie zajęcia powierzchni, kierowanie dostaw materiałów siecią dróg istniejących albo bezpośrednio w pasie drogowym,
- ewentualne przenoszenie mrowisk, szczegóły opisano w rozdziale 7.3.3.1,

#### **1061 Modraszek nausitous *Maculinea nausithous***

Sytuacja gatunku w Polsce jest stabilna i lepsza w stosunku do wielu krajów Europy zachodniej. Gatunek nie wymaga specjalnych działań ochronnych dla pojedynczych populacji. Proponowane działania minimalizujące to:

- w fazie budowy ograniczyć pas budowy wyłącznie do planowanego pasa drogowego poprzez ogrodzenie pasa budowy (na odcinku granic obszaru cennego przyrodniczo) siatką - ograniczy się w ten sposób dodatkowe zniszczenie jakie mogły by spowodować maszyny budowlane oraz pracownicy budowy,
- ochrona i zachowanie istniejących stosunków wodnych, ochrona siedliska gatunku w fazie budowy – minimalizowanie zajęcia powierzchni, kierowanie dostaw materiałów siecią dróg istniejących albo bezpośrednio w pasie drogowym,
- ewentualne przenoszenie mrowisk, szczegóły opisano w rozdziale 7.3.3.1,

Na poziomie regionalnym obszar pełni również istotną rolę w ochronie siedlisk zmiennowilgotnych łąk trzęślicowych (6410) oraz niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie (6510), a także kumaka nizinnego (1188).

**W bezpośrednim oddziaływaniu inwestycji na obszarze Natura 2000, SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej, z ww. siedlisk znajdują się:**

#### **6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie**

Zniszczeniu mogą ulec niewielkie fragmenty łąk świeżych (kod 6510), w pasie do 500m od wariantów WS5, WS5J, WS8 i WS8J. Jednak nie będzie to miało negatywnego wpływu na stan ich zachowania,



gdyż siedlisko zajmuje znaczną część (około 50%) powierzchni „Enklawy zachodniej”, a łączna powierzchnia w SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej jego występowania wynosi ponad 1304,68 ha.

Istotne podczas prowadzenia prac ziemnych w sąsiedztwie omawianego SOO, będzie:

- ograniczenie zajętości pasa prowadzenia robót do niezbędnego minimum,
- ograniczenie ewentualnych robót budowlanych na terenie łąk świeżych do minimum,
- nie dopuszczenie do naruszenia stosunków wodnych, a w przypadku takiej konieczności doprowadzić w fazie eksploatacji do stanu wyjściowego,

#### 6.3.1.5. OSTOJE PTAKÓW IBA (IMPORTANT BIRD AREAS)

#### **Odcinek od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz**

W rejonie planowanej S19 na północ od wariantów drogi położona jest Ostoja Ptaków Lasy Janowskie. Obejmuje kompleks Lasów Janowskich i Lasów Lipskich. Prawie 80% powierzchni ostoi pokrywają lasy. Stwierdzono tutaj występowanie co najmniej 30 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ostoja ta jest jedna z najważniejszych ostoi bociana czarnego, głuszca i lelka – gatunki kwalifikujące. Na tym terenie do łąg przystępuje też siedem innych gatunków ptaków drapieżnych m.in. bielik i orlik krzykliwy.

Analizując położenie ostoi względem wariantów oraz trasę migracji gatunków ptaków nie prognozuje się negatywnego oddziaływania drogi poprzez:

- zniszczenie miejsc gniazdowania i żerowania,
- zmniejszenie liczebności gatunku,
- zmianę utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,
- zmianę kluczowych procesów i związków kształtujących biotop i strukturę obszaru.

Inwestycja drogowa nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na spójność sieci ostoi ptaków. Nie spowoduje efektu bariery migracyjnej.

#### **Odcinek od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego**

Ostoje Ptaków IBA (Important Bird Areas) to miejsca wyróżniające się z otoczenia tym, że występują tam ptaki szczególnie cenne, lub tym, że jest to obszar wyjątkowo licznie zasiedlany przez ptaki.

Analizowane warianty trasy kolidują z obszarem IBA - ostoja ptaków **PL143 Dolina Dolnego Sanu**, który częściowo pokrywa się z obszarem Natura 2000 PLH 180020 Dolina Dolnego Sanu. Powierzchnia ostoi PL 143 wynosi 34 252 ha, a gatunkiem kwalifikującym jest derkacz, dzięcioł białoszyi. Ostoja obejmuje dolinę rzeczną o długości ok. 90 km z licznymi starorzeczami i fragmentami lasów łągowych. Teren stanowi ważne miejsce gniazdowania derkacza, dzięcioła białoszyjnego, przepiórki, a regionalnie także błotniaka łąkowego i rybitwy białoczelnej.

Ze względu na lokalizację wariantów, oraz położenie obszaru nie ma możliwości uniknięcia kolizji z obszarem. Droga w miejscu kolizji z obszarem poprowadzona będzie głównie za pomocą mostu.

Drugą ostoją w rejonie rozpatrywanych wariantów jest **PL163 Puszcza Sandomierska**. Powierzchnia ostoi wynosi 129 116 ha i pokrywa się z obszarem Natura 2000 Puszcza Sandomierska. Gatunki kwalifikujące to podgorzałka, cietrzew, bocian czarny, bocian biały, bielik, derkacz, kraska, lelek, dzięcioł

zielonosiwy, dzięcioł białoszy. Duża ostoja obejmująca kompleksy leśne poprzedzielane terenami rolniczymi, a także kilkoma kompleksami stawów rybnych. Kluczowa w Polsce ostoja łęgowa kraski i podgorzałki, oraz jedno z najważniejszych w skali kraju łęgowisk bociana czarnego, cietrzewia, derkacza, lelka, dzięcioła zielonosiwego.

### **Prognozowanie oddziaływania**

W przypadku ostoi PL143, ze względu na kwalifikujący gatunek dzięcioła białoszyjego i derkacza, jak również innych gatunków ptaków. których w ostoi stwierdzono 211, w tym 131 gatunków łęgowych, może wystąpić oddziaływanie na trasę migracyjną, którą w tym przypadku jest rzeka San. Jest to szczególnie ważne dla ptaków wodno-błotnych, które wykorzystują te ostoje jako korytarz w okresie wiosennym. Natomiast dla ostoi Puszcza Sandomierska nie prognozuje się znaczącego negatywnego wpływu planowanej inwestycji na stwierdzone gatunki ptaków.

Faza budowy drogi może być źródłem następujących oddziaływań na awifaunę:

- 1) Zajęcie terenu (występowania i/lub żerowania), zlokalizowanych w pasie projektowanej drogi oraz na pozostałych terenach zajętych w związku z realizacją przedsięwzięcia (systemy odwodnienia, drogi dojazdowe, drogi technologiczne itp.) oraz degradacja siedlisk gatunków położonych w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc prowadzenia prac budowlanych (zanieczyszczenie, wydeptywanie, rozjeżdżanie, zmiany charakteru szaty roślinnej itp.).
- 2) Płoszenie gatunków występujących (rozmnażających się, żerujących) na terenach sąsiadujących z miejscami prowadzenia prac budowlanych (hałas i ruch pojazdów budowlanych, wzmożona obecność ludzi w okresie budowy).
- 3) Okresowe zanieczyszczenie, zamulenie powierzchniowych wód płynących występujące w związku z prowadzeniem prac budowlanych w korytach lub w pobliżu koryt cieków oraz rowów melioracyjnych.

Faza budowy będzie źródłem oddziaływań stosunkowo krótko trwających (ok. 2 - 3 lata).

Pośrednim oddziaływaniem w fazie budowy jakie zapewne wystąpi na ptaki, dotyczyć będzie płoszenia lub zubożenie bazy żerowiskowej w wyniku oddziaływania akustycznego, które może spowodować się wycofanie gatunków lub czasowe wycofanie. Ze wstępnych obliczeń wynika iż zasięg oddziaływania akustycznego wynosi około 250 m.

Faza eksploatacji: W odniesieniu do gatunków żyjących w lasach wynika, że przy poziomie hałasu do ok. 40 – 43 dB stan populacji ptaków jest stabilny w zakresie zagęszczenia. Wzrost tego poziomu powyżej 43 dB do ok. 50 dB powoduje spadek zagęszczenia do ok. 50 % wcześniejszego stanu populacji. Większy wzrost poziomu dźwięku do ok. 60 dB powoduje spadek zagęszczenia do ok. 30 % stanu poprzedniego.

W odniesieniu do ptaków drapieżnych możliwe jest wystąpienie kolizji drogowych z udziałem polujących (nisko przelatujących) ptaków drapieżnych - wpływ prawdopodobnie mało znaczący. Ptaki będą płoszone przez hałas i światło w pasie wzdłuż drogi. Migracja nie zostanie zakłócona.

W odniesieniu do ptaków leśnych głównym oddziaływaniem będzie płoszenie ptaków w wyniku oddziaływania akustycznego, które może spowodować się czasowe wycofanie się gatunków do czasu oswojenia się z nowym elementem w środowisku.

W odniesieniu do ptaków terenów otwartych i półotwartych będzie płoszenie ptaków w wyniku oddziaływania akustycznego, które może spowodować się czasowe wycofanie się gatunków do czasu oswojenia się z nowym elementem w środowisku. Wpływ ten jednak ocenia się jako mało znaczący ze względu na znaczną ilość terenów, które są dogodną zarówno bazą żerowiskową, jak i siedliskową dla omawianych gatunków.

### **8.1 ODDZIAŁYWANIE NA SPÓJNOŚĆ I INTEGRALNOŚĆ OBSZARÓW NATURA 2000**

Nie stwierdza się negatywnego oddziaływania na obszar Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich. Natomiast w przypadku obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie wykazano negatywne oddziaływanie tylko dla części wskaźników i celów ochrony. Oddziaływania te są krótkoterminowe i powstają głównie na etapie budowy. W związku z powyższym należy przypuszczać, że po zakończeniu budowy czynniki te powrócą do stanu pierwotnego. Długość oddziaływania w przedziale czasowym określono na 5, 10 i 15 lat. Jednakże w zależności od poszczególnego wskaźnika i celu ochrony długość trwania oddziaływania może być krótsza od podanych przedziałów czasowych. Należy zauważyć, że kolizja wariantów WS5, WS7 i WS8 może spowodować przede wszystkim fragmentację obszaru co będzie oddziaływało długoterminowo i na inne czynniki takie jak zaburzenia w wielkości populacji czy też różnorodności siedlisk i gatunków.

Można stwierdzić brak oddziaływania na obszar SOO Dolina Dolnej Tanwi.

W przypadku OSO Puszcza Sandomierska można stwierdzić, że wystąpią oddziaływania nie istotne lub brak oddziaływań.

Najbardziej narażonym obszarem na pewne zaburzenia celów ochrony (wykazano potencjalnie istotne oddziaływania) jest głównie Dolina Dolnego Sanu.

Analizując pozostałe wskaźniki integralności obszarów inwestycja może potencjalnie negatywnie wpłynąć na następujące obszary Natura 2000:

- Dolina Dolnego Sanu – może dojść do fragmentacji obszaru, zmniejszenia jego zróżnicowania oraz zmniejszyć się obszar występowania kluczowych siedlisk ważnych dla przedmiotów ochrony – miejsca żerowiskowe.
- Puszcza Sandomierska – potencjalnie może dojść do zmniejszenia zróżnicowania obszaru oraz jego fragmentacji. Jednak te oddziaływania określono jako potencjalne i większości przypadków krótkoterminowe związane z fazą budowy.

Jednakże oddziaływania te są krótkoterminowe powstałe przede wszystkim na etapie budowy. W związku z powyższym należy przypuszczać, że po zakończeniu budowy czynniki te powrócą do stanu pierwotnego. Długość oddziaływania w przedziale czasowym określono na 5, 10 i 15 lat. Jednakże w zależności od poszczególnego wskaźnika i celu ochrony długość trwania oddziaływania może być krótsza od podanych przedziałów czasowych.

## 8.2 WNIOSKI 2 ETAPU:

1. Etap II oceny, dotyczył oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na przedmioty ochrony następujących obszarów Natura 2000:

- SOO Dolina Dolnego Sanu PLH 180020
- OSO Puszcza Sandomierska PLB 180005
- **Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031**
- **Lasy Janowskie PLB060005**

2. **Uroczyska Lasów Janowskich PLH060031** – obszar położony w stosunku do projektowanych wariantów drogi S-19 na początku ich opracowania. W linii prostej w kierunku północnym od początku opracowania znajduje się w odległości ok. 2,5 km. Po zachodniej stronie wszystkich wariantów obszar Natura 2000 położony jest w najbliższej odległości ok. 1,5 km.

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich są:

- 16 typów siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 6 gatunków ssaków wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 2 gatunki płazów wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 4 gatunki ryb wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 6 gatunków bezkręgowców wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG,
- 2 gatunki roślin wymienionych w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

3. **Lasy Janowskie PLB060031** - obszar obejmuje rozległy i zwarty kompleks leśny, stanowiący północno-zachodnią część Puszczy Solskiej oraz enklawę leśną "Rozwadów" dla ochrony głośca (położoną na południe od głównego kompleksu). Największy obszar pokrywający się z obszarem Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich położony jest na początku opracowania wszystkich pięciu wariantów drogi S-19. Najbliżej w odległości ok. 100 m obszar położony jest od wariantu WS9 w jego km 0+250. Mniejszy obszar „enklawa leśna Rozwadów” położona w stosunku do większego obszaru na południe i koliduje z wariantami drogi S19 (odc. od granicy województw do węzła Zapacz:

- WS 5 na długości 1390 m w km od 2+610 do km 4+000,
- WS 7 na długości 1360 m w km od 2+600 do km 3+960,
- WS 8 na długości 1320 m w km od 2+600 do km 3+920.

Przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie jest 8 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG.

4. Projektowana inwestycja na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego koliduje z dwoma obszarami Natura 2000:

Warianty	PLH Dolina Dolnego Sanu	PLB Puszcza Sandomierska
<b>WS 5</b>	kolizja na odc. 2,3 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi
<b>WS 6</b>	kolizja na odc. 2,3 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi
<b>WS 7</b>	kolizja na odc. 400 m	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi
<b>WS 8</b>	kolizja na odc. 2,3 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi
<b>WS 9</b>	kolizja na odc. 400 m	odległość od obszaru około 1 150 m
<b>WS5J</b>	kolizja na odc. 2,3 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi
<b>WS7J</b>	kolizja na odc. 400 m	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi
<b>WS8J</b>	kolizja na odc. 2,3 km	440 m kolizja po granicy obszaru, min odległość 100 m od osi

5. Dla obszaru Natura 2000 Uroczyska Lasów Janowskich, uwzględniając przede wszystkim lokalizację obszaru w stosunku do projektowanej drogi, brak ingerencji w rzeki, które przecinają obszar Natura 2000 należy stwierdzić brak negatywnego oddziaływania na cały obszar jak i również na jego kluczowe elementy takie jak:
  - powierzchnię siedlisk i liczebność gatunków w ramach obszarów,
  - zmniejszenie liczebności gatunków kluczowych,
  - utrzymanie właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,
  - kluczowe procesy i związki kształtujące biotop i strukturę obszaru,
  - budowę czy fragmentację siedlisk w obrębie obszaru.
6. Inwestycja przetnie dolinę rzeki San, która potencjalnie może być siedliskiem bytowania ryb będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 SOO Dolina Dolnego Sanu.
7. Nie prognozuje się, aby w fazie budowy nastąpiło bezpośrednie zniszczenie części siedlisk bytowania gatunków ryb będących przedmiotem ochrony obszaru SOO Dolina Dolnego Sanu.
8. Budowa drogi, oraz faza eksploatacji, nie wpłynie w sposób istotnie negatywnie na gatunki ptaków będących przedmiotem ochrony obszaru OSO Puszcza Sandomierska i siedliska objęte ochroną w granicach obszaru SOO Dolina Dolnego Sanu,
9. Projektowana inwestycja nie wpłynie w sposób istotnie negatywnie na gatunki ssaków, płazów, gadów, ryb i bezkręgowców będących przedmiotem ochrony obszaru SOO Dolina Dolnego Sanu i OSO Puszcza Sandomierska.
10. Cechy przedsięwzięcia, które mogą oddziaływać na obszar Natura 2000 SOO Dolina Dolnego Sanu to: pogłębienie efektu barierowego, oświetlenie drogi i obiektów inżynierskich, prowadzenie robót budowlanych w obrębie doliny rzecznej (Dolina Dolnego Sanu), emisja hałasu zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji.
11. Cechy przedsięwzięcia, które mogą oddziaływać na obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska to: emisja hałasu zarówno w fazie budowy jak i eksploatacji.
12. Wpływ na przedmioty ochrony obszaru OSO Puszcza Sandomierska określono jako mało prawdopodobny, teoretycznie możliwy ze względu na możliwość kolizji – dla wszystkich gatunków ptaków.
13. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na populacje ptaków, w fazie realizacji, będzie miał charakter przejściowy i ograniczony. Pozostaje więc bez istotnego znaczenia dla stanu populacji gatunków ptaków, będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 OSO Puszcza Sandomierska.
14. Wody opadowe odprowadzane będą do wód powierzchniowych po ich oczyszczeniu oraz po retencji tych wód, która możliwa będzie dzięki zbiornikom retencyjnym i retencyjno – infiltracyjnym. Wody opadowe nie wpłyną na pogorszenie warunków wodnych na obszarach Natura 2000. Obliczenia wykazały, że odprowadzane wody będą dotrzymywały warunki określone w przepisach prawa.
15. Oddziaływanie planowanej trasy na gatunki kluczowe nie będzie miało istotnego wpływu na zachowanie populacji ze względu na podjęte środki minimalizujące.

16. Projektowana inwestycja nie wpłynie na reżim hydrologiczny rzek ani zmiany stosunków wodnych w obrębie obszarów Natura 2000.
17. Ze względu na to, iż planowana inwestycja nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na obszary Natura 2000 nie zaleca się prowadzenia działań kompensacyjnych.
18. Z analizy istotności oddziaływania na spójność i integralność obszarów Natura 2000 nie wykazano negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000. Natomiast w przypadku obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie oraz Dolina Dolnego Sanu wykazano negatywne oddziaływanie na część wskaźników i celów ochrony. Jednakże oddziaływania te są krótkoterminowe powstałe przede wszystkim na etapie budowy. W związku z powyższym należy przypuszczać, że po zakończeniu budowy czynniki te powrócą do stanu pierwotnego.
19. Na odcinku węzeł Zapacz – Sokołów Małopolski, w wyniku kolizji z wariantem WS7 i WS7J, dojdzie do zniszczenia łącznej powierzchni ok 0,4ha ze zinventaryzowanej powierzchni siedliska modraszków Telejus i Nausitous w Enklawie północnej obszaru SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055
20. W wyniku przebiegu wariantu WS5, WS5J, WS8 i WS8J w pobliżu „Enklawy zachodniej” SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055, może nastąpić zniszczenie niewielkiego fragmentu łąk świeżych 6510. Zaproponowano działania minimalizujące. Nie stwierdza się znaczącego negatywnego oddziaływania na siedlisko 6510.
21. Brak znaczącego negatywnego oddziaływania na przedmioty ochrony obszaru SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055. Sytuacja gatunku w Polsce jest stabilna i lepsza w stosunku do wielu krajów Europy zachodniej. Gatunek nie wymaga specjalnych działań ochronnych dla pojedynczych populacji. Zaproponowano działania minimalizujące.
22. Inwestycja drogowa nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na spójność sieci ostoi ptaków.

### **8.3 ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE NA OBSZARY NATURA 2000**

Oddziaływania skumulowane mogą wystąpić w każdym przypadku, gdy ta sama odnoga korytarza ekologicznego przecinana jest przez analizowany odcinek drogi oraz dodatkowo inną inwestycję liniową powodującą barierowe oddziaływanie. Ze względu na analizy kolizji z korytarzami o znaczeniu międzynarodowym i krajowym (których główna funkcja polega na zachowaniu ciągłości środowiska w dużej skali przestrzennej) położenie (odległość) pomiędzy inwestycjami powodującymi skumulowane oddziaływanie barierowe jest nieistotna.

Skumulowane oddziaływanie na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 rozpatrywano i analizowano na podstawie istniejącej drogi DK 19, projektowanej drogi S19, linii kolejowej LK 68 Lublin – Przeworsk, linii kolejowej LK 65 (szerokotorowej) oraz planowanych dróg S-74 Opatów – Nisko i S-77 obwodnica Stalowej Woli i Niska. Nowo planowane drogi S-74 oraz S-77 zlokalizowane są poza obszarem Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu. Skumulowany wpływ istniejących obiektów liniowych i planowanej drogi – nie będzie powodować znacznego wpływu na siedliska przyrodnicze.

Do analizy oddziaływania skumulowanego wzięto pod uwagę drogę S 77 która przecina korytarz migracyjny GKPd na stosunkowo krótkim odcinku ok 2,5 km w okolicy miejscowości Zaleszany oraz drogę S 74 która koliduje z korytarzem migracyjnym GKPdC w jego północnej części na długości ok 0,6 km pomiędzy miejscowościami Ruda, a Modliborzyce. Położenie w/w omówionych dróg w stosunku do istniejących korytarzy migracyjnych nie powoduje znaczącej bariery migracyjnej. W przypadku realizacji projektowanej drogi S 19 nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie skumulowane, gdyż położenie głównego korytarza migracyjnego jest równoległe do dwóch dróg S-77 i S-74. Natomiast zaprojektowana duża ilość przejść na S19 dla wszystkich grup zwierząt skutecznie zminimalizuje efekt barierowy.

Rozpatrując kolizje przebiegu inwestycji z Obszarami IBA PL143 Dolina Dolnego Sanu w obrębie korytarzy migracji ptaków, założono, iż analizowane inwestycje drogowe nie powinny stanowić barierę migracyjną dla ptaków wędrujących i zatrzymujących się na terenie ostoi ptaków. Nowo planowane drogi S-74 oraz S-77 w miejscu styku z planowaną drogą S-19 położone są poza obszarem Natura 2000.

Analiza prognozowanych oddziaływań skutków realizacji projektowanej drogi na spójność sieci Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 (włączając w to obszary IBA) wykazała, że w przypadku szlaku wędrówek ptaków - Korytarz Doliny Sanu oraz ostoje IBA Dolina Dolnego Sanu, Małopolski Przełom Wisły w przypadku realizacji drogi S19 i S74 i S77 określono oddziaływania jako nieznaczące.

W przypadku siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000, elementami łącznikowymi, jakie łączą obszary Natura 2000 to: obszary leśne, doliny rzeczne, torfowiska, jeziora. Stanowią one korytarze ekologiczne pozwalające na wędrówki gatunków, które kształtują siedliska przyrodnicze i gatunki roślin z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej. Analiza rozmieszczenia wszystkich dróg ich wzajemne położenie nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania skumulowanego na gatunki i siedliska przyrodnicze jednakże może zmniejszyć i uszczuplić obszarowo elementy łącznikowe czyli w szczególności obszary leśne.

W odniesieniu do ssaków będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000 kluczowym elementem zachowania spójności sieci Natura 2000 jest utrzymanie funkcjonalnych korytarzy ekologicznych, łączących sąsiadujące ostoje. Zachowanie funkcjonalności będzie zapewnione poprzez system zaprojektowanych przejść dla zwierząt.

### ***Puszcza Sandomierska***

W rejonie Obszaru Puszcza Sandomierska, elementy liniowe które mogą wpłynąć na skumulowanie się oddziaływań to istniejąca droga Dk-19 oraz analizowane warianty. Po wybudowaniu nowej drogi S-19 istniejąca droga Dk-19 będzie drogą lokalną o niewielkim natężeniu ruchu (około 300 poj/dobę). Nowo wybudowana droga będzie posiadała różnego rodzaju zabezpieczenia dla ochrony zwierząt np. w formie przejść dla zwierząt.

Według dostępnych danych wynika, iż w zasięgu oddziaływania hałasu (450 m) nie występują żadne przedmioty ochrony obszaru.

Nowopowstała droga wraz z istniejącą Dk-19 nie będą powodować utrudnień w migracji zwierząt w tym w szczególności ptaków.

Ze względu na małe natężenie ruchu na istniejącej drodze krajowej nr 19, a przy tym niewielkie oddziaływanie ze względu na hałas – nie wystąpią oddziaływania skumulowane na obszar Natura 2000 – zarówno w fazie budowy, jak i w fazie eksploatacji.

### **Dolina Dolnego Sanu**

Obszar Dolina Dolnego Sanu powołany został w celu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt związanych z tymi siedliskami.

Analizowane warianty przechodzą przez Dolinę Dolnego Sanu w dwóch korytarzach. Warianty WS5, WS5J, WS6, WS8 oraz WS8J poprowadzone zostały w sąsiedztwie istniejącej linii kolejowej LK 65, natomiast warianty WS7, WS7J i WS9 w odległości ok. 2,3 km od LK65. Linia LK 65 jest linią kolejową o małym natężeniu. Planowana droga będzie posiadała zabezpieczenia w formie przejść dla zwierząt (most nad rzeką San będzie pełnić funkcję przejścia dla zwierząt). W związku z tym nie prognozuje się kumulacji oddziaływań powodujących ograniczenia w migracji zwierząt.

Poniżej pokazano przebieg wariantów w rejonie obszarów Natura 2000 z innymi elementami przestrzeni (istniejąca linia kolejowa, oraz droga Dk-19, planowana droga S-74 Opatów – Nisko i S-77 obwodnica Stalowej Woli i Niska).

Realizacja przedsięwzięcia S19 może spowodować kumulację oddziaływań w aspekcie środowiska przyrodniczego – jako dodatkowa bariera utrudniająca przemieszczanie się – na odcinku pomiędzy węzłem Zapacz a m. Kończyce.

Można stwierdzić, że po wybudowaniu planowanych tras, tj. S19, S74 i obwodnicy Stalowej Woli i Niska w ciągu DK77 w przypadku Doliny Dolnego Sanu może dojść do fragmentacji obszaru, zmniejszenia jego zróżnicowania oraz zmniejszenia się obszaru występowania kluczowych siedlisk ważnych dla przedmiotów ochrony – miejsca żerowiskowe.

Jednakże oddziaływania te są krótkoterminowe powstałe przede wszystkim na etapie budowy. W związku z powyższym należy przypuszczać, że po zakończeniu budowy czynniki te powrócą do stanu pierwotnego. Długość oddziaływania w przedziale czasowym określono na 5, 10 i 15 lat. Jednakże w zależności od poszczególnego wskaźnika i celu ochrony długość trwania oddziaływania może być krótsza od podanych przedziałów czasowych.

W przypadku realizacji inwestycji S74, S77 oraz rozpatrywanej S19 – nie będzie wpływu oddziaływania skumulowanego na przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu.

Planowana droga wraz z istniejącą linią kolejową nie spowodują znaczącego oddziaływania skumulowanego na stan zachowania Obszaru Dolina Dolnego Sanu.

Istotną kwestią minimalizowania skumulowanego oddziaływania jest wybór wariantu, który będzie źródłem jak najmniejszej kumulacji. Jak wynika z wielokryterialnej analizy wariantów, wariantem najkorzystniejszym spośród rozpatrywanych jest wariant WS7J. Wprawdzie koliduje on z obszarem Natura 2000, jednak skala oddziaływania nie dyskwalifikuje tego wariantu w porównaniu z konkurencyjnym WS9.



#### 8.4 ŚRODKI MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000

Proponowane działania minimalizujące oddziaływania planowanego odcinka drogi na dziko żyjącą faunę zostały tak zaproponowane, by skutecznie zredukować skutki oddziaływania nowo budowanej drogi.

1. Zaleca się w miarę możliwości o lokalizację zaplecza technicznego poza obszarami Natura 2000,
2. Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia należy usunąć wszystkie pozostałe po budowie zanieczyszczenia i niewykorzystane materiały.
3. Tereny sąsiadujące z inwestycją, których powierzchnia została zmieniona należy przywrócić do stanu sprzed realizacji,
4. Wykonanie nasadzeń, powinno zostać wykonane tylko z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów,
5. Projekt zieleni powinien składać się tylko z rodzimych gatunków drzew i krzewów. Niedopuszczalne jest stosowanie gatunków obcego pochodzenia w miejscach gdzie droga przecina lub sąsiaduje z ekosystemami naturalnymi i półnaturalnymi, zwłaszcza chronionymi typami siedlisk.
6. Straty w zieleni uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń, przy uwzględnieniu uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków, wymogów bezpieczeństwa oraz warunków technicznych,
7. Proponuje się dla wariantów WS5, WS7 i WS8 kolidujących z obszarem Natura 2000 PLB 060005 – Lasy Janowskie, prowadzić prace budowlane (związane z wycinką drzew oraz w pierwszym roku fazy budowy w okresie od 1 marca do 15 października) pod nadzorem ornitologicznym.
8. Zaprojektowane przejścia dla zwierząt w obszarze Natura 2000 oraz w ich pobliżu - odniesienie w rozdziale: Zalecenia ochronne. Także zalecenia dotyczące projektowania i zagospodarowania powierzchni i otoczenia przejść dla zwierząt zostały opisane w w/w rozdziale,
9. Zarówno lokalizacja i ilość przepustów stanowiących przejścia dla płazów zapewni swobodną ich migrację i nie przerwie ich szlaków migracji. Płazy jako przedmiot ochrony występują na obszarze Natura 2000 Dolnego Sanu,
10. W przypadku kolizji z siedliskami naturalnymi (kolizja występuje na obszarze Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu, gdzie przedmiotami ochrony obszaru są siedliska 91E0, 6510) nie zaleca się konieczności wykonywania kompensacji, ponieważ w przypadku utraty takich siedlisk pełna kompensacja (ilościowa) jest niemożliwa bez równoczesnego naruszenia zasobów przyrodniczych w innych typach ekosystemów naturalnych, z następujących względów:
  - biocenozy właściwe dla tych siedlisk poza nimi nie występują;
  - glebowy proces torfotwórczy, które jest jedną ze specyficznych cech siedlisk najbardziej uwodnionych, zachodzi tylko na torfowisku żywym (w pełni funkcjonującym) i nie jest możliwe jego uruchomienie w innym ekosystemie w krótkiej skali czasowej;
  - zapoczątkowanie tworzenia się siedliska hydrogenicznego w nowym miejscu jest teoretycznie możliwe, ale praktycznie wymaga naruszenia lokalnych stosunków wodnych i nie zawsze da oczekiwane rezultaty.
11. Przy prowadzeniu robót w obrębie rzeki i mniejszych cieków zaleca się:

- prace w obrębie koryta rzeki i mniejszych cieków prowadzić przy niskich stanach wody,
  - terminy prowadzenia robót należy dostosować do cyklu rozwojowego zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym,
  - odwodnienia budowlane należy ograniczyć do okresu niezbędnego ze względu na technologię robót, zaś zasięg pionowy i poziomy odwodnienia – do zakresu uzasadnionego wykonawstwem prac,
  - skala i czasookres przesuszania gruntów w rejonie inwestycji lub ich nadmiernego nawilgotnienia winny uwzględniać zakres tolerancji środowiska na okresowa zmianę stosunków wodnych i możliwości adaptacyjne organizmów,
  - po zakończeniu robót należy doprowadzić zmienione stosunki wodne do stanu zbliżonego do pierwotnego,
  - w miejscach kolizji z siedliskami przyrodniczymi należy zminimalizować czasowe zmiany stosunków wodnych związanych z budową przeprawy. W przypadku siedlisk, których część pozostanie w swojej dotychczasowej funkcji, po czasowym zajęciu lub trwałym włączeniu w pas drogowy, należy tak ukształtować stosunki wodne, aby odpowiadały one pierwotnemu reżimowi wodnemu i pozwalały na zachowanie ich ekosystemów.
12. Dla gatunków ptaków będących przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000 (obszary specjalnej ochrony ptaków OSO) Puszcza Sandomierska oraz Lasy Janowskie proponuje się następujące działania minimalizujące:
- należy ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
  - wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków (poza okresem od 1 marca do 15 października).

## **8.5 PODSUMOWANIE**

- 1) Ptaki będące przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 Lasy Janowskie w przeważającej części należą do gatunków preferujących siedliska związane z terenami podmokłymi i wodami oraz częściowo z terenami leśnymi,
- 2) Gatunki ptaków drapieżnych takich jak bielik, do swojego bytowania wymagają terenów zarówno leśnych (zwartych leśnych kompleksów o różnorodnym składzie gatunkowym) jak i terenów otwartych i półotwartych. Najlepsze miejsca do ich bytowania występują w rozległym obszarze Natura 2000 Lasy Janowskie znajdującym się na północ od projektowanych wariantów drogi, a więc niekolidujących z nimi. Pozostałe gatunki ptaków należących w większości do dziuplaków - dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni, lelek, zamieszkują przeważnie tereny leśne.
- 3) W rejonie planowanej drogi S19 na północ od wariantów drogi położona jest Ostoja Ptaków Lasy Janowskie. Obejmuje kompleks Lasów Janowskich i Lasów Lipskich. Prawie 80% powierzchni ostoi pokrywają lasy. Stwierdzono tutaj występowanie co najmniej 30 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ostoja ta jest jedną z najważniejszych ostoi bociana czarnego,

- głuszca i lelka – gatunki kwalifikujące. Na tym terenie do lęgów przystępuje też siedem innych gatunków ptaków drapieżnych, m.in. bielik i orlik krzykliwy.
- 4) Analizując położenie ostoi względem projektowanej drogi, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania drogi poprzez:
    - zniszczenie miejsc gniazdowania i żerowania,
    - zmniejszenie liczebności gatunku,
    - zmianę utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,
    - zmianę kluczowych procesów i związków kształtujących biotop i strukturę obszaru.
  - 5) Warianty drogi S19 na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego kolidują głównie z obszarem – Dolina Dolnego Sanu.
  - 6) W przypadku obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu – nie wystąpi znaczący wpływ na przedmioty ochrony obszaru.
  - 7) Środkiem minimalizującym oddziaływanie drogi na populację ryb będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 jest przede wszystkim ochrona wód rzeki przed zanieczyszczeniem. Właściwy nadzór podczas prac budowlanych i wykonywanie prac w obrębie dolin rzecznych z należytą ostrożnością, przy zaangażowaniu w dbałość wykonania i dbałość o sprzęt budowlany.
  - 8) W fazie budowy możliwy jest wpływ na gatunki ryb bytujące w rzece San. W celu zminimalizowania tego oddziaływania zalecono prowadzenie prac budowlanych pod nadzorem ichtiologa.
  - 9) W związku z brakiem negatywnego wpływu na pozostałe przedmioty obszaru Natura 2000 – nie określa się dodatkowych działań minimalizujących.
  - 10) Wschodnia część obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska charakteryzuje się drzewostanami sosnowymi użytkowanymi gospodarczo co oznacza, że obszar przez który przebiegają projektowane warianty drogi S19 nie jest dla większości przedmiotów ochrony obszaru Natura 2000 atrakcyjny jako miejsce żerowania, bytowania, czy zakładania lęgów. Ponadto granica obszaru Natura 2000 znajduje się w bliskiej odległości od miejscowości Nowosielec, co oznacza, że istniejąca zabudowa skutecznie eliminuje analizowany obszar jako miejsce żerowania ptaków. Bezpośrednio w samej Puszczy Sandomierskiej na obszarze leśnym liczebność ptaków nie była wysoka, co wynika z uprawy monokultury sosnowej i braku odpowiednio dużej ilości miejsc do gniazdowania. Powszechnie gniazdował tam dzięcioł duży, jednak już innych przedstawicieli łańcowatych praktycznie nie spotykano, poza tylko jedną parą dzięcioła czarnego. Bardzo nielicznie występował siniak – leśny gołąb, który wykorzystuje właśnie dziuple wykute przez dzięcioła czarnego. Nie odnotowano tam także gniazdowania lelka czy lerki. Inaczej wygląda sytuacja ptaków występujących na południe od lasów administrowanych przez LP.
  - 11) Kolidacja z obszarem SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej występuje na obszarze ok. 0,5ha dla wariantów WS7 i WS7J. Nastąpi niewielkie zniszczenie siedliska modraszków *nausitous* i *t.elejus*. Prawdopodobnemu zniszczeniu mogą ulec pojedyncze osobniki modraszków oraz roślin pokarmowych tych gatunków i mrowiska właściwego rodzaju mrówek. Nie będzie to jednak miało znaczącego negatywnego wpływu na stan zachowania siedlisk modraszków na przedmiotowym SOO. W celu ochrony dalszej części siedliska, zaproponowano działania minimalizujące tj.

ogrodzenie placu budowy, zachowanie panujących stosunków wodnych, ewentualne przenoszenie mrowisk.

12) W związku z kolizją trasy z Doliną Dolnego Sanu oraz budową mostu na rzece San zaleca się:

- zaplecze budowy oraz drogi techniczne zorganizować w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren przywrócić do poprzedniego stanu,
- drogi dojazdowe do obsługi placu budowy należy wytyczyć, w miarę możliwości, w oparciu o istniejącą sieć szlaków komunikacyjnych,
- w trakcie budowy mostu nad rzeką San stosować osłony, które zapobiegą zanieczyszczeniu cieku,
- prace ingerujące w koryto rzeki związane z budową prowadzić poza okresem rozrodu ryb i inkubacji ikry (tj. poza okresem od początku marca do końca czerwca oraz okresem od połowy października do końca grudnia),
- w celu uniknięcia kolizji ptaków z nowym obiektem w terenie, zaleca się aby most był obiektem bez pylonów.

13) Analizując położenie ostoi względem planowanej trasy, biologię gatunków ptaków oraz ich wymagania siedliskowe nie prognozuje się negatywnego oddziaływania drogi poprzez:

- zniszczenie miejsc gniazdowania i żerowania,
- zmniejszenie liczebności gatunków,
- zmianę utrzymania właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków,
- zmianę kluczowych procesów i związków kształtujących biotop i strukturę obszaru,
- fragmentację siedlisk w obrębie obszaru.

14) Planowana trasa nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na spójność sieci ostoi ptaków. Nie wystąpi efekt bariery migracyjnej.

## **9 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE I POŚREDNIE**

### **9.1 ŚRODKI MINIMALIZUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO NA POSZCZEGÓLNYCH ETAPACH PRZEDSIĘWZIĘCIA**

#### **Faza budowy**

Faza realizacji S19 nie będzie powodować istotnych oddziaływań na środowisko, jeżeli przestrzegane będą pewne warunki, m.in.:

- prace budowlane będą wykonywane w godzinach 6.<sup>00</sup>-22.<sup>00</sup> w rejonie zabudowy mieszkaniowej. Ograniczenie takie nie dotyczy konieczności prowadzenia robót wynikających z technologii już trwających prac np. konieczności dokończenia prac, betonowania itp.
- stosować odpowiednie technologie budowy ograniczające rozprzestrzenianie się hałasu,
- do budowy stosowane będą nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska oraz w dobrym stanie technicznym bez wycieków paliw i smarów,

- zaplecze budowy zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami ochrony środowiska, a w szczególności zostaną zastosowane środki zapewniające ochronę środowiska gruntowo-wodnego w rejonie placów postojowych dla maszyn środków transportu, parkingów dla pracowników itp.:
- zostanie uszczelniona nawierzchnia, gdzie czasowo magazynowane będą odpady niebezpieczne np.: zanieczyszczone grunty;
- prowadzone będzie właściwe gromadzenie odpadów, a szczególnie:
  - gromadzenie materiałów budowlanych w w/w rejonach będzie prowadzone w sposób bezpiecznych dla środowiska,
  - odbieranie odpadów i ścieków przez koncesjonowane firmy;
- ograniczone zostaną do niezbędnego minimum zasięgi wymiany gruntów (w przypadku, gdy badania geologiczne wykażą grunty słabonośne i zajdzie potrzeba ich wymiany);
- masy ziemne będą w możliwie największym stopniu zagospodarowane na terenie inwestycji;
- transport materiałów zostanie zorganizowany tak, aby zminimalizować szkody związane z przenoszeniem drgań na budynki znajdujące się w bliskości od istniejących dróg, które będą wykorzystywane w przyszłości do przewozu materiałów przy użyciu ciężkich pojazdów;
- w maksymalny sposób zostanie ograniczony czas prowadzonych odwodnień i stosowane metody ograniczające ilość odpompowywanej wody,
- w przypadku, gdy konieczne będzie prowadzenie odwodnienia wykopu budowlanego i brak będzie możliwości ograniczenia jego wpływu na działki sąsiednie, wskazane jest prowadzenie obserwacji poziomu zwierciadła wody przez okres wykonywania prac.

Tak więc środki minimalizujące negatywne oddziaływanie fazy budowy będą polegały głównie na działaniach organizacyjnych lub/i prostych techniczne (zabezpieczenie podłoża). Środki te i związane z nimi ewentualne oddziaływania nie będą przedmiotem kumulacji.

### **Faza eksploatacji**

W fazie eksploatacji największy wpływ na środowisko może mieć emisja hałasu, efekt przecięcia oraz efekt barierowy. Mniejsze znaczenie ma emisja zanieczyszczeń do powietrza. Działania minimalizujące powinny być ukierunkowane na zmniejszenie podstawowych oddziaływań (budowa ekranów akustycznych, budowa przejść dla zwierząt, zagospodarowanie zielenią, ogrodzenia, płotki naprowadzające).

W poniższej tabeli przedstawiono zalecone w raporcie środki minimalizujące wpływ drogi S19 wraz z ich ujemnymi wtórnymi skutkami dla środowiska.

**Tabela 9.1.1. Wtórne skutki dla środowiska środków minimalizujących**

<b>Środki minimalizujące</b>	<b>Wtórne skutki dla środowiska środków minimalizujących</b>
Ekrany akustyczne	Nowy element krajobrazu. Potencjalnie niekorzystne oddziaływanie na krajobraz
System zbiorników retencyjnych, retencyjno-infiltracyjnych i infiltracyjnych przyjmujących falę deszczu przed wprowadzeniem tych wód do środowiska	Nowy element krajobrazu. Potencjalnie niekorzystne oddziaływanie na krajobraz (przy zastosowaniu dużej ilości elementów betonowych).

Środki minimalizujące	Wtórne skutki dla środowiska środków minimalizujących
Wybudowanie urządzeń oczyszczających wody opadowe przed ich zrzutem do środowiska.	Zbiorniki mogą być wkomponowane w otaczający krajobraz poprzez rozbudowanie linii brzegowej. Zbiorniki mogą stać się celem migracji i miejscem lęgowym dla płazów, co może lokalnie spowodować (migracja) wzrost śmiertelności tych zwierząt.
Budowa mostów poszerzonych oraz przepustów umożliwiająca m. in. przejść dla zwierząt w miejscach migracji	Potencjalnie niekorzystne oddziaływanie na krajobraz. Obiekty powinny być tak zaprojektowane, aby były wkomponowane w istniejący krajobraz
Przejścia dla zwierząt	Dolne przejścia dla zwierząt powodują lokalnie konieczność podniesienia niwelety drogi (w celu zapewnienia potrzebnego światła pionowego obiektu) i ingerencję w krajobraz.
Nasadenia roślin odpornych na działanie zanieczyszczeń komunikacyjnych (mrozoodpornych, nieinwazyjnych), które tworzyć będą zieleń osłonową utrudniającą przemieszczanie się zanieczyszczeń na tereny sąsiednie	Ograniczenie nasadzeń roślin tylko w miejscach w których nie wpływają one negatywnie na bezpieczeństwo ruchu. Pozytywny wpływ nasadzeń na krajobraz. Należy unikać stosowania gatunków silnie rozprzestrzeniających się.

Miejsce, w którym można rozważać kumulację oddziaływań głównie ze względu na efekt przecięcia oraz barierowy to rejon pomiędzy m. Nisko (węzeł Zapacz) do rejonu m. Nowosielec – m. Kończyce.

W rejonie tym są następujące obiekty liniowe: droga krajowa DK 19, droga krajowa nr 77 i planowana do rozbudowy na odcinku Nisko – Stalowa Wola, 2 drogi wojewódzkie: nr 858 na północ od Sanu, nr 861 na południe od m. Kończyce, linia kolejowa LK 65 (szerokotorowa), linia kolejowa LK 66 Zwierzynki – Stalowa Wola, linia kolejowa LK 68 Lublin – Przeworsk.

Realizacja przedsięwzięcia S19 może spowodować kumulację oddziaływań w aspekcie środowiska przyrodniczego – jako dodatkowa bariera utrudniająca przemieszczanie się – na odcinku pomiędzy węzłem Zapacz a m. Kończyce.

Najbardziej niekorzystane oddziaływanie kumulatywne spowoduje wariant W9 w swoim przebiegu na południe od linii kolejowej KL 68 w rejonie wzniesienia Góry Łyse. Znajdzie się on pośrodku dwóch enklaw obszaru cennego przyrodniczo Enklawy Puszczy Sandomierskiej, przetnie zwarty kompleks leśny o całkowitej powierzchni 4,5 tys. ha a w nim korytarz potencjalnej wędrówki wilka (który jest gatunkiem chronionym, nie stanowiącym wprawdzie przedmiotu ochrony żadnego z obszarów Natura 2000 znajdującym się w otoczeniu planowanej drogi ale będący na granicy zachodniej występowania (rzeka Wisła).

## 9.2 ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

### Zakres przestrzenny oddziaływań pośrednich, skumulowanych i interakcji oddziaływań

Projektowana trasa S19 spowoduje lokalnie kumulację oddziaływań na skutek przecięcia, jak i równoległego przebiegu z istniejącą infrastrukturą liniową do której należą:

- sieć dróg krajowych (istniejąca DK19 i DK77 oraz planowana S74 i S19 na odcinkach sąsiednich), wojewódzkich (DW 858 i DW 861),
- linie elektroenergetyczne napowietrzne,
- sieć telekomunikacyjna,
- linie kolejowe LK 65, LK 66, LK 68.

Obiekty te wpływają obecnie na środowisko poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza (drogi, linie elektroenergetyczne), hałas (kolej, drogi, linie elektroenergetyczne), stanowiąc barierę dla zwierząt

(drogi, linie kolejowe), emisję pola elektromagnetycznego i zakłóceń radioelektrycznych (linie elektroenergetyczne) oraz wpływając na gleby i wody gruntowe. Nieistotne są oddziaływania skumulowane, które powodują różne rodzaje emisji (np. droga i linia elektroenergetyczna).

Budowa drogi ekspresowej S19 spowoduje nowe emisje. Z uwagi jednak, że żadna z analizowanych dróg nie niesie ruchu porównywalnego do prognozowanego ruchu na planowanej drodze, skala oddziaływań skumulowanych może być rozpatrywana relatywnie w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska dla każdego ze skumulowanych oddziaływań.

### **9.3 OBIEKTY I PLANY, KTÓRYCH DZIAŁALNOŚĆ MOŻE POTENCJALNIE PRZYCZYNIĆ SIĘ DO KUMULACJI ODDZIAŁYWAŃ**

Inne obiekty, które mogą powodować kumulację oddziaływań na skutek przecięcia, równoległego przebiegu czy sąsiedztwa z planowaną trasą S19 przedstawia poniższa tabela. Są to zarówno obiekty istniejące współcześnie, jak i planowane.

**Tabela 9.3.1. Obiekty, których działalność może potencjalnie przyczynić się do kumulacji oddziaływań**

<b>Obiekty istniejące/planowane</b>	<b>Rodzaj oddziaływania na środowisko</b>
<b>Obiekty istniejące</b>	
Linia kolejowa KL 65, LK 66, LK 68	– Hałas, bariera ekologiczna
Drogi planowane do przebudowy w związku z realizacją S19	– Hałas – Zanieczyszczenie powietrza
Istniejąca zabudowa	– Konieczność ochrony przed hałasem - ekrany akustyczne – Zmniejszenie zasięgu oddziaływania hałasu przy istniejącej drodze krajowej nr 19
Obiekty zabytkowe	– Kolizja ze stanowiskami archeologicznymi (w liczbie od 6 do 11 wg poszczególnych wariantów)
Linie elektroenergetyczne napowietrzne	– Hałas związany z emisją pola elektromagnetycznego, – Zakłócenia radioelektryczne
<b>Obiekty planowane</b>	
Planowana droga S19 – planowana droga S74 – planowana DK 77 – planowana droga S19 na odcinkach sąsiadujących	– Wzmocnienie efektu bariery dla zwierząt dziko żyjących – Hałas – Zanieczyszczenie powietrza

### **9.4 ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE NA RÓŻNYCH ETAPACH PROJEKTU**

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia nieistotna jest kumulacja z oddziaływań planowanej trasy z inwestycjami działającymi w przeszłości, ponieważ teren nie był użytkowany przemysłowo. Kumulacji oddziaływań w środowisku można spodziewać się natomiast po zrealizowaniu planowanych inwestycji, którymi są przede wszystkim osiedla mieszkaniowe oraz infrastruktura liniowa. Kumulacja oddziaływań w środowisku związana będzie przede wszystkim ze zmianami w krajobrazie i zakłóceniami niektórych funkcji ekologicznych środowiska.

**Tabela 9.4.1. Oddziaływania skumulowane na różnych etapach projektu**

Elementy środowiska narażone na potencjalne oddziaływanie inwestycji	Oddziaływanie planowanej inwestycji			Oddziaływania innych inwestycji		Kumulacja oddziaływań
	Fazy budowy	Fazy eksploatacji	Środków minimalizujące negatywne oddziaływania	Współczesne	Przyszłe	
Krajobraz	***	**	*	*	**	**
Funkcje ekologiczne środowiska	**	**	+	*	**	***
Jakość wody	*	*	+	*	*	*
Wykorzystanie terenu	**	**	*	*	**	**
Dziedzictwo kulturowe	*	*	*	*	*	*

+ pozytywne oddziaływanie

? brak szczegółowych danych

\* nieznaczny niekorzystny efekt oddziaływania

\*\* średni niekorzystny efekt oddziaływania

\*\*\* bardzo niekorzystny efekt oddziaływania

## 9.5 PODSUMOWANIE

W związku z realizacją i eksploatacją planowanej drogi, mogą wystąpić następujące rodzaje oddziaływań powodujących kumulację negatywnych skutków w środowisku.

**Tabela 9.5.1. Rodzaje kumulacji oddziaływań w środowisku w związku z realizacją i eksploatacją inwestycji**

Rodzaj oddziaływania	Uwagi
<b>Oddziaływania skumulowane</b>	
Oddziaływanie skumulowane hałasu w punktach kolizji z istniejącymi drogami i liniami kolejowymi	Zwiększenie oddziaływania hałasu, ponieważ do istniejących źródeł emisji dodana zostanie emisja z nowoprojektowanej drogi. Kumulacja hałasu może się przyczynić do usunięcia się z siedlisk niektórych gatunków zwierząt występujących w pobliżu planowanej trasy, np. ptaków wolnych przestrzeni, płazów, niektórych ssaków. Efekt ten może być jedynie czasowy, gdyż jak wynika z obserwacji i danych literaturowych, zwierzęta posiadają zdolności adaptacji do nowych warunków (w tym akustycznych). Jednocześnie zmniejszy się skumulowane oddziaływanie miejsc przecięcia istniejącej drogi DK19 z istniejącymi liniami kolejowymi wobec znacznego zmniejszenia ruchu na drodze.
Oddziaływanie skumulowane zanieczyszczeń powietrza w miejscach przecięcia projektowanej drogi z istniejącymi	Zwiększenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w rejonie projektowanej trasy, ponieważ do istniejących źródeł emisji dodana zostanie emisja z nowoprojektowanej drogi.
Skumulowany wpływ na krajobraz drogi i napowietrznej linii energetycznej	Nasilenie negatywnych skutków na krajobraz wynikające z dodania do krajobrazu nowego elementu antropogenicznego, jakim jest droga
Skumulowany wpływ istniejącej drogi DK 19, projektowanej drogi S19, linii kolejowej LK 68 Lublin – Przeworsk, linii kolejowej LK 65 (szerokotorowej) na las - środowisko życia i warunki migracji zwierząt	Skumulowany wpływ istniejących obiektów liniowych i planowanej drogi – wyrażać się będzie we fragmentacji kompleksu leśnego Nadleśnictwa Rudnik. Najbardziej wyrazisty podział nastąpi w przypadku wyboru wariantu W9 na odcinku II, który przecinać będzie tereny leśne na odcinku o długości ok. 7,9 km i spowoduje potrzebę usunięcia ok. 108 ha lasów. Drożność głównego korytarza migracyjnego nie zostanie zagrożona. planowana droga S19 będzie wyposażona w przejścia dla zwierząt zmniejszające efekt barierowy.
<b>Oddziaływania pośrednie</b>	
Pośredni wpływ projektowanej trasy na poprawę klimatu akustycznego na terenach zabudowy występującej wzdłuż istniejącej drogi krajowej nr 19	W wyniku realizacji trasy S19 nastąpi przejście znacznej części potoku pojazdów z istniejącej DK-19, co wpłynie na poprawę stanu klimatu akustycznego w jej sąsiedztwie, m.in. w miejscowościach: Domostawa, Katy, Żdziary, Nowosielce, Kończyce, Błonie, Prusina, Jeżowe, Kamień, Górno.
Pośredni wpływ realizacji trasy	W wyniku realizacji trasy S19 nastąpi przejście części potoku pojazdów



Rodzaj oddziaływania	Uwagi
S19 na poprawę jakości powietrza na terenach zabudowy występującej wzdłuż DK-19	z istniejącej DK-19, co spowoduje poprawę stanu powietrza w jej sąsiedztwie, m.in. w miejscowościach: Domostawa, Katy, Żdziary, Nowosielce, Kończyce, Błonie, Prusina, Jeżowe, Kamień, Górno.
Pośredni wpływ barier dźwiękowych na krajobraz i drobną faunę	Oddziaływanie negatywne na krajobraz
Pośredni wpływ zieleni wprowadzonej w celu ograniczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza na krajobraz	Oddziaływanie pozytywne zieleni ochronnej na krajobraz
Pośredni wpływ realizacji inwestycji na wzrost zanieczyszczenia przecinanych cieków wodnych	W miejscach, gdzie trasa S19 przebiegać będzie przez doliny rzeczne, zniszczeniu ulegnie flora nadrzeczna poprzez wycięcie drzew, krzewów oraz pozostałej roślinności występującej na brzegach rzek. Roślinność ta stabilizuje brzegi rzek pełniąc również rolę filtra biologicznego, dlatego jej zniszczenie może mieć wpływ na wzrost zanieczyszczenia.
Pośredni wpływ realizacji i eksploatacji trasy S19 na rozwój na przecinanych terenach leśnych takich zjawisk jak: wiatrołomy, rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków roślin, wzmożenie ekspansji zwierząt gatunków zsyntantropizowanych (np. ptaki krukowate, lis, kuna domowa), osłabienie populacji mchów i porostów	Na odcinkach kolizji z kompleksami leśnymi w wyniku odsłonięcia drzewostanu nastąpi wprowadzenie zanieczyszczeń powietrza bezpośrednio w wysoki drzewostan, co prowadzić może do osłabienia gatunków mniej odpornych. Drzewa znajdujące się bezpośrednio w sąsiedztwie drogi są bardziej narażone na działanie wiatrów i niskich temperatur. Zwiększone przewietrzanie i wzrost natężenia oświetlenia zmieniają mikroklimat i warunki siedliskowe, na co w pierwszej kolejności reagują mchy i porosty. Otwarte przestrzenie lasu staną się narażone na przemieszczanie się i zadomowienie gatunków roślin o właściwościach inwazyjnych, synantropijnych.
Społeczeństwo. Poprawa bezpieczeństwa ruchu	Realizacja drogi o wysokich parametrach technicznych, poprawi warunki ruchu i zmniejszy skutki wypadków drogowych i kolizji na drodze DK19.
Gospodarka. Skrócenie czasu przejazdu towarów i ludzi	Skrócenie czasu przejazdu da efekt ekonomiczny w szczególności w przedsiębiorstwach transportowych a także w indywidualnych przejazdach, pośrednio przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliwa na trasach dalekobieżnych.
<b>Oddziaływania bezpośrednie</b>	
Hałas	Według prognozy ruchu dla roku 2020 zasięg ponadnormatywnego hałasu wyniesie średnio około 20-30 m z zaprojektowanymi ekranami, natomiast bez zastosowania ekranów akustycznych wynosił będzie on max około 110 m. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego w roku 2035 wynosił będzie średnio do około 30-40 m od drogi z zaprojektowanymi ekranami. Bez ekranów zasięg ten wynosiłby max ok. 160 m.
Powietrze	Poza pasem drogowym (to jest terenem, na którym jest planowane przedsięwzięcie) nie wystąpią przekroczenia jakości powietrza, zarówno w fazie budowy, jak i w fazie eksploatacji.
Wody powierzchniowe	Budowa nowej drogi i uszczelnienie znacznej powierzchni terenu spowoduje wzrost spływu wód opadowych w porównaniu ze stanem obecnym, które zwłaszcza w pierwszej fazie deszczu mogą być zanieczyszczone. Wody opadowe i roztopowe przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń oczyszczających, takich jak: rowy trawiaste, kanalizacja deszczowa, zespoły oczyszczające przed wprowadzeniem ich do odbiorników (rzek, cieków) powinny zapewnić oczyszczenie wód opadowych i roztopowych do wartości dopuszczalnych określonych w przepisach prawa.
Wody podziemne	Za najbardziej wrażliwe odcinki drogi w kontekście prowadzenia prac budowlanych należy uznać te, na których nastąpi największa ingerencja w głąb podłoża gruntowego. Będzie to mieć szczególnie istotne znaczenie w miejscach płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych. Na odcinku I zaprojektowane niwelety w poszczególnych wariantach drogi nie wskazują na potrzebę znacznej ingerencji w głąb podłoża gruntowego. Zaprojektowane niwelety ingerują w podłoże gruntowe na odcinku około 15 % długości trasy w przypadku wariantu WS9 i około 25 % w przypadku pozostałych wariantów.

Rodzaj oddziaływania	Uwagi
	<p>Na odcinku II warianty WS5 (WS5J), WS6, WS8 (WS8J) przecinają strefę ochrony pośredniej ujęcia w Zarzeczcu na odcinku około 1 km, natomiast warianty WS7 (WS7J) i WS9 przebiegają przy zachodnim narożu strefy. Wszystkie warianty drogi S19 przecinają na odcinku 1500 m południowo-zachodni fragment strefy ochrony pośredniej ujęcia wody w Turzy.</p> <p>Długości bezwzględne odcinków poprowadzonych w przekopie wynoszą od około 10,0 do ponad 11,0 km w przypadku wariantów WS5, WS6, WS7, WS8 oraz około 8,2 km w przypadku wariantów WS5J, WS7J i WS8J, WS9 co wyraźnie wskazuje na mniejszą ingerencję w podłoże wariantów WS5J, WS7J i WS8J, WS9 ze względu na ich przebieg w obrębie doliny rzeki Rudnej.</p>
Gleba	Kumulacja w pasie gleb przyległych do projektowanej drogi zanieczyszczeń komunikacyjnych takich jak metale ciężkie, WWA, zasolenie (nie powinny wykraczać poza pas drogowy).
Odpady	Powstające podczas budowy i eksploatacji rozpatrywanej drogi odpady, nie będą wywierały negatywnego wpływu na otoczenie, o ile będą usuwane i zagospodarowywane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.
Siedliska przyrodnicze	<p>Planowana inwestycja spowoduje utratę siedlisk, ich fragmentaryzację oraz częściowe przekształcenie dotychczasowych warunków bytowych roślin i zwierząt.</p> <p>Na etapie realizacji zniszczone i usunięte zbiorowiska roślinne oraz odsłonięta gleba w obrębie pasa budowy i na terenach przyległych stwarzają dogodne warunki dla ekspansji gatunków obcych i synantropijnych.</p> <p>Istnieje również możliwość przypadkowego zanieczyszczenia wód rzeki lub zniszczenie jej brzegów w fazie budowy.</p> <p>Na etapie eksploatacji projektowana trasa będzie barierą rozdzielającą przecinane ekosystemy. Rozcięte ekosystemy mogą ulegać ubożeniu pod względem zasobności w gatunki. Ze względu na podwyższony poziom substancji zanieczyszczających może nasilić się proces synantropizacji flory.</p> <p>W przypadku przecinania kompleksu leśnego przez drogę, mogą wystąpić zmiany mikroklimatu w związku ze zwiększonym przewietrzaniem wnętrza lasu i jego oświetleniem, co skutkuje obniżeniem wilgotności i podniesieniem temperatury.</p>
Flora	Usunięcie szaty roślinnej z planowanego pasa drogowego, okresowa zmiana warunków wodnych.
Fauna	Przecięcie szlaków migracji zwierząt. Zmniejszenie efektu bariery poprzez zaprojektowane przejścia dla zwierząt małych, średnich i dużych. Ponadto cała droga będzie ogrodzona siatką, tak, aby zwierzęta nie miały możliwości wtargnięcia na jezdnię.
Krajobraz	Projektowana droga ekspresowa będzie tworzyć nowy stały element krajobrazu, zwłaszcza w miejscach, gdzie trasa przebiegać będzie na nasypach. Istniejące drogi na przecięciu z projektowaną trasą wpłyną na zmianę krajobrazu z uwagi na budowę wiaduktów. Na zmiany w krajobrazie może wpłynąć również budowa zbiorników retencyjnych, retencyjno – infiltracyjnych i infiltracyjnych..
Rzeźba terenu	Brak wpływu na rzeźbę terenu.
Człowiek	Mieszkańcy terenu sąsiedniego, odczuwać będą skutki ruchu pojazdów samochodowych. Podstawowe emisje do środowiska to: emisja hałasu, odprowadzane wody opadowe z jezdni i emisja zanieczyszczeń do powietrza. Uciążliwością dla mieszkańców będzie wydłużony dojazd do sąsiednich miejscowości położonych po drugiej stronie trasy.
<b>Interakcje oddziaływań</b>	
Interakcja oddziaływań kadmu i jonów chlorkowych prowadząca do zwiększenia mobilności Cd w środowisku w postaci CdCl <sup>+</sup> . Kadm pochodzi ze ścieru opon, klocków hamulcowych i tarcz, a źródłem jonów chlorkowych jest sól służąca do zimowego utrzymania dróg.	Skala oddziaływania (interakcji oddziaływań) nie jest możliwa do ustalenia metodami obliczeniowymi, jest niewielka, możliwa do obserwacji w długim czasie. Środkiem minimalizującym jest właściwa gospodarka wodami opadowymi.

Skumulowane oddziaływania planowanej drogi ekspresowej S19 nie powinny powodować znaczących niekorzystnych oddziaływań w środowisku przy zastosowaniu odpowiednich środków minimalizujących negatywne skutki kumulacji oddziaływań w środowisku oraz przyjęcie właściwych rozwiązań technicznych. Główne niekorzystne oddziaływanie skumulowane będzie związane ze wzmocnieniem efektu barierowego dla przemieszczających się zwierząt, zmianami w krajobrazie spowodowane wprowadzeniem nowego antropogenicznego elementu oraz kumulacją hałasu i zanieczyszczenia powietrza na przecięciu z innymi szlakami komunikacyjnymi. Nie stwierdzono zasadniczych różnic w istotności oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do poszczególnych wariantów.

Obok niekorzystnych oddziaływań skumulowanych można spodziewać się również korzystnych pośrednich oddziaływań realizacji planowanej trasy. Przejęcie części potoku pojazdów z istniejących dróg spowoduje zmniejszenie ekspozycji/zagrożenia hałasem oraz zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza na terenach położonych głównie wzdłuż drogi krajowej nr 19.

## 10 POWAŻNE AWARIE

Po przeprowadzonych analizach stwierdzono:

**Zagrożenie ludności** kształtuje się w roku 2020 na całej trasie w obszarze III, tj. akceptacji ryzyka (III) a w roku 2035 na prawie całej trasie, tj. od początku analizowanej drogi do węzła „Sokołów Małopolski Płn.”. Natomiast na odcinku od węzła „Sokołów Małopolski Płn.” do końca analizowanej trasy w roku 2035 trasa kwalifikuje się w obszarze II, tj. warunkowej akceptacji ryzyka. Na kwalifikację tego odcinka drogi do obszaru II ma wpływ przede wszystkim długość odcinków obliczeniowych w poszczególnych wariantach trasy, tj. od ok. 0,56 do ok. 0,6 km.

**Zagrożenie dla wód powierzchniowych** analizowano dla rzek: Bukowej, Gilówki, Strumienia, Pyszenki oraz Dopływu spod Kat i Dopływu spod Mul, Korzonki, Chodźca, San, Dopływ spod Nowej Wsi, Stróżanka, Dopływ w Podwolinie, Barcówka, Dopływ spod Jaty, Dopływ spod Jeżowskiej Góry, Głęboka, Dopływ spod Błonia, Rudnia, Dopływ spod Kamienia. Zagrożenie poważnymi awariami dla wód powierzchniowych kwalifikuje się zarówno w roku 2020, jak i w roku 2035 do obszaru III, czyli akceptacji ryzyka. Jedynie na odcinku od węzła „Pogórze” do węzła „Nowy Kamień” w wariantcie WS6 w roku 2035 zagrożenie kwalifikuje się do obszaru I, czyli nieakceptowanego poziomu ryzyka. Na wynik tej kwalifikacji ma wpływ przede wszystkim długość odcinka obliczeniowego (1,58 km) przy dużym natężeniu ruchu (27.750 poj./dobę) i udziale pojazdów ciężkich (16%). Dla ochrony wód powierzchniowych przed skutkami poważnych awarii zaproponowano zastosowanie osadników. Ponadto na wylotach do odbiorników zaplanowano zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowiąc będą zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.

**Zagrożenie wód podziemnych** analizowano na całym przebiegu projektowanej drogi. Zagrożenie poważnymi awariami dla wód podziemnych na prawie całej trasie kształtuje się w obszarze III (akceptacja ryzyka). Jedynie na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) w wariantcie WS6 od km 6+000 do km 6+270, w wariantcie WS8 od km 5+100 do km 5+310 i w wariantcie WS9 od km 6+500 do km 6+650 w roku 2020 i 2035 oraz na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego w wariantcie WS6 od km 32+100 do km 32+600 w roku 2020 i 2035

zagrożenie wód podziemnych kwalifikuje się do obszaru I, czyli do nieakceptowanego poziomu ryzyka. Na wynik kwalifikacji do obszaru I ma wpływ przede wszystkim długość odcinka obliczeniowego (od 150 m do 500 m) oraz warunki hydrogeologiczne występujące na tych obszarach. Dla zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego, na odcinkach o niekorzystnych warunkach hydrogeologicznych, przewiduje wykonanie szczelnego systemu odprowadzania wód opadowych (kanalizacja deszczowa, uszczelnione rowy).

## **11 ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH**

Wszyscy mieszkańcy gmin, których dotyczy trasowanie drogi zdają sobie sprawę z potrzeby rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce. Jednak spodziewaną uciążliwością dla nich jest sąsiedztwo z ruchliwą drogą, utrudnienia w przemieszczaniu się na poziomie lokalnym czy obawa o warunki akustyczne czy bezpieczeństwo życia. Tereny, na których droga nie zakłócałaby życia społecznego to najczęściej tereny niezwykle cenne przyrodniczo. Nie mogąc wyjść naprzeciw wszystkim oczekiwaniom próbowano wybrać wariant optymalizujący korzyści i straty o możliwie najmniejszym negatywnym wpływie zarówno dla ludzi jak i dla środowiska.

Na odcinku granica woj.lubelskiego i podkarpackiego – Nisko największy sprzeciw na terenie gminy Jarocin wzbudził wariant WS6, przechodzący w bliskiej odległości od cmentarza i oddzielający cmentarz od zabudowy tej miejscowości. Wariant ten jednak był jedynym wariantem, który nie kolidował z obszarem NATURA 2000 Lasy Janowskie i był on z uwagi na przeprowadzoną wstępną inwentaryzację przyrodniczą najlepszym wariantem pod względem środowiskowym, dlatego biuro Arcadis Sp. z o.o. zaproponowało po akcji informacyjnej korektę tego wariantu uwzględniającą zażalenia mieszkańców jak i prośbę wójta gminy Jarocin dotyczącą zmiany lokalizacji węzła Domostawa. W ten sposób powstał dodatkowy wariant WS9 oddalający projektowaną drogę od zabudowy m. Domostawa, omijający konfliktowy cmentarz oraz posiadający zmienioną lokalizację węzła zgodnie z sugestią wójta – węzeł Ździary.

Natomiast z uwagi na przejście planowanej drogi ekspresowej po terenach leśnych gminy Ulanów nie wykazano zainteresowania analizowanym odcinkiem drogi podczas przeprowadzanych konsultacji społecznych. Nie zauważono również zainteresowania planowanej drogi organizacjami ekologicznymi, jednak należy przypuszczać, iż z uwagi na możliwą kolizję (w zależności od wariantu) z obszarem chronionym Natura 2000 Lasy Janowskie, sytuacja taka może jeszcze zaistnieć.

W związku z dotychczas wpływającymi grupowymi wnioskami dotyczącymi w szczególności aprobaty jedynie wariantu WS8 jest prawdopodobne, że zostaną one ponowione w procedurze postępowania administracyjnego, gdyż część osób mogła uznać, że przedstawiła już swoje stanowisko i będzie oczekiwać satysfakcjonującego rozpatrzenia sprawy. Dlatego można przypuszczać, że planowana lokalizacja drogi może spotkać się ponownie z konfliktami społecznymi, pomimo wprowadzenia do dalszej analizy nowego wariantu WS9.

Największy sprzeciw na odcinku Nisko – Sokołów Małopolski wzbudziły warianty WS5, WS6, WS7 i WS8 przecinające tereny przeznaczone pod zabudowę na terenie gminy Kamień, na których część

mieszkańców wybudowała już swoje domy. Dlatego zaproponowano podwariant WSJ, który ominie to newralgiczne miejsce.

Ponadto na terenie gminy Nisko Burmistrz gminy poprosił o maksymalne zbliżenie trasy drogi S-19 do linii kolejowej szerokotorowej a Burmistrz Miasta i Gminy Rudnik poprosił o odsunięcie drogi od zabudowań m. Przędzel – Borowiny, co także zostało uwzględnione w projekcie.

Wprowadzono również korektę z wniosku sołtysa wsi Górno dotyczącą ominięcia studni istniejącego ujęcia wód podziemnych „Górno”. Trasę drogi przesunięto w kierunku zachodnim tak by nie kolidowała z istniejącymi studniami.

W trakcie prac nie zauważono zainteresowania ze strony organizacji ekologicznych, względem planowanej drogi, jednak należy przypuszczać, iż z uwagi na kolizję (w zależności od wariantu) z obszarami Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu czy obszarem Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej sytuacja taka może jeszcze zaistnieć. Konflikty mogą również zaistnieć w związku nowo powstałym przełożeniem drogi S-19 na terenie gminy Nowa Sarzyna po konfliktach związanych z akcją informacyjną na terenie gminy Kamień oraz z nowopowstałym wariantem WS9 omijającym obszar Natura2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

## **12 WPLYW NA ZDROWIE LUDZI**

### **12.1 FAZA BUDOWY**

**Faza budowy** jest związana z wystąpieniem emisji i oddziaływań charakterystycznych dla prowadzenia budowy, tj. transportu, robót ziemnych i robót budowlanych. Oddziaływanie fazy budowy na zdrowie ludzi analizuje się z punktu widzenia mieszkańców terenów sąsiadujących z placem budowy. Analiza ta nie dotyczy pracowników zatrudnianych przy wykonywaniu robót budowlanych lub osób postronnych, które jako nieupoważnione mogą znaleźć się na placu budowy. Oddziaływanie fazy budowy wynikać będzie ze skutków zastosowania maszyn i urządzeń koniecznych do sprawnego i zgodnego z harmonogramem postępu robót budowlanych (oddziaływanie spowodowane będzie głównie przez hałas i pylenie) oraz utrudnień związanych z koniecznymi zmianami organizacji ruchu w rejonie czynnego placu budowy (objazdy, ograniczenia ruchu etc.).

Zakłada się, że faza budowy będzie trwać około 2 – 3 lat. Zatem niekorzystne oddziaływanie hałasu na zdrowie ludzi będzie stosunkowo krótkie (front robót będzie prowadzony odcinkami).

### **12.2 FAZA EKSPLOATACJI**

#### **➤ HAŁAS**

Faza eksploatacji obiektu stanowi źródło zagrożeń dla zdrowia ludzi. Dotyczy to głównie mieszkańców terenów sąsiednich, przylegających bezpośrednio do drogi.

Głównym źródłem uciążliwości dla mieszkańców będzie hałas powodowany ruchem pojazdów po drodze. W celu minimalizacji niekorzystnego oddziaływania trasy, zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska, zaprojektowano ekrany akustyczne minimalizujące negatywne oddziaływanie drogi. Łączna długość ekranów na odcinku I drogi S19 wynosi w zależności od wariantu przebiegu S19 **od**

**200m** (wariant WS9) **do 575m** (wariant WS6) natomiast na odcinku II w zależności od wariantu przebiegu **od 200m do 3140m**. Przeprowadzone obliczenia zasięgu uciążliwości akustycznej od omawianej drogi z uwzględnieniem ekranów akustycznych wykazują, że zastosowane zabezpieczenia skutecznie zmniejszą poziom hałasu na terenach przyległych, chociaż nie wyeliminują go na niektórych terenach w stopniu wystarczającym. We wszystkich obliczeniach emisji hałasu uwzględniono skumulowane oddziaływanie projektowanej drogi S19 i dróg znajdujących się w jej najbliższym sąsiedztwie. Oddziaływanie skumulowane nie wpływa na znaczne podwyższenie równoważnego poziomu dźwięku A na terenach chronionych.

Przeprowadzone obliczenia wartości prognozowanego poziomu dźwięku kwalifikują analizowany obiekt jako średnio uciążliwy.

➤ **DRGANIA**

W fazie eksploatacji odległości odczuwalnego wpływu drgań na organizm ludzki będą mniejsze niż w fazie budowy, gdyż po budowanej drodze nie będą poruszały się maszyny budowlane, a większość pojazdów będą stanowiły pojazdy osobowe.

➤ **POWIETRZE**

Przyjęto, że negatywny wpływ na zdrowie ludzi ze względu na stan zanieczyszczenia powietrza może wystąpić w przypadku ponadnormatywnego stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. Przeprowadzone obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń w wyniku emisji substancji do powietrza wykazały, że nie będzie występować ponadnormatywne oddziaływanie w zakresie emisji do powietrza, a w związku z tym budowa drogi nie spowoduje negatywnych skutków dla zdrowia ludzi w aspekcie emisji substancji do powietrza atmosferycznego.

➤ **WODY POWIERZCHNIOWE**

Gospodarka ściekowa (odwodnienie drogi) nie będzie wywierać szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi. Przedstawione propozycje koniecznych do uwzględnienia w projekcie działań minimalizujących negatywne oddziaływanie są zgodne z wymaganiami odpowiednich przepisów.

➤ **WODY PODZIEMNE**

Negatywny wpływ na zdrowie ludzi poprzez oddziaływanie planowanej trasy na środowisko gruntowo-wodne mógłby nastąpić w przypadku zanieczyszczenia, głównie substancjami ropopochodnymi uwalnianymi do środowiska w transporcie drogowym, wód podziemnych czwartorzędowego użytkowego poziomu wodonośnego, na którym bazuje zaopatrzenie lokalnych społeczności w wodę pitną, a w szczególności w przypadku zanieczyszczenia wód w strefach zasilania komunalnych ujęć wód podziemnych. Warunkiem koniecznym dla uniknięcia takich sytuacji jest zastosowanie rozwiązań technicznych w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz odpowiednich procedur w fazie budowy, o których napisano w niniejszym raporcie.

Przy takim sposobie realizacji, a następnie eksploatacji inwestycji, potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi (mieszkańców lub użytkowników pobliskich terenów i obiektów) w wyniku skażenia wód podziemnych może zaistnieć jedynie w przypadku nieprzewidzianych negatywnych zdarzeń o dużej skali

związanych z transportem jak np. wyciek paliw lub innych substancji szkodliwych w wyniku poważnych katastrof drogowych, awarii pojazdów lub urządzeń obsługi ruchu takich jak np. stacje paliw. Analizę ryzyka wystąpienia poważnych awarii powodujących zagrożenie dla wód podziemnych w latach 2020 i 2035 przeprowadzono we wcześniejszej części raportu.

Zagrożenie poważnymi awariami dla wód podziemnych w przypadku większości wariantów, na całej długości w obszarze akceptacji ryzyka (obszar III).

Jedynie na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) w wariancie WS6 od km 6+000 do km 6+270, w wariancie WS8 od km 5+100 do km 5+310 i w wariancie WS9 od km 6+500 do km 6+650 w roku 2020 i 2035 oraz na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego w wariancie WS6 od km 32+100 do km 32+600 w roku 2020 i 2035 zagrożenie wód podziemnych kwalifikuje się do obszaru I, czyli do nieakceptowanego poziomu ryzyka. Na wynik kwalifikacji do obszaru I ma wpływ przede wszystkim długość odcinka obliczeniowego (od 150 m do 500m) oraz warunki hydrogeologiczne występujące na tych obszarach.

#### ➤ **ODPADY**

Gospodarka odpadami nie będzie wywierała wpływu na zdrowie ludzi. Faza eksploatacji nie wiąże się z powstawaniem znacznych ilości odpadów. Odpady winny być zagospodarowywane w sposób zgodny z wymaganiami prawa, w tym w szczególności odpady niebezpieczne (zużyte źródła światła zawierające rtęć). Nie zachodzi konieczność planowania i podejmowania środków technicznych minimalizujących oddziaływanie gospodarki odpadami na stan środowiska i zdrowia ludzi poza realizacją obowiązujących przepisów (przekazywanie uprawnionym podmiotom).

### **13 MOŻLIWE ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE**

Planowana droga ekspresowa nie zbliża się do granicy naszego państwa na tyle, żeby mówić o możliwościach potencjalnego oddziaływania wykraczającego poza zasięg terytorium Polski w aspekcie oddziaływania na wody powierzchniowe, podziemne, zanieczyszczenia powietrza czy generowany hałas.

Odległość analizowanej trasy od granicy z Ukrainą wynosi ok. 85 km (w linii prostej), odległość od pozostałych granic przekracza kilkaset kilometrów. Największy zasięg będzie miał ponadnormatywny poziom hałasu od projektowanej drogi (do 160m w 2035 r.), jednak nie będzie on na tyle duży, aby mówić o transgranicznym oddziaływaniu planowanej drogi. Należy dodać, że planowana droga ekspresowa będzie posiadała urządzenia ochrony środowiska takie jak ekrany akustyczne, dzięki czemu ponadnormatywny poziom hałasu na terenach chronionych będzie mieścił się w pasie drogowym, natomiast urządzenia oczyszczające wody opadowe oraz zabezpieczenia przed ewentualnymi awariami ochronią środowisko wodno-gruntowe, a zarazem przyrodnicze.

**Nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne planowanego przedsięwzięcia w aspekcie jego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze. Generowany hałas nie będzie czynnikiem oddziaływania transgranicznego.**

**Oddziaływanie na korytarze migracyjne zwierząt**

Tereny położone na wschód od Polski charakteryzują się znacząco większą lesistością w porównaniu z krajami położonymi na zachód. W Polsce tereny charakteryzujące się zwiększoną lesistością, stanowiące ważne tereny do migracji zwierząt takich jak wilk czy ryś, występują w południowo – zachodniej oraz w części północnej. Są to jednak tereny poza planowaną inwestycją.

Po przeanalizowaniu międzynarodowych korytarzy migracyjnych w Europie można stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest **poza wyznaczonymi międzynarodowymi korytarzami migracyjnymi**. Dodatkowo, w rejonie inwestycji przebieg korytarza międzynarodowego zorientowany jest w kierunku wschód – zachód czyli tak samo jak przebieg przedmiotowej inwestycji ale znajduje się on w odległości ok. 80 km od planowanej drogi.

Planowana inwestycja częściowo przebiega przez GKPd (główny korytarz południowy) oraz GKPdC (główny korytarz południowo – centralnym). Przebieg korytarza zorientowany jest w kierunku wschód – zachód. Natomiast nowa droga (tak samo jak istniejąca droga krajowa nr 19) będzie miała przebieg północ – południe. W związku z powyższym nie ma możliwości uniknięcia kolizji pomiędzy wyznaczonymi korytarzami migracyjnymi a analizowanymi wariantami.

Inwestycja przebiega przez pięć Nadleśnictw: Rozwadów, Rudnik, Leżajsk, Kolbuszowa, Głogów Małopolski. Rozpatrywane korytarze migracyjne (wyznaczone przez Zakład Badania Ssaków) zlokalizowane są na terenie Nadleśnictwa Rudnik.

Według danych z Nadleśnictwa Rudnik w roku 2007 w czasie prowadzonych inwentaryzacji na terenie Nadleśnictwa stwierdzono dwa stanowiska wilka – na zachód od planowanej trasy (oddziały: Pogoń, Kopki). W ramach inwentaryzacji przeprowadzonych w roku 2008 r. od miejscowości Jeżowe do linii rzeki San nie stwierdzono miejsc bytowania wilka.

Według stanu zwierząt na 10.03.2008 r. na terenie Nadleśnictwa występują takie gatunki jak: jelenie, daniela, sarny, dziki, lisy, jenoty, borsuki, zające.

W rejonie planowanej trasy według dostępnych danych (Zakład Badania Ssaków oraz dane zawarte na stronie organizacji Wilk), nie stwierdzono takich gatunków jak żubr, niedźwiedź ryś.

Planowane warianty, tak jak istniejąca DK19 przechodzi przez wyznaczony korytarz migracyjny. Istniejąca DK19 nie posiada żadnych zabezpieczeń (urządzeń ochrony środowiska), które umożliwiłyby swobodną migrację zwierząt.

Niewybudowanie drogi wyposażonej w urządzenia ochrony środowiska, w tym przejścia dla zwierząt, może w przyszłości spowodować pełną barierę dla migracji zwierząt. Próby podjęcia przekroczenia mogą się wiązać z paniką lub ucieczką, jednakże, próba to może być zakończona niepowodzeniem.

Planowane warianty będą kolidowały z korytarzem na odcinku około od ok. 16,0 km do ok. 18,4 km (w zależności od wariantu). Na przedmiotowym odcinku w zależności od wariantu przewiduje się budowę od 6 - 10 przejść dla zwierząt średnich oraz od 2 - 3 przejść dla dużych zwierząt. Z powyższych danych wynika, iż zaplanowano przejścia dla zwierząt ze średnim zagęszczeniem co 1,7 km.

Zaproponowane przejścia zapewnią swobodną migrację zwierząt.



Reasumując: nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne planowanej drogi S19 na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Sokołowa Małopolskiego w aspekcie wpływu inwestycji na ciągłość korytarzy migracyjnych, a zwłaszcza Głównego Korytarza Północnego.

## 14 OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Istotnym oddziaływaniem planowanej drogi, które może być przyczyną złożenia wniosku w sprawie potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania jest jej oddziaływanie na klimat akustyczny.

Poza oddziaływaniem na klimat akustyczny – nie wystąpią inne negatywne oddziaływania mogące mieć wpływ na zachowanie standardów w środowisku, które uzasadniałyby potrzebę wprowadzania obszaru ograniczonego użytkowania. Emisja zanieczyszczeń do powietrza nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Uwzględniając powyższe wnioskuje się o nałożenie w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach obowiązku sporządzenia analizy porealizacyjnej i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od daty przekazania trasy do użytkowania.

Po wykonaniu analizy porealizacyjnej może zaistnieć konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla planowanej drogi.

## 15 PORÓWNANIE ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Do porównania analizowanych wariantów wykorzystano metodę AHP (ang. *Analytic Hierarchy Process*). Metoda hierarchicznej analizy problemu - AHP, opracowana została przez Saaty'ego i służy przede wszystkim do wspomagania wyboru wariantów decyzyjnych.

Faza oceny polega na porównaniu par elementów (kryteriów, wariantów) na tym samym poziomie, z punktu widzenia elementów określonych na poziomie wyższym. Elementy porównuje się bezpośrednio za pomocą ich wartości lub skali wprowadzonej przez Saaty'ego, w której werbalnym sądom odpowiadają wartości liczbowe:

- równoważność wariantów / kryteriów – 1;
- umiarkowane przewyższenie – 3;
- silna przewaga – 5 ;
- bardzo silna przewaga – 7;
- krytyczna przewaga – 9;
- wartości pośrednie – 2, 4, 6, 8.

Analizę porównawczą wykonano dla 5 wariantów lokalizacyjnych.

Przy ocenie i porównaniu wariantów zastosowano kryteria oceny, które opisując dany wariant są różnicowane dla poszczególnych wariantów lokalizacyjnych oraz odcinków projektowych:

- **odcinek I** – warianty drogi od granicy województwa do węzła Zapacz (Nisko),
- **odcinek II** – warianty od węzła Zapacz (Nisko) do Sokołowa Małopolskiego.

Zastosowano kryteria środowiskowe oraz społeczne.

Kryteria środowiskowe są reprezentowane przez powierzchnię niszczonej siedlisk przyrodniczych, spodziewaną degradację lasów, liczbę niszczonej stanowisk roślin chronionych, stanowisk płazów, ptaków, długość przecięcia obszarów o silnym stopniu konfliktowości dla wód podziemnych, liczbę kolizji z przedmiotami ochrony lub siedliskami przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000..

Zagadnienia społeczne, reprezentowane w analizie wariantów poprzez szacunkową liczbę budynków, które znajdują się w zasięgu ponadnormatywnego hałasu od drogi, liczbę budynków mieszkalnych kolidujących z planowanym pasem drogowym a także kolizję z cmentarzem (odcinek I) a także kolizję z oczyszczalnią ścieków (odcinek II).

Poniżej przedstawiono kryteria przyjęte do porównania dla wariantów lokalizacyjnych.

**Kryteria do porównania dla wariantów lokalizacyjnych na odcinku I:**

- 1) Powierzchnia zajęcia siedlisk przyrodniczych chronionych w pasie drogowym.
- 2) Liczba niszczonej stanowisk roślin objętych chronionych ścisłą.
- 3) Kolizja ze stanowiskami bytowania ptaków wymienionych w Dyrektywie ptasiej - poza obszarem Natura 2000.
- 4) Liczba miejsc kolizji z obszarami bytowania płazów.
- 5) Długość kolizji z Obszarem Natura 2000.
- 6) Długość kolizji z terenami leśnymi.
- 7) Budynki przeznaczone do likwidacji.
- 8) Budynki mieszkalne w zasięgu hałasu (56 dB - pora nocna) dla prognozy ruchu w 2035 r.
- 9) Kolizje z rzekami.
- 10) Kolizje drogi ze środowiskiem wód podziemnych o silnym stopniu konfliktu.
- 11) Kolizje z cmentarzami.
- 12) Wykorzystanie korytarza istniejącej drogi.
- 13) Degradacja terenu leśnego – oddziaływania skumulowane,
- 14) Kolizje ze złożami,
- 15) Wariant preferowany przez społeczeństwo,
- 16) Siedliska przyrodnicze zagrożone (poza pasem drogowym).

Na potrzeby porównania wariantów lokalizacyjnych na odcinku I zastosowano 15 kryteriów.

**Kryteria do porównania dla wariantów lokalizacyjnych na odcinku II:**

- 1) Powierzchnia zajęcia siedlisk przyrodniczych chronionych w pasie drogowym,
- 2) Liczba niszczonej stanowisk roślin objętych chronionych ścisłą,
- 3) Liczba kolizji z przedmiotami ochrony Obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu (siedliska)
- 4) Kolizja z przedmiotami ochrony Obszaru Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu (siedliska priorytetowe),
- 1) Kolizja z siedliskami bytowania bezkręgowców będących przedmiotami ochrony obszaru Natura 2000 - Enklawy Puszczy Sandomierskiej w pasie drogowym,
- 2) Liczba miejsc kolizji z obszarami bytowania płazów,
- 3) Budynki przeznaczone do likwidacji,
- 4) Budynki mieszkalne w zasięgu hałasu (56 dB - pora nocna) dla prognozy ruchu w 2035 r.

- 5) Kolizje drogi ze środowiskiem wód podziemnych o silnym stopniu konfliktu
- 6) Powierzchnia zajęcia obszarów leśnych
- 7) Wykorzystanie korytarza istniejącej drogi - np. linia kolejowa, droga
- 8) Obszar degradacji terenu leśnego w stosunku do obecnie pełnionej funkcji,
- 9) Wariant preferowany przez społeczeństwo (wg pism z gmin)
- 10) Kolizja z oczyszczalnią ścieków - gmina Kamień
- 11) Opinia nadleśnictwa Rudnik i RDLP w Lublinie
- 12) Strefa ochrony ujęcia wody - długość kolizji
- 13) Możliwość skomunikowania trasy
- 14) Kolizja z miejscem bytowania nietoperzy MOPKA
- 15) Dodatkowa fragmentacja obszaru Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu,
- 16) Siedliska przyrodnicze zagrożone (poza pasem drogowym)

Na potrzeby porównania wariantów lokalizacyjnych zastosowano 19 kryteriów.

## **15.1 OCENA WARIANTÓW**

Warianty lokalizacyjne zarówno dla odcinka I i II analizowano w 2 scenariuszach:

1. wszystkie kryteria są traktowane jako równoważne – tzn. nie przyznajemy wag kryteriom tylko porównujemy bezpośrednio parametry dla danego kryterium,
2. oceniamy warianty dla wszystkich kryteriów jednocześnie z przyznaniem im wag ważności.

## **15.2 WNIOSKI**

Z analiz poszczególnych wariantów lokalizacyjnych na **odcinku I** wg złożonych scenariuszy wynikają następujące preferencje:

- 1) Przy potraktowaniu wybranych kryteriów jako równoważnych tzn. każde z kryterium jest tak samo znaczące wariant WS9 uzyskał najwyższą ocenę. Wariant WS6 otrzymał niższą ocenę o ok. 0,11 pkt niż wariant WS9. Wariant WS5 uzyskał najniższą ocenę.
- 2) Przy przyznaniu poszczególnym kryteriom wag i uwzględnieniu kryteriów przyrodniczych i społecznych preferowanym wariantem jest wariant WS9. Następnym w kolejności jest wariant WS7. Warianty WS8, WS7, WS6 i WS5 otrzymały znacznie niższą ocenę niż wariant WS9.
- 3) Na tak wysoką pozycję wariantu WS9 wpłynął brak budynków do wyburzenia, najmniejsza liczba kolizji z miejscami bytowania płazów, brak kolizji z obszarem Natura 2000, najmniejsza liczba kolizji ze stanowiskami bytowania ptaków wymienionych w Dyrektywie Ptasiej oraz brak budynków mieszkalnych w zasięgu ponadnormatywnego hałasu.
- 4) Po przeanalizowaniu uwarunkowań i ich ocen w poszczególnych scenariuszach proponuje się realizację projektowanej trasy S19 na **odcinku I** od granicy województw lubelskiego i podkarpackiego do m. Zapacz w przebiegu wg wariantu WS9.

Z analiz poszczególnych wariantów lokalizacyjnych na **odcinku II** wg złożonych scenariuszy wynikają następujące preferencje:

1. Przy potraktowaniu wybranych kryteriów jako równoważnych tzn. każde z kryterium jest tak samo znaczące wariant WS9 uzyskał najwyższą ocenę, praktycznie podobną wariant WS7J. Wariant WS7

otrzymał niższą ocenę o ok. 0,021 pkt niż wariant WS9. Wariant WS5 i WS6 uzyskały najniższą ocenę.

2. Przy przyznaniu poszczególnym kryteriom wag i uwzględnieniu kryteriów przyrodniczych i społecznych wariantem, który uzyskał największą liczbę punktów jest wariant WS7J. Następnym w kolejności jest wariant WS5J i WS8J. Przy czym warianty WS5J i WS8J otrzymały oceny niewiele odbiegające od oceny wariantu WS7J. Pozostałe warianty otrzymały znacznie niższą ocenę niż wariant WS7J.
3. Na taką pozycję wariantu WS7J wpłynął brak kolizji ze stanowiskami roślin chronionych, minimalna liczba kolizji z siedliskami i przedmiotami ochrony obszarów Natura 2000 w tym siedliska priorytetowego, stosunkowo niska liczba budynków do wyburzenia, brak kolizji z oczyszczalnią ścieków, brak kolizji z miejscem bytowania nietoperzy.
4. Po przeanalizowaniu uwarunkowań i ich ocen w poszczególnych scenariuszach jako wariant najkorzystniejszy środowiskowo **na odcinku II** od m. Zapacz do Sokołowa Małopolskiego jest przebieg wg wariantu WS7J lub WS5J (warianty o porównywalnej liczbie punktów).

W przypadku realizacji drogi wg wariantu WS7J wariant ten nie łączy się z wariantem WS9 z odcinka I, który jest wariantem najkorzystniejszym środowiskowo i preferowanym przez Inwestora. W związku z powyższym konieczna byłaby realizacja odcinka WS9 z I odcinka do węzła „Zapacz” a od węzła „Zapacz” realizacja drogi wg wariantu WS7J.

W przypadku realizacji drogi wg wariantu WS5J wariant ten płynnie łączy się z wariantem WS9 z poprzedniego odcinka drogi S19 w związku z czym nie zachodzi potrzeba przechodzenia pomiędzy wariantami na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego.

## **16 PROPOZYCJE MONITORINGU**

Celem monitoringu jest prowadzenie obserwacji stanu środowiska oraz zmian tego stanu, zachodzących pod wpływem emisji do środowiska, których źródłem będzie budowa drogi, a następnie jej eksploatacja. W wyniku analizy uzyskanych w ten sposób danych i informacji możliwe jest planowanie i podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych lub technicznych zmniejszających negatywne oddziaływanie.

### **16.1 FAZA BUDOWY**

W fazie budowy nie proponuje się monitoringu: hałasu, emisji i jakości powietrza, stanu gleb, spływających wód opadowych i roztopowych oraz wód podziemnych.

#### **➤ DOBRA KULTURY, STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE**

W fazie budowy roboty ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem archeologicznym.

#### **➤ ODPADY**

Należy monitorować wszelkie wycieki zanieczyszczeń ropopochodnych, które mogą wystąpić w trakcie prowadzenia prac budowlanych jako zdarzenia awaryjne. Zanieczyszczoną w ten sposób glebę należy usuwać. Koszty usunięcia lub/i rekultywacji winien ponosić wykonawca robót budowlanych. Koszty usunięcia lub/i rekultywacji winien ponosić wykonawca robót budowlanych. Warunek ten również winien być zapisany w specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

## ➤ ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Przy wykonywaniu prac wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ustawy o ochronie przyrody.

1. Proponuje się dla wariantów WS5, WS7 i WS8 na odcinku I kolidujących z obszarem Natura 2000 PLB 060005 – Lasy Janowskie prowadzenie prac budowlanych - związanych z wycinką drzew w okresie od 1 marca do 15 października pod nadzorem ornitologicznym.
2. Zaleca się prowadzić roboty budowlane (zwłaszcza prace ziemne) na całym odcinku trasy, w okresie: marzec– wrzesień pod nadzorem herpetologicznym. Nadzór ten powinien obejmować:
  - przenoszenie płazów i gadów z placu budowy,
  - dopilnowania odpowiednich zabezpieczeń studzienek - osoba zajmująca się nadzorem herpetologicznym powinna dopilnować, aby wszelkie studzienki kanalizacyjne lub inne otwory, w które mogłyby wpaść płazy, były szczelnie zamknięte lub zabezpieczone.
  - dopilnowanie odpowiedniego wykonania ogrodzeń ochronnych w fazie budowy, oraz kontrolowanie miejsc, gdyż pomimo ogrodzenia może dojść do niekontrolowanego przedostania się płazów i gadów na teren budowy.
  - przed likwidacją i zasypaniem wykopów z wodą, osoba sprawująca nadzór herpetologiczny powinna sprawdzić dno i ściany pod kątem obecności w nich zwierząt (płazów, gadów, kijanek lub skrzeku). W przypadku stwierdzenia zwierząt, należy wyjąć i przenieść zwierzęta w inne bezpieczne miejsce z dala od placu budowy. Działanie takie przyczyni się do zmniejszenia przypadkowego zabijania płazów w czasie budowy.
3. Proponuje się dla wariantów WS5, WS7, WS8 na odcinku II trasy, kolidujących z obszarem bytowania mopka – (odcinki: WS5 od km 35+610 do km 37+340, WS7 od km 37+910 do km 39+640, WS8 od km 35+540 do km 37+490) prowadzić wycinkę drzew pod nadzorem chiropterologicznym.
4. W miejscu kolizji przedsięwzięcia z obszarem Natura 2000 – Dolina Dolnego Sanu, ze względu na przedmioty ochrony zaleca się prowadzenie prac budowlanych pod nadzorem ichtiologa. Prowadzenie prac pod nadzorem ichtiologa poprzez kontrolę poprawności wykonywania prac budowlanych wyeliminuje możliwość oddziaływania przedsięwzięcia na gatunki ryb.

## 16.2 FAZA EKSPLOATACJI

### ➤ HAŁAS

Zagadnienia dotyczące szczegółowych ustaleń sposobu i częstotliwości prowadzenia okresowych pomiarów hałasu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).

Zarządzający drogą jest obowiązany do okresowych pomiarów poziomów hałasu w środowisku wprowadzanych w związku z eksploatacją:

- dróg publicznych o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów lub procentowym udziale pojazdów ciężkich w potoku ruchu powyżej 20%, w przypadku średniodobowego ruchu przekraczającego 5 tys. pojazdów — co 5 lat.

Nie proponuje się prowadzenia dodatkowego okresowego pomiaru hałasu poza zakresem określonym w w/w rozporządzeniu.

➤ **POWIETRZE**

Prognozowane stężenie zanieczyszczeń nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych. W związku z tym nie proponuje się pomiarów w ramach monitoringu powietrza.

➤ **GLEBY**

Nie proponuje się monitoringu stanu zanieczyszczenia środowiska glebowego.

➤ **WODY POWIERZCHNIOWE**

W fazie eksploatacji, zgodnie z wymogami prawa, nie zachodzi potrzeba prowadzenia pomiarów stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych.

➤ **ŚCIEKI SANITARNE Z MOP**

Po zakończeniu robót budowlanych, przekazaniu obiektu do użytkowania i rozpoczęciu eksploatacji projektowanej trasy S19 wraz ze wszystkimi urządzeniami towarzyszącymi należy przeprowadzić – zgodnie z przepisami ustawy *Prawo ochrony środowiska* – wstępne pomiary. Wstępne pomiary dotyczą instalacji wymagających pozwolenia na emisję do środowiska (w tym przypadku z oczyszczalni ścieków). Proponuje się przeprowadzić badania jakości ścieków odprowadzanych do środowiska z oczyszczalni ścieków sanitarnych (MOP) dla następujących wskaźników zanieczyszczenia: BZT<sub>5</sub>, ChZT<sub>cr</sub>, zawiesina ogólna, azot ogólny, fosfor ogólny. Należy badać 4 próbki w pierwszym roku obowiązywania pozwolenia wodnoprawnego i po 2 próbki w następnych latach, jeżeli zostanie wykazane, że ścieki spełniają wymagane warunki.

Wyloty z oczyszczalni ścieków proponuje się jako miejsce poboru prób ścieków do badań jakościowych. Za wykonania badań jakości ścieków odprowadzanych do środowiska odpowiedzialny będzie zarządzający MOP.

➤ **WODY PODZIEMNE**

Nie proponuje się wykonywania monitoringu stanu wód podziemnych w fazie eksploatacji.

➤ **ODPADY**

Nie zaleca się monitoringu odpadów w fazie eksploatacji inwestycji.

➤ **ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

1. Należy prowadzić coroczny monitoring przejść i przepustów dla zwierząt pod kątem trwałości zagospodarowania powierzchni przejść i przepustów, ogrodzeń ochronnych i naprowadzających, roślinności na przejściach, osłonowej i naprowadzającej oraz pod względem penetracji przez ludzi:
2. Po oddaniu projektowanej drogi ekspresowej S19 do eksploatacji należy prowadzić czteroletni monitoring wykorzystania przejść przez zwierzęta, w następującym zakresie:
  - określenie intensywności wykorzystywania przejść,

- określenie gatunków zwierząt korzystających z przejść w stosunku do wszystkich potencjalnie występujących zwierząt na tym obszarze,
- określenie częstotliwości występowania w odniesieniu do poszczególnych gatunków;
- określenie zaleceń modyfikacji przejścia;

Kontrolę przejść dla zwierząt należy przeprowadzać za pomocą tropień zimowych i rejestracji tropów na piasku (wysypywany pas na długości przejścia o szerokości 2 m), rejestrację aktywności zwierząt przy pomocy automatycznych kamer video (fotopułapek).

Do monitoringu wytypowano 5 przejść dla zwierząt dużych i średnich dla każdego z wariantów.

3. Po oddaniu trasy do użytkowania proponuje się prowadzenie monitoringu chiropterologicznego na trasie przelotu nietoperzy (mopków) pomiędzy terenem bytowania a żerowania w rejonie odcinka: WS5 od km 35+610 do km 37+340, WS7 od km 37+910 do km 39+640, WS8 od km 35+540 do km 37+490, WS9 od km 35+100 do km 36+000, WS5J od km 35+360 do km 36+300, WS7J od km 37+750 do km 38+750, WS8 od km 35+550 do km 36+550.  
Monitoring powinien obejmować obserwację, identyfikację oraz liczebność populacji. Proponuje się prowadzenie monitoringu przez okres 3 lat po oddaniu trasy do użytkowania.  
W związku z tym I etap obserwacji powinien być rozpoczęty przed pracami budowlanymi i powinien obejmować ocenę stanu istniejącego. Rozpoczęcie tego monitoringu będzie możliwe po wyborze wariantu tj. po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.
4. Wyniki monitoringu przysyłać corocznie (do końca grudnia) do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

### **16.3 ANALIZA POREALIZACYJNA**

W analizie porealizacyjnej powinny być wykorzystane następujące wyniki pomiarów:

1. **Hałasu** wykonanymi zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).w zaproponowanych punktach w Raporcie.
2. badanie odprowadzanych wód opadowych i roztopowych;
3. badanie wstępne ścieków sanitarnych z MOP należy wykonać po wybudowaniu oczyszczalni ścieków.

### **16.4 PODSUMOWANIE**

#### **Monitoring**

1. W czasie budowy należy roboty budowlane prowadzić pod ścisłym nadzorem archeologicznym.
2. W trakcie realizacji inwestycji zaleca się prowadzenie nadzoru przyrodniczego. Nadzór ten powinien rozpocząć się przed przystąpieniem do robót przygotowawczych i budowlanych na terenie inwestycji i funkcjonować w trakcie całego etapu realizacji.
3. Odpady powstające w fazie budowy należy przekazywać do odbiorców, a fakt przekazania dokumentować w postaci karty przekazania odpadu.

4. Wylot oczyszczalni ścieków na terenie MOP został wskazany jako miejsce poboru prób ścieków do badań jakościowych.
5. W fazie budowy drogi nie proponuje się monitoringu poziomów substancji lub energii w środowisku.
6. Po zakończeniu robót budowlanych, przekazaniu obiektu do użytkowania i rozpoczęciu eksploatacji projektowanej trasy S19 wraz ze wszystkimi urządzeniami towarzyszącymi należy przeprowadzić wstępne pomiary instalacji wymagających pozwolenia na emisje do środowiska (w tym przypadku z oczyszczalni ścieków).
7. W fazie eksploatacji trasy zarządzający drogą jest obowiązany zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824).do okresowych pomiarów poziomów hałasu w środowisku wprowadzanych w związku z eksploatacją - co 5 lat.

#### **Analiza porealizacyjna**

8. Po zakończeniu prac budowlanych i oddaniu całej trasy do użytkowania proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej, w której powinny być wykorzystane następujące wyniki pomiarów:
  - hałasu (po upływie 1 roku od oddania inwestycji do użytkowania);
  - jakości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych;
  - jakości odprowadzanych ścieków sanitarnych z MOP.

## **17 PODSUMOWANIE**

- 1) Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest budowa drogi ekspresowej S19 na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Sokołowa Małopolskiego węzła), wraz z węzłami, miejscami obsługi podróźnych, przebudową dróg poprzecznych i budową dróg dojazdowych umożliwiających komunikację lokalną (obsługę sąsiadującego terenu).
- 2) Analizowana trasa podzielona jest na dwa odcinki, tj.:
  - od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Niska, tj. do rejonu węzła Zapacz,
  - od Niska, tj. od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego.
- 3) Na odcinku od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do Niska, tj. do rejonu węzła Zapacz analizie poddano 5 wariantów trasy o długościach:
  - wariant WS5 –8,800 km
  - wariant WS6 –8,350 km
  - wariant WS7 –9,300 km
  - wariant WS8 –9,400 km
  - wariant WS9 –8,750 km
- 4) Na odcinku od Niska, tj. do rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego analizie poddano 8 wariantów trasy o długościach:
  - wariant WS5 – 42,650 km,
  - wariant WS5J – 43,176 km,



- wariant WS6 - 43,150 km,
  - wariant WS7 – 44,448 km,
  - wariant WS7J – 44,973 km,
  - wariant WS8 – 42,199 km,
  - wariant WS8J – 42,724 km,
  - wariant WS9 – 42,905 km,
- 5) Analizowana trasa stanowi element drogi ekspresowej S19 Kuźnica Białostocka - Barwinek. Przewidywany przebieg przedmiotowego odcinka drogi ekspresowej S19 zlokalizowany będzie na terenie województwa podkarpackiego w powiecie: niżańskim (gminy: Ulanów, Nisko, Rudnik nad Sanem, Jeżowe), starowolskim (gmina Pysznica tylko warianty WS9 oraz WS6), rzeszowskim (gmina Kamień, Sokołów Małopolski), leżajskim (gmina Nowa Sarzyna) oraz na terenie woj. lubelskiego – 5 działek ewid. - (gmina Janów Lubelski). Na terenach planowanej lokalizacji drogi występują grunty użytkowane rolniczo, tereny leśne, obszary chronione przyrodniczo oraz tereny zabudowane.
- 6) Droga ta została przewidziana w dokumentach strategicznych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Jej budowa wynika też z ustaleń i zobowiązań międzynarodowych Polski.
- 7) Inwestycja ta ma zapewnić usprawnienie połączenia drogowego północy kraju i państw nadbałtyckich z południem kraju i państwami Europy południowej przy znaczącej poprawie bezpieczeństwa w ruchu drogowym na trasie, poprzez wykonanie alternatywnego połączenia drogowego dla ruchu tranzytowego w stosunku do istniejącej drogi krajowej nr 19, omijającego miejscowości, poprzez które aktualnie przebiega droga krajowa DK19, z zachowaniem zasad ochrony środowiska, szczególnie wobec obszarów Natura 2000.

➤ **HAŁAS**

- 8) Źródłem hałasu z planowanego przedsięwzięcia będą poruszające się po niej pojazdy samochodowe, zarówno osobowe, jak i ciężarowe. Analiza zasięgu występujących oddziaływań akustycznych od omawianego odcinka drogi S19 wykazuje, że w stanie projektowym, bez ekranów akustycznych przekroczone będą dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zarówno dla pory nocnej, jak i dla pory dziennej.
- 9) W celu ochrony zabudowy chronionej akustycznie, zgodnie z wymaganiami zaplanowano ekrany akustyczne o łącznej długości przedstawionej w tabeli poniżej.

Przebieg wariantu	Długość ekranu akustycznego	
	zgodnie z pikietażem drogi	rzeczywista
<b>Odcinek I granica woj. - Zapacz</b>		
<b>WS5</b>	275	274
<b>WS6</b>	575	566
<b>WS7</b>	brak ekranów	brak ekranów
<b>WS8</b>	brak ekranów	brak ekranów
<b>WS9</b>	200	200

Przebieg wariantu	Długość ekranu akustycznego	
	zgodnie z pikietażem drogi	rzeczywista
<b>Odcinek II Zapacz – Sokołów Małopolski</b>		
<b>WS5</b>	1050	1050
<b>WS5J</b>	3140	3141
<b>WS6</b>	2290	2290
<b>WS7</b>	200	200
<b>WS7J</b>	1350	1351
<b>WS8</b>	1050	1050
<b>WS8J</b>	2200	2201
<b>WS9</b>	1150	1151

- 10) Po zastosowaniu zaprojektowanych zabezpieczeń akustycznych można spodziewać się zmniejszenia wartości poziomu dźwięku rzędu od kilku do kilkunastu decybeli – skuteczność ekranowania zależy od układu geometrycznego źródło emisji – ekran – odbiornik. Maksymalna skuteczność ekranu na odcinku I wyniosła 10,2 dB na odcinku II - 9 dB.
- 11) Przeanalizowano wyniki obliczeń, w celu sprawdzenia, w ilu punktach obliczony poziom hałasu osiąga wartości powyżej 65 dB dla pory dziennej i 56 dB dla pory nocnej dla zabudowy zagrodowej i 61 dB dla pory dziennej i 56 dB dla pory nocnej dla obiektów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. Wyniki zawarte są w załączniku 11.

➤ **POWIETRZE**

- 12) Budowa drogi ekspresowej S-19 będzie wiązać się z powstawaniem zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. W trakcie budowy drogi emisja zanieczyszczeń ma charakter czasowy i lokalny - zmienia się w zależności od miejsca i fazy budowy drogi, znika wraz z zakończeniem budowy określonego odcinka drogi.
- 13) W fazie budowy będą występować emisje bezpośrednio z placu budowy oraz z dróg dojazdowych. Intensywność i rodzaje emisji są związane z etapem prac: podczas robót ziemnych - dominować będzie niezorganizowana emisja pyłów, podczas budowy konstrukcji nawierzchni - emisja tlenków azotu, lotnych związków organicznych (VOC). Jak wynika z obliczeń, wielkość emisji z maszyn roboczych nie powinna powodować przekroczeń standardów jakości powietrza.
- 14) W fazie eksploatacji - dla odcinków obliczeniowych niezależnie od rozpatrywanych wariantów nie stwierdzono przekroczeń standardów jakości powietrza poza terenem przewidywanym pod realizację przedsięwzięcia.
- 15) W fazie eksploatacji jednym ze sposobów minimalizacji emisji do powietrza jest utrzymanie drogi w takim stanie, aby emisja wtórna pyłów była minimalna. Zarządzający drogą nie ma możliwości innego wpływu na minimalizowanie emisji z drogi - nie może zabronić wjazdu na drogę pojazdom o starszej konstrukcji emitującym więcej substancji. Zarządzający drogą może minimalizować oddziaływanie drogi poprzez działania wtórne - utrzymanie drogi w czystości.

➤ **WODY POWIERZCHNIOWE**

- 16) Wybudowanie drogi, uszczelnienie znacznej powierzchni spowoduje wzrost spływu wód opadowych w porównaniu ze stanem obecnym od ok. 40% do ok. 140%. Ze względu na wielkość spływów jednostkowych niezbędne jest zaprojektowanie systemu zbiorników retencyjnych lub retencyjno – infiltracyjnych przyjmujących pierwszą falę deszczu przed wprowadzeniem tych wód do środowiska. Spływy te zwłaszcza w pierwszej fazie deszczu mogą być zanieczyszczone zawiesiną ogólną oraz węglowodorami ropopochodnymi. Wyższych wartości stężeń należy się spodziewać w okresach roztopowych w wyniku akumulacji zanieczyszczeń w śniegu zalegającym na poboczach. Wówczas również mogą występować chlorki.
- 17) Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) wody opadowe z trasy odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie poprzez osadniki do cieków powierzchniowych.
- 18) Z uwagi na niekorzystne warunki hydrogeologiczne występujące na części analizowanego obszaru, proponuje się zaprojektowanie odprowadzenia wód opadowych za pomocą kanalizacji deszczowej lub rowów uszczelnionych. W związku z powyższym dla złagodzenia znacznych punktowych dopływów wód opadowych do odbiorników zaleca się zaprojektowanie zbiorników retencyjnych. Na pozostałym obszarze tego odcinka, przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących wód powierzchniowych, proponuje się zaprojektowanie zbiorników retencyjno – infiltracyjnych.
- 19) Na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego wody opadowe z trasy odprowadzane będą poprzez kanalizację deszczową oraz poprzez skarpy lub wpusty i kanały deszczowe do rowów trawiastych, a następnie poprzez osadniki i zbiorniki retencyjne, retencyjno-infiltracyjne i infiltracyjne do wód powierzchniowych lub do ziemi.
- 20) Ze względu na ochronę zasobów wód podziemnych zaleca się zaprojektowanie szczelnego systemu odwodnienia, (rowy szczelne, kanalizacja deszczowa) w rejonie nw. odcinków

Wariant	Odcinek [km]
<b>ODCINEK: GRANICA WOJ. LUBELSKIEGO I PODKARPACKIEGO – NISKO (W. „ZAPACZ”)</b>	
WS5, WS6, WS7	0+000 – 6+000
WS8	0+000 – 7+500
WS9	0+000 – 6+500
<b>ODCINEK: NISKO (W. „ZAPACZ”) – SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI</b>	
WS5	12+650 – 13+650
	13+900 – 37+200
	45+300 – 50+850
WS5J	12+650 – 13+650
	13+900 – 37+500
	45+850 – 51+400
WS6	12+220 – 13+220
	13+450 – 35+000
	45+350 – 50+900
WS7	12+600 – 12+630

Wariant	Odcinek [km]
	14+950 – 39+500 47+600 – 53+150
WS7J	12+600 – 12+630 14+950 – 39+800 48+150 – 53+700
WS8	12+870 – 13+800 14+050 – 37+350 45+450 – 51+000
WS8J	12+870 – 13+800 14+050 – 37+650 46+000 – 51+550
WS9	12+800 – 12+830 15+150 – 37+180 45+530 – 51+080

Zbiorniki retencyjne planowane do realizacji w w/w kilometrażach należy wykonać jako szczelne.

Szczegółowe rozwiązania dotyczące lokalizacji kanalizacji deszczowej lub rowów szczelnych przedstawione zostaną w projekcie budowlanym. Na obecnym etapie nie ma możliwości wskazania miejsc wylotów do odbiornika. Zagadnienie to również przedstawione zostanie na etapie projektu budowlanego.

- 21) Prognozowane stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych do środowiska w roku 2020 nie przekraczają dopuszczalnych norm. Natomiast w roku 2035 na całym odcinku planowanej trasy mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnych stężeń zawiesiny ogólnej. W związku z powyższym na odcinkach, gdzie wody opadowe i roztopowe spływające z powierzchni szczelnej drogi ujęte będą w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne - należy zaprojektować urządzenia techniczne (osadniki, zbiorniki retencyjne) mające na celu oczyszczenie wód opadowych, w zakresie zawiesiny ogólnej, przed wprowadzeniem ich do środowiska.
- 22) Szacowane stężenia węglowodorów ropopochodnych oznaczane w spływach deszczowych z analizowanej drogi spełniają wymagania prawa. W normalnych warunkach eksploatacji drogi nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń węglowodorów ropopochodnych. Nie stwierdza się potrzeby zastosowania urządzeń do usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych z wód opadowych poza terenami szczególnie wrażliwymi.
- 23) W miejscach gdzie planowana trasa S-19 przechodzi przez cieki powierzchniowe, które:
- należą do obszarów Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu PLH 180020 - rzeka San, Dopływ spod Nowej Wsi),
  - przepływają przez obszar Natura 2000 – Enklawy Puszczy Sandomierskiej – rzeka Barcówka i rowy melioracyjne,
  - przepływają przez planowany rezerwat Huta - rzeka Korzonki,
  - położone są w strefie ochronnej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 425
- należy zaprojektować zestawy – osadnik + separator w rejonie nw. odcinków:

Wariant	Odcinek [km]
WS5	9+550 – 9+630
	13+900 – 37+200

Wariant	Odcinek [km]
WS5J	9+550 – 9+630
	13+900 – 37+500
WS6	9+120 – 9+200
	13+450 – 35+000
WS7	9+470 – 9+580
	14+950 – 39+500
WS7J	9+470 – 9+580
	14+950 – 39+800
WS8	14+050 – 37+350
WS8J	14+050 – 37+650
WS9	9+520 – 9+600
	15+150 – 37+180

Zestawy osadnik + separator powinny być umieszczone za zbiornikami retencyjnymi.

- 24) Na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających) należy zastosować zamknięcia odpływu (zasuwy), które stanowiąc powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.
- 25) Niezbędne jest zaprojektowanie mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków oczyszczających ścieki sanitarne z miejsc obsługi podróżnych (MOP).
- 26) W związku z powyżej opisanymi zaleceniami ochronnymi, które będą zastosowane w przypadku planowanej trasy stwierdza się, że realizacja planowanej drogi ekspresowej S19 nie będzie miała negatywnego wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) i obszarów chronionych.
- 27) W projekcie należy uwzględnić przebudowę urządzeń melioracji wodnych podstawowych i szczegółowych występujących w rejonie planowanej lokalizacji trasy S19 dla zapewnienia ciągłości tych urządzeń oraz w sposób umożliwiający migrację gatunków zwierząt bytujących w rejonie cieków.
- 28) Na wykonanie urządzeń wodnych (wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód lub urządzeń wodnych) oraz na szczególne korzystanie z wód, tj. wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi (odprowadzanie ścieków z MOP-ów oraz wprowadzanie do środowiska oczyszczonych wód opadowych) wymagane jest uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego. Dokumentacja będąca przedmiotem wystąpienia w sprawie udzielenia pozwolenia wodnoprawnego winna być sporządzona zgodnie z wymaganiami art.132 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r., poz. 145 z późn. zmianami).

➤ **ŚRODOWISKO GRUNTOWO-WODNE**

- 29) Wrażliwość środowiska wód podziemnych na zanieczyszczenia z powierzchni terenu została oceniona w oparciu o klasyfikację stosowaną w opracowaniach dotyczących dróg krajowych i autostrad. Przy ocenie wzięto pod uwagę sposób zagospodarowania terenu, sposób użytkowania wód podziemnych, obecny stopień rozpoznania budowy geologicznej i warunków

hydrogeologicznych, a przede wszystkim stopień izolacji użytkowego poziomu wodonośnego i kierunki przepływu wód podziemnych.

- 30) W każdym z wariantów wzdłuż analizowanej trasy na obu odcinkach wydzielono fragmenty o silnym, słabym i niewielkim stopniu konfliktowości ze środowiskiem wód podziemnych.
- 31) W odległościach do ok. 10 km od planowanego terenu inwestycji na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz stwierdzono obecność kilku złóż piasków i żwirów, natomiast na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego obecność około 30 złóż kopalin, w tym głównie złóż piasków i żwirów, a ponadto także złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz złóż gazu ziemnego. W przypadku obu analizowanych odcinków drogi, występuje kilka złóż piasków i żwirów gdzie prowadzona jest obecnie eksploatacja odkrywkowa. Eksploatowanych jest również kilka złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz złóż gazu ziemnego w rejonie odcinka od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego. W przypadkach większości złóż planowane warianty drogi nie naruszają przestrzeni obszarów górniczych ustanowionych zgodnie z koncesjami na eksploatację złóż. Wyjątkiem, na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz, jest złożo piasków Studzieniec w gminie Pysznica. Eksploatacja kopaliny w obrębie złoża została zaniechana jednak należy liczyć się z ewentualną możliwością jej wznowienia. Teren inwestycji dla przebiegu wariantów WS6 i WS9 wyznaczono w granicach złoża i dawnego obszaru górniczego. Na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego w granicach planowanego węzła drogowego dla większości wariantów drogi oprócz wariantu WS6, znajduje się złożo piasków Pikuły w gminie Jeżowe, jednak jego eksploatacja została zaniechana, a obszar górniczy zniesiony i obecnie złożo to jest nieczynne, przeznaczone do rekultywacji.
- 32) Ze wstępnej oceny warunków geologiczno-inżynierskich i warunków występowania wód gruntowych oraz ich relacji z przebiegiem niwelety każdego z planowanych wariantów na obu omawianych odcinkach wynika, że może wystąpić konieczność wzmocnienia lub wymiany gruntów, a także prowadzenia odwodnień wykopów na niektórych odcinkach, na etapie prac budowlanych oraz zastosowania drenażu odwadniającego na etapie eksploatacji.
- 33) Odwodnienia terenu powinny być zgodnie z opracowaną dokumentacją określającą warunki hydrogeologiczne w związku wykonywaniem odwodnień, z operatem wodnoprawnym i udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym. Projekt odwodnienia powinien uwzględniać warunki gruntowo-wodne oraz głębokości posadowienia poszczególnych obiektów i urządzeń.
- 34) Stopień konfliktowości inwestycji na odcinku od granicy województw do węzła Zapacz z pobliskimi ujęciami wód podziemnych opisanymi w niniejszym raporcie w każdym przypadku oceniono jako niski. Stopień konfliktowości inwestycji na odcinku od węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego oceniono jako wysoki, średni lub niski. Analiza układu hydrodynamicznego oraz rozmieszczenia ujęć wód podziemnych wskazuje na to, iż potencjalnie najbardziej narażone na oddziaływanie inwestycji mogą być ujęcia w Turzy i Zarzeczu.
- 35) W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji, należy:
- zorganizować zaplecze budowy zgodnie z standardami ochrony środowiska,

- ograniczyć do niezbędnego minimum zasięg wymiany gruntów,
- ograniczyć do niezbędnego minimum czas i zasięg prowadzonych odwodnień terenu i ilości odpompowywanej wody na etapie budowy,
- bazy budowlane i transportowe, składowiska odpadów, a także drogi technologiczne lokalizować poza obszarami konfliktowymi,
- stosować sprawny technicznie sprzęt budowlany i środki transportu.

36) W zakresie rozwiązań jakie należy przewidzieć w projekcie budowlanym zaleca się:

- indywidualne projektowanie systemów odwadniania dla poszczególnych odcinków trasy i obiektów inżynierskich,
- zastosowanie szczelnego systemu odprowadzania wód opadowych w postaci kanalizacji lub rowów przydrożnych szczelnych na obszarach wrażliwych na zanieczyszczenie wód podziemnych i wód powierzchniowych,
- zastosowanie systemu retencji w oparciu o zbiorniki retencyjne w celu zapewnienia kontroli przepływu odprowadzanych ścieków opadowych, a także zwiększenia skuteczności ich oczyszczania,
- oczyszczanie wód opadowych do poziomów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz.984 z późniejszymi zmianami).

#### ➤ **ODPADY**

37) Za odzysk i unieszkodliwianie odpadów powstających w fazie budowy przedsięwzięcia będzie odpowiedzialny wykonawca. Wykonawca, w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach będzie wytwórcą odpadów.

38) Powstające podczas budowy i eksploatacji rozpatrywanej inwestycji odpady, nie będą wywierały negatywnego wpływu na otoczenie, o ile będą usuwane i zagospodarowywane zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska.

39) Faza eksploatacji nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby eksploatacyjne podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również odpadów powstałych w wyniku zdarzeń losowych.

#### ➤ **PRZYRODA**

40) Projektowane warianty drogi ekspresowej S-19 wyznaczone zostały głównie na gruntach rolniczych, polach łąkach oraz obszarach leśnych (głównie Nadleśnictwa Rozwadów, Rudnik oraz Głogów).

41) Według opracowanej koncepcji korytarzy migracyjnych zwierząt, wszystkie analizowane warianty kolidują z wyznaczonymi korytarzami migracyjnymi. Kolidują z korytarzami GKPdC, GKPd, KPdC. Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego: najdłuższa kolizja z korytarzami

migracyjnymi wystąpi w wariantach WS8 oraz WS8J natomiast najmniejsza długość kolizji z korytarzami zajdzie w wariantach WS7,

- 42) Nowo projektowana trasa nie powinna stanowić przeszkody w przemieszczaniu się zwierząt dziko żyjącym, dzięki licznym zaproponowanym przejściom dla zwierząt.
- 43) Na odcinku I analizowana trasa koliduje z obszarem Natura 2000 Lasy Janowskie PLB060005 (wariant WS5, WS7 i WS8).
- 44) Na odcinku II analizowana trasa koliduje z obszarem Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu PLH180020 (wszystkie warianty) oraz Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055 (wariant WS7 i WS7J). Ponadto warianty WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8 i WS8J przebiegają po granicy obszaru Puszcza Sandomierska PLB180005 (ok. 440m).
- 45) Każdy z analizowanych wariantów przebiega przez projektowany rezerwat „Huta”.
- 46) Żaden z analizowanych wariantów nie koliduje z Parkiem Krajobrazowym Lasy Janowskie. Odległość wariantów od Parku to min. około 100 m
- 47) Ze względu na lokalizację inwestycji oraz granice planowanego obszaru Parku Puszczy Sandomierskiej, nie ma możliwości uniknięcia kolizji z Obszarem. Każdy z analizowanych wariantów przecina planowany Park Puszczy Sandomierskiej na długości około 17,6 km.
- 48) Zarówno w fazie budowy, jak i w fazie eksploatacji nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na istniejące obszary chronione.
- 49) Inwestycja spowoduje fragmentację planowanego Zaklikowsko-Ulanowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – długość kolizji z inwestycją około od 2,3 km do 3,0 km oraz Sokołowsko – Wilczowolskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu – kolizja z obszarem na odcinku około 5,2 km. Jednakże nie będzie to miało znaczącego wpływu na te obszary,
- 50) Nie zachodzi kolizja z pomnikami przyrody.
- 51) Każdy z analizowanych wariantów koliduje ze stanowiskami roślin chronionych oraz z siedliskami przyrodniczymi (położonymi poza jak i na obszarze Natura 2000).
- 52) Na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz - Powierzchnia zajęcia siedlisk w poszczególnych wariantach przedstawia tabela:

siedlisko	Powierzchnia zajęcia siedliska w poszczególnych wariantach [ha]				
	WS5	WS6	WS7	WS8	WS9
6510	5,56	12,3	3,9	18,99	10,4
9170	-	-	-	3,4	-
*91E0	0,17	0,274	0,17	1,67	0,45
91P0	0,5	1,46	6,704	0,77	0,54
<b>suma</b>	<b>6,23</b>	<b>14,034</b>	<b>10,774</b>	<b>24,83</b>	<b>11,39</b>

	siedlisko priorytetowe
--	------------------------

Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego - powierzchnię zajęcia siedlisk w poszczególnych wariantach przedstawiono w tabelach: 7.4.21.. i 7.4.22. w Tomie 3 Raportu. Z tabeli



tych wynika, iż ogólnie zajęcie siedlisk pod inwestycje w analizowanych wariantach jest porównywalne. Największemu zniszczeniu ulegnie powierzchnia siedlisk w wariantcie WS5J a najmniejszemu WS8.

53) Kolidują z roślinami chronionymi na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz

- WS5 – koliduje z 4 stanowiskami objętymi ochroną w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą,
- WS6 – koliduje z 8 stanowiskami objętymi ochroną w tym 5 stanowisk objętych ochroną ścisłą,
- WS7 – koliduje z 2 stanowiskami objętymi ochroną, w tym 1 stanowisko objęte ochroną ścisłą,
- WS8 - koliduje z 8 stanowiskami objętymi ochroną, w tym 6 stanowisk objętych ochroną ścisłą,,
- WS9 - koliduje z 8 stanowiskami objętymi ochroną, w tym 4 stanowiska objęte ochroną ścisłą

54) Kolidują z roślinami chronionymi na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego:

- WS5 – koliduje z 11 stanowiskami objętymi ochroną w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą,
- WS6 – koliduje z 10 stanowiskami objętymi ochroną w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą,
- WS7 – koliduje z 6 stanowiskami objętymi ochroną,
- WS8 - koliduje z 9 stanowiskami w tym 2 stanowiska objęte ochroną ścisłą,
- WS9 - koliduje z 18 stanowiskami w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą,
- WS5J - koliduje z 11 stanowiskami w tym 3 stanowiska objęte ochroną ścisłą
- WS7J – koliduje z 6 stanowiskami objętymi ochroną,
- WS8J - 9 stanowiskami w tym 2 stanowiska objęte ochroną ścisłą.

55) Każdy z analizowanych wariantów koliduje z miejscami występowania płazów.

- na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz: Największą liczbę kolizji ze stanowiskami bytowania płazów stwierdzono w wariantcie WS8, najmniejszą liczbą kolizji charakteryzuje się wariant WS9.
- na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego: Największą liczbę kolizji odnotowano w przypadku wariantu WS9 (11 kolizji), WS5J (9 kolizji) oraz WS7J (9 kolizji),

56) Na odcinku od granicy województw do rejonu węzła Zapacz: wariant WS5 oraz WS7 – przecina miejsce występowania szczawiu lancetowatego – potencjalne miejsce bytowania czerwończyka nieparka (rejon węzła Jarocin).

57) Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego: wariant WS5, WS6, WS7, WS8, WS5J, WS7J, WS8J – przecina miejsce występowania Modraszka Telejusa oraz Modraszka Nausitous.

58) W pasie drogowym analizowanych wariantów nie stwierdzono miejsc bytowania pachnicy dębowej oraz kozioroga dębosza,

59) Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego - w rejonie wariantu WS9 rejon km 29+180 (rejon m. Kończyce) – w miejscu kolizji z obszarem podmokłych łąk zinwentaryzowano pojedyncze osobniki roślin pokarmowych Rumex spp. W związku, z tym istnieje możliwość występowania pojedynczych motyli czerwończyka nieparka. Pomiędzy m. Kamień a miejscowością Rakszawa – kolidują ze wszystkimi wariantami, w wyniku inwentaryzacji stwierdzono pojedyncze

osobniki roślin pokarmowych *Rumex* spp., w związku, z tym istnieje możliwość występowania pojedynczych motyli czerwończyka nieparka.

- 60) Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego - stanowiska modliszki stwierdzono w odległości około 720 m od inwestycji. Faza budowy nie będzie powodowała zmian w siedlisku bytowania modliszki, w związku z tym nie wystąpi wpływ na stan zachowania populacji modliszki w analizowanym terenie.
- 61) Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego - miejsca kolizji z granicą obszaru występowania modraszka alkona stwierdzono w przypadku wariantów: WS5, WS5J, WS6, WS7, WS7J, WS8, WS8J. Długość kolizji wynosi około 255 m, a powierzchnia która uległa by zniszczeniu wynosi około 0,98 ha, a cała powierzchnia występowania wynosi około 6,5 ha. czyli zniszczeniu ulegnie około 15 %. Wariant WS9 przebiega w odległości około 1,6 km od miejsca bytowania modraszka alkona.
- 62) Na odcinku od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego - najbliższe miejsca bytowania gąsienicy pasyny *Lucylla* zlokalizowany jest wariant WS7 oraz WS7 J – odległość wynosi około 85 do osi wariantu. Pozostałe stanowiska są położone w odległości około od 380 do 790 m od osi.
- 63) W rejonie trasy występują takie gatunki zwierząt jak: sarny, daniela, jelenie, dziki, zające szaraki, lisy, borsuki, wydry, krety europejskie, kuny leśne, bobry, wydry, itp.
- 64) W analizowanym obszarze, ze względu na korzystne warunki środowiskowe, w rejonie planowanych wariantów występują gatunki zwierząt wymienione w załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG – tj. wydra, bóbr,
- 65) W okresie prowadzenia badań na wszystkich wariantach projektowanej drogi stwierdzono występowanie ptaków wymienionych w Dyrektywie Ptasiej.
- 66) Gatunki gadów stwierdzone w rejonie inwestycji to: zaskroniec zwyczajny (*Natrix natrix*), padalec (*Anguis fragilis*), żmija zygzakowata (*Vipera berus*), jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*), jaszczurka żyworodna (*Lacerta vivipara*).
- 67) Gatunki płazów stwierdzone w rejonie bez względu na wariant to: traszka zwyczajna (*Triturus vulgaris*), ropucha szara (*Bufo bufo*), żaba wodna (*Rana esculenta*), żaba trawna (*Rana temporaria*), żaba moczarowa (*Rana arvalis*), kumak nizinny (*Bombina bombina*), żaba zielona (*Rana esculenta complex*), ropucha zielona - Sztuczna grupa systematyczna, rzekotka drzewna (*Hyla arborea*),
- 68) W wodach rzeki Bukowa występują takie gatunki ryb jak – głowacz białopłetwy (*Cottus gobio*), różanka (*Rhodeus sericeus*), piskorz (*Misgurnus fossilis*), koza (*Cobitis taenia*). Oprócz w/w gatunków ryb w wodach rzeki można spotkać takie gatunki jak: kleń, szczupak, okoń, pstrąg, jelec.
- 69) W wodach rzeki Gilówka występują takie gatunki ryb jak – piskorz (*Misgurnus fossilis*), koza (*Cobitis taenia*).
- 70) W wodach rzeki San występują takie gatunki ryb jak: 1096 minóg strumieniowy, 2503 brzanka, 1134 różanka, 2511 kielb Kesslera, 1124 kielb białopłetwy, 1149 koza, 1130 boleń, 1145 piskorz, 1163

głowacz białopłetwy. Oprócz w/w gatunków ryb w wodach rzeki można spotkać takie gatunki jak: kleń, szczupak, okoń, pstrąg, jelec.

71) We wszystkich wariantach faza budowy będzie prowadziła za sobą pewne ograniczenia związane z możliwością przemieszczania się zwierząt. Pewne gatunki będą unikały terenów położonych w bezpośrednim sąsiedztwie placu budowy.

72) Faza eksploatacji będzie uciążliwa dla gatunków preferujących tereny o określonym klimacie akustycznym. Jednakże wiele gatunków potrafi przystosować się do życia w zmienionych warunkach, nie koniecznie gorszych od aktualnych.

➤ **ZABYTKI**

73) Planowana droga ekspresowa koliduje ze strefami ochronnymi zachowanych elementów zabytkowych gminy Jeżowe wg wariantów odcinka II, tj. od Niska do Sokołowa Małopolskiego - WS5, WS5J, WS7, WS7J, WS8, WS8J i WS9. Według przeprowadzonej analizy i danych uzyskanych zarówno od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków jak i urzędów gmin Ulanów, Nisko, Rudnik, Jeżowe, Kamień, Nowa Sarzyna oraz Sokołów Młp., planowana droga koliduje również z 2 kapliczkami wpisanymi do gminnej ewidencji zabytków w wariacie WS6, które należało będzie przenieść w inne bezpieczne miejsce.

74) Kolidacja przedmiotowej drogi związana będzie jedynie ze stanowiskami archeologicznymi.

Na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska najwięcej kolizji występować będzie w wariacie WS9 (3) i WS7(2). Pozostałe warianty będą miały porównywalną liczbę stanowisk (0-1).

Natomiast na odcinku od Niska do Sokołowa Małopolskiego najwięcej kolizji występować będzie w wariacie WS5, WS5J, WS8, WS8J (11) i WS6 (10), a najmniej kolizji w wariacie WS9 (6).

Kolidacja ze stanowiskiem archeologicznym nie jest bezwzględnie przeszkodą w lokalizacji drogi a jedynie powoduje konieczność wykonania określonych prac, jak ratownicze badania wykopaliskowe, czy nadzór archeologiczny w fazie budowy.

➤ **KRAJOBRAZ**

75) Analizowana inwestycja została wyznaczona nowym korytarzem drogi, dlatego budowa będzie stanowić całkiem nowy element przestrzenny.

76) Odbiór drogi w krajobrazie będzie zależeć od typu i rodzaju krajobrazu oraz od charakteru zagospodarowania bezpośredniego otoczenia planowanej drogi, zarówno istniejącego jak i projektowanego.

77) Planowana inwestycja przebiega w przeważającym stopniu przez tereny stanowiące typ krajobrazu naturalno - kulturowego i krajobrazu zbliżonego do naturalnego. Stanowią je przede wszystkim tereny rolne, pól i łąk z grupami naturalnych zadrzewień oraz obszary leśne. Dla tego typu krajobrazu oddziaływanie drogi będzie najsilniejsze.

➤ **WPLYW NA ZDROWIE LUDZI**

78) Oddziaływanie fazy budowy na zdrowie ludzi wynikać będzie ze skutków zastosowania maszyn i urządzeń koniecznych do sprawnego i zgodnego z harmonogramem postępu robót budowlanych

(hałas i pylenie) oraz utrudnień związanych z koniecznymi zmianami organizacji ruchu w rejonie czynnego placu budowy (objazdy, ograniczenia ruchu etc).

- 79) Realizacja planowanego przedsięwzięcia przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa ruchu.
- 80) Na terenach przyległych do planowanej trasy należy spodziewać się zmiany klimatu akustycznego, który będzie miał charakter trwały, a wartości poziomu dźwięku mogą wykazywać tendencję wzrostową.
- 81) Przeprowadzone obliczenia rozkładu stężeń zanieczyszczeń w wyniku emisji substancji do powietrza wykazały, że nie będzie występować ponadnormatywne oddziaływanie w zakresie emisji do powietrza, a w związku z tym budowa drogi nie spowoduje negatywnych skutków dla zdrowia ludzi w aspekcie emisji substancji do powietrza atmosferycznego.
- 82) Gospodarka ściekowa (odwodnienie drogi) nie będzie wywierać szkodliwego wpływu na zdrowie ludzi.
- 83) Potencjalne zagrożenie dla zdrowia ludzi może zaistnieć jedynie w przypadku przedostania się do środowiska gruntowo-wodnego znaczących ilości substancji szkodliwych, co byłoby możliwe w przypadku katastrofy drogowej.
- 84) Gospodarka odpadami nie będzie wywierała wpływu na zdrowie ludzi.

➤ **KONFLIKTY SPOŁECZNE**

- 85) Wszyscy mieszkańcy gmin, których dotyczy trasowanie drogi zdają sobie sprawę z potrzeby rozwoju infrastruktury drogowej w Polsce. Jednak spodziewaną uciążliwością dla nich jest sąsiedztwo z ruchliwą drogą, utrudnienia w przemieszczaniu się na poziomie lokalnym czy obawa o warunki akustyczne czy bezpieczeństwo życia. Tereny, na których droga nie zakłócałaby życia społecznego to najczęściej tereny niezwykle cenne przyrodniczo. Nie mogąc wyjść naprzeciw wszystkim oczekiwaniom próbowano wybrać wariant optymalizujący korzyści i straty o możliwie najmniejszym negatywnym wpływie zarówno dla ludzi jak i dla środowiska.
- 86) Na odcinku granica woj.lubelskiego i podkarpackiego – Nisko największy sprzeciw na terenie gminy Jarocin wzbudził wariant WS6, przechodzący w bliskiej odległości od cmentarza i oddzielający cmentarz od zabudowy tej miejscowości. Wariant ten jednak był jedynym wariantem, który nie kolidował z obszarem NATURA 2000 Lasy Janowskie i był on z uwagi na przeprowadzoną wstępną inwentaryzację przyrodniczą najlepszym wariantem pod względem środowiskowym, dlatego biuro Arcadis Sp. z o.o. zaproponowało po akcji informacyjnej korektę tego wariantu uwzględniającą zażalenia mieszkańców jak i prośbę wójta gminy Jarocin dotyczącą zmiany lokalizacji węzła Domostawa. W ten sposób powstał dodatkowy wariant WS9 oddalający projektowaną drogę od zabudowy m. Domostawa, omijający konfliktowy cmentarz oraz posiadający zmienioną lokalizację węzła zgodnie z sugestią wójta – węzeł Ździary.
- 87) Natomiast z uwagi na przejście planowanej drogi ekspresowej po terenach leśnych gminy Ulanów nie wykazano zainteresowania analizowanym odcinkiem drogi podczas przeprowadzanych konsultacji społecznych.
- 88) W związku z dotychczas wpływającymi grupowymi wnioskami dotyczącymi w szczególności aprobaty jedynie wariantu WS8 jest prawdopodobne, że zostaną one ponowione w procedurze

postępowania administracyjnego, gdyż część osób mogła uznać, że przedstawiła już swoje stanowisko i będzie oczekiwać satysfakcjonującego rozpatrzenia sprawy. Dlatego można przypuszczać, że planowana lokalizacja drogi może spotkać się ponownie z konfliktami społecznymi, pomimo wprowadzenia do dalszej analizy nowego wariantu WS9.

- 89) Największy sprzeciw na odcinku Nisko – Sokołów Małopolski wzbudziły warianty WS5, WS6, WS7 i WS8 przecinające tereny przeznaczone pod zabudowę na terenie gminy Kamień, na których część mieszkańców wybudowała już swoje domy. Dlatego zaproponowano podwariant WSJ, który ominie to newralgiczne miejsce. Ponadto na terenie gminy Nisko Burmistrz gminy poprosił o maksymalne zbliżenie trasy drogi S-19 do linii kolejowej szerokotorowej a Burmistrz Miasta i Gminy Rudnik poprosił o odsunięcie drogi od zabudowań m. Przędzel – Borowiny, co także zostało uwzględnione w projekcie. Wprowadzono również korektę z wniosku sołtysa wsi Górno dotyczącą ominięcia studni istniejącego ujęcia wód podziemnych „Górno”. Trasę drogi przesunięto w kierunku zachodnim tak by nie kolidowała z istniejącymi studniami.
- 90) Mieszkańcy sołectwa Jeżowe Podgórze wyrazili swój sprzeciw wobec budowy drogi ekspresowej S19 w proponowanych wariantach WS5J, WS7J i WS8J. Swój sprzeciw argumentują możliwością naruszenia istniejących naturalnych polderów, historycznych miejsc pochówku, siedlisk niektórych gatunków zwierząt oraz koniecznością wysiedlania ludności. Na spotkaniu w dniu 8.11.2012 r. mieszkańcy postulowali przeniesienie trasy w kierunku północnym, co wiąże się z wejściem w obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej, zniszczeniem 3-ech ujęć wodnych w m. Grobla, dodatkowo konieczną będzie rozbiórka nowego mostu na rzece Rudnia w ciągu drogi nr 861 w miejscowości Pikuły. Próba ominięcia ujęć i obszarów cennych przyrodniczo będzie łączyła się z wyburzeniem większej ilości budynków niż w wariantcie proponowanym przez projektantów.
- 91) Po wyraźnych naciskach władz samorządowych obszaru, przez które przebiegać będzie planowana trasa we wrześniu 2013 r. odbyło się spotkanie z przedstawicielami władz samorządowych dotyczące uwzględnienia ich postulatów oraz lokalnych społeczności. Głównym punktem spotkania było wyrażenie opinii, że preferowany wariant WS9 na odcinku II jest wariantem niekorzystnym dla społeczności. Wyrazili się, że wariantem akceptowanym społecznie jest wariant WS5. Ponadto Wójt Gminy Jeżowe przedstawił propozycję przesunięcia węzła „Podgórze” w kierunku wschodnim w stronę m. Groble (zmiana nazwy węzła).
- 92) W trakcie prac nie zauważono zainteresowania ze strony organizacji ekologicznych, względem planowanej drogi, jednak należy przypuszczać, iż z uwagi na kolizję (w zależności od wariantu) z obszarem Natura 2000 Dolina Dolnego Sanu czy wówczas obszarem cennym przyrodniczo Enklawy Puszczy Sandomierskiej – a obecnie obszarem Natura 2000, sytuacja taka może jeszcze zaistnieć. Konflikty mogą również zaistnieć w związku nowo powstałym przełożeniem drogi S-19 na terenie gminy Nowa Sarzyna po konfliktach związanych z akcją informacyjną na terenie gminy Kamień oraz z nowopowstałym wariantem WS9 omijającym obszar Enklawy Puszczy Sandomierskiej.
- 93) Sugeruje się opracowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko do projektu budowlanego w zakresie ochrony przed hałasem.
- 94) Po wybudowaniu drogi należy wykonać analizę porealizacyjną w ciągu 12 miesięcy i przedstawić ją w terminie 18 miesięcy od dnia oddania planowanej drogi.

**95) Wariantem preferowanym przez Inwestora jest:**

- na odcinku od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (w. „Zapacz”) – **WS9**,
- na odcinku od Niska (w. „Zapacz”) do Sokołowa Małopolskiego – **WS5J**.

96) Przedstawione w raporcie wyniki prac projektowych oraz analiza oddziaływania na środowisko poszczególnych wariantów wraz z ich porównaniem wykazują, że **wariantami najkorzystniejszymi dla środowiska są:**

- dla odcinka od granicy województwa lubelskiego i podkarpackiego do rejonu węzła Zapacz - **WS9**; który jest także wariantem preferowanym przez Inwestora;
- dla odcinka od rejonu węzła Zapacz do Sokołowa Małopolskiego - **WS7J**. Porównywalną liczbę punktów uzyskał wariant **WS5J**, który jest wariantem preferowanym przez Inwestora.

## 18 WNIOSKI I ZALECENIA

**PROPONOWANE ZALECENIA DO UWZGLĘDNIENIA W FAZIE BUDOWY DROGI:**

1. Zajęcie terenu pod zaplecza budowy należy dostosować do uzasanionych potrzeb zależnych od wykonywanego asortymentu robót. W przypadku kiedy harmonogram prac budowlanych nie przewiduje wykorzystania określonych prac budowlanych nieużywany sprzęt, np. koparki, spychacze, itp. należy przetransportować w miejsce gdzie będzie wykorzystywane. Po zakończeniu prac należy przeprowadzić rekultywację tego terenu.
2. Bazy techniczne i składy materiałów budowlanych, zlokalizowane poza pasem drogowym, lokalizować poza terenami zadrzewionymi, m.in. projektowany rezerwat Huta, Puszcza Sandomierska, Borchyny, poza terenem, gdzie stwierdzone zostały siedliska i rośliny chronione, w rejonach stwierdzonych miejsc bytowania płazów, poza obszarem bezpośredniego zagrożenia powodzią (Q1%), i nie bliżej niż w minimalnej odległości 100 m od rzeki San i w odległości min. 50 m od rzek: Bukowa, Gilówka, Strumień, Pyszanka, Korzonki, Chodcza, Barcówka, Głęboka, Rudnia i innych cieków oraz miejsc podmokłych (m.in. rejon m. Ździary, Nowa Wieś, Małki, Borowina, Stróża, Kończyce, Nowosielec, Zaborczyny, Krzywdy, Podgórze, Jeżowe, Kamień).

Orientacyjny kilometrąż uwzględniający powyżej wymienione lokalizacje, gdzie nie należy lokalizować zapleczy budowy, baz technicznych, składów materiałów budowlanych przedstawia poniższa tabela.

Wariant	Strona drogi	Orientacyjny kilometrąż, gdzie nie należy lokalizować zapleczy budowy, baz technicznych, składów materiałów budowlanych
<b>Odcinek I: granica woj. lubelskiego i podkarpackiego – Nisko (w. „Zapacz”)</b>		
WS5	prawa	0+000 – 0+300; 1+900 – 4+000; 4+800 – 5+500; 6+150 – 6+520; 7+280 – 8+800
	lewa	0+000 – 0+300; 1+430 – 4+000; 4+750 – 5+500; 6+060 – 6+520; 7+280 – 8+880
WS6	prawa	0+000 – 0+300; 2+000 - 3+050 ; 3+500 – 4+600; 5+750 - 6+170; 6+300 - 7+400; 7+600 - 8+350
	lewa	0+000 – 0+300; 2+000 - 3+050; 3+500 – 4+600; 5+750 - 6+170; 6+300 - 8+350
WS7	prawa	0+000 – 0+300; 1+330 - 4+000; 4+660 - 5+500; 6+150 - 6+550; 7+320 - 9+300
	lewa	0+000 – 0+300; 1+250 - 4+000; 4+660 - 5+500; 6+100 - 6+550; 7+320 - 9+300
WS8	prawa	0+000 – 0+300; 1+300 – 4+000; 4+800 – 5+800; 6+300 – 8+900; 9+280 – 9+400
	lewa	0+000 – 0+300; 0+670 – 0+900; 1+240 – 4+000; 4+800 – 5+800; 6+300 – 9+000; 9+280 – 9+400
WS9	prawa	0+000 – 0+300; 0+750 - 3+500; 4+100 - 5+120; 6+170 - 8+750
	lewa	0+000 – 0+300; 0+800 - 3+500; 4+100 - 5+120; 6+170 - 8+750

Wariant	Strona drogi	Orientacyjny kilometraż, gdzie nie należy lokalizować zapleczy budowy, baz technicznych, składów materiałów budowlanych
<b>Odcinek II: Nisko (w. „Zapacz”) – Sokołów Małopolski</b>		
WS5	prawa	8+800 – 9+700; 11+450 – 11+700; 14+150 – 16+500; 17+800 – 23+000; 25+900 – 26+000; 26+400 – 29+350; 30+900 – 31+000; 31+700 – 32+340; 34+500 – 37+500; 38+100 – 38+300; 38+900 – 39+200; 42+750 – 44+200; 46+500 – 47+400; 47+600 – 48+400; 48+800 – 49+230
	lewa	8+800 – 9+700; 11+450 – 11+700; 14+100 – 16+500; 17+800 – 23+000; 25+900 – 26+000; 26+400 – 29+350; 30+900 – 31+000; 31+700 – 32+340; 34+500 – 37+500; 38+100 – 38+300; 38+900 – 39+200; 42+750 – 44+200; 46+500 – 48+470; 48+800 – 49+230
WS5J	prawa	8+800 – 9+700; 11+450 – 11+700; 14+150 – 16+500; 17+800 – 23+000; 25+900 – 26+000; 26+400 – 29+350; 30+900 – 31+000; 31+700 – 32+340; 34+550 – 39+650; 42+800 – 44+750; 47+020 – 47+900; 48+150 – 48+930; 49+360 – 49+750
	lewa	8+800 – 9+700; 11+450 – 11+700; 14+100 – 16+500; 17+800 – 23+000; 25+900 – 26+000; 26+400 – 29+350; 30+900 – 31+000; 31+700 – 32+340; 34+550 – 39+650; 42+800 – 44+750; 47+100 – 49+000; 49+360 – 49+750
WS6	prawa	8+350 - 9+310; 10+050 – 10+250; 11+000 – 11+250; 13+080 – 13+480; 14+000 – 16+050; 17+350 – 28+900; 32+250 – 33+800; 36+100 – 36+550; 36+900 – 38+250; 39+000 – 39+400; 42+750 – 44+250; 46+570 – 47+460; 47+650 – 48+450; 48+810 – 49+270
	lewa	8+350 - 9+240; 10+050 – 10+250; 11+000 – 11+250; 13+080 – 13+480; 14+000 – 16+050; 17+350 – 22+550; 25+450 – 28+900; 32+250 – 33+800; 36+100 – 36+550; 36+900 – 38+250; 39+000 – 39+400; 42+750 – 44+250; 46+570 – 48+520; 48+870 – 49+270
WS7	prawa	9+300 - 9+980; 11+200 – 11+450; 14+420 – 15+570; 16+100 – 16+750; 19+100 – 25+250; 28+200 – 31+650; 33+150 – 33+350; 34+000 – 34+750; 36+800 – 39+700; 40+400 – 40+600; 41+100 – 41+550; 45+000 – 46+500; 48+830 – 49+730; 49+900 – 50+700; 51+130 – 51+500
	lewa	9+300 - 9+580; 11+200 – 11+450; 13+000 – 13+200; 14+340 – 15+570; 16+100 – 16+750; 19+100 – 25+250; 28+200 – 31+650; 33+150 – 33+350; 34+000 – 34+750; 36+800 – 39+700; 40+400 – 40+600; 41+100 – 41+550; 48+830 – 50+770; 51+100 – 51+500
WS7J	prawa	9+300 - 9+980; 11+200 – 11+450; 14+420 – 15+570; 16+100 – 16+750; 19+100 – 25+250; 28+200 – 31+650; 33+150 – 33+350; 34+000 – 34+750; 36+850 – 41+950; 45+550 – 47+000; 49+330 – 50+200; 50+400 – 51+220; 51+650 – 52+050
	lewa	9+300 - 9+580; 11+200 – 11+450; 13+000 – 13+200; 14+340 – 15+570; 16+100 – 16+750; 19+100 – 25+250; 28+200 – 31+650; 33+150 – 33+350; 34+000 – 34+730; 36+850 – 41+950; 45+550 – 47+000; 49+330 – 51+300; 51+630 – 52+050
WS8	prawa	9+400 – 10+450; 13+700 – 14+000; 14+250 – 16+600; 17+900 – 23+150; 26+050 – 29+500; 31+000 – 31+200; 31+850 – 32+580; 34+650 – 37+550; 38+250 – 38+500; 39+050 – 39+400; 42+850 – 44+350; 46+660 – 47+520; 47+250 – 48+550
	lewa	9+400 – 10+450; 13+700 – 14+000; 14+250 – 16+600; 17+900 – 23+150; 26+050 – 29+500; 31+000 – 31+200; 31+850 – 32+580; 34+650 – 37+600; 38+250 – 38+500; 39+050 – 39+400; 42+850 – 44+350; 46+660 – 48+600; 48+950 – 49+380
WS8J	prawa	9+400 – 10+450; 13+700 – 14+000; 14+250 – 16+600; 17+900 – 23+150; 26+050 – 29+500; 31+000 – 31+200; 31+850 – 32+580; 34+700 – 39+800; 43+400 – 44+900; 47+190 – 48+050; 48+300 – 49+070; 49+550 – 49+950
	lewa	9+400 – 10+450; 13+700 – 14+000; 14+250 – 16+600; 17+900 – 23+150; 26+050 – 29+500; 31+000 – 31+200; 31+850 – 32+580; 34+700 – 39+800; 43+400 – 44+900; 47+190 – 49+150; 49+500 – 49+900
WS9	prawa	8+750 - 9+700; 11+400 – 11+650; 13+500 – 13+650; 14+600 – 15+800; 16+300 – 17+000; 18+250 – 18+350; 19+350 – 26+200; 28+150 – 28+700; 29+150 – 30+000; 30+550 – 30+750; 31+400 – 32+100; 34+200 – 39+350; 42+900 – 43+850; 44+150 – 44+400; 46+720 – 47+550; 47+800 – 48+600; 49+120 – 49+320
	lewa	8+750 - 9+700; 11+400 – 11+650; 13+250 – 13+650; 14+550 – 15+800; 16+300 – 17+000; 18+250 – 18+350; 19+350 – 26+850; 27+420 – 27+600; 27+800 – 28+300; 29+150 – 30+000; 30+550 – 30+750; 31+400 – 32+200; 34+200 – 39+350; 42+900 – 43+850; 44+150 – 44+400; 46+250 – 48+680; 49+000 – 49+420

3. W przypadku konieczności lokalizacji baz lub składów ze względów logistycznych lub technologicznych w sąsiedztwie w/w obszarów, w tym na obszarach chronionych (poza obszarami Natura 2000 – OSO Puszcza Sandomierska, OSO Lasy Janowskie i SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej) **zasięg bazy ograniczyć do terenu pasa drogowego.**
4. Nie należy lokalizować baz i składów materiałów na terenach obszarów Natura 2000 – OSO Puszcza Sandomierska, OSO Lasy Janowskie i SOO Enklawy Puszczy Sandomierskiej.

5. Ze względów technologicznych i logistycznych w związku z budową mostu na rzece San dopuszcza się lokalizację zaplecza budowy na obszarze Natura 2000 – Dolina Dolnego Sanu. Zaplecze powinno być zlokalizowane w minimalnej odległości 100 m od rzeki San. Przy lokalizacji zaplecza należy uwzględnić obszar bezpośredniego zagrożenia powodzią (Q1%), ochronę siedlisk przyrodniczych oraz ochronę starorzeczy. Warunki organizacyjne i technologiczne zaplecza budowy wyszczególnione są w poniższych punktach. Z uwagi na wrażliwość ekologiczną tego terenu działania minimalizujące odnoszące się do organizacji i wyposażenia zaplecza powinny być bezwzględnie przestrzegane.
6. Organizować zaplecze budowy zgodnie ze standardami ochrony środowiska, w szczególności poprzez:
  - uszczelnienie nawierzchni placów postojowych dla maszyn budowlanych i środków transportu,
  - uszczelnienie i zadaszenie terenów składowania materiałów budowlanych i odpadów niebezpiecznych,
  - prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów pochodzących z placów budowy,
  - zorganizowanie odbioru odpadów i ścieków z placów budowy przez firmy posiadające stosowne uprawnienia do prowadzenia tego typu działalności,
  - zaopatrzyć w substancje do neutralizowania ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń budowlanych
  - stałe miejsca postojowe sprzętu budowlanego wyposażać w sorbenty (i ewentualnie inne środki techniczne) potrzebne do prowadzenia ewentualnych działań ratowniczych
7. Wykonawca robót budowlanych na potrzeby budowy trasy winien korzystać z istniejących dróg, które dopuszczają ruch pojazdów ciężkich. Po terenie budowy należy poruszać się wyznaczonymi tymczasowo drogami na terenie, do którego Inwestor uzyska tytuł prawny. Na obecnym etapie prac nie jest możliwe określenie szczegółowej organizacji prac budowlanych. Będzie za to odpowiedzialny Wykonawca prac budowlanych.
8. Ograniczenie powierzchni robót do niezbędnego minimum. Inwestycja powinna zamykać się w wyznaczonym pasie drogowym.
9. Po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia należy usunąć wszystkie pozostałe po budowie zanieczyszczenia i niewykorzystane materiały. Tereny sąsiadujące z inwestycją, których powierzchnia została zmieniona należy przywrócić do stanu sprzed realizacji.
10. Niezanieczyszczone masy ziemne pozyskiwane z wykopów, wykorzystać w miarę możliwości w pierwszej kolejności do formowania nasypów pod planowaną drogę.
11. W czasie budowy usuwana z powierzchni ziemia próchniczna powinna być hałdowana do późniejszego wykorzystania w zagospodarowaniu terenu po zakończeniu realizacji inwestycji.
12. W całym cyklu organizacji budowy należy zwrócić uwagę na właściwy transport materiałów i odpowiednie ich magazynowanie tj. zgodny z przepisami ochrony środowiska.
13. W celu ochrony gleb jako zasadę ogólną należy uwzględnić minimalizowanie powierzchni dla niezbędnych prac przygotowawczych oraz prowadzenie ich w warunkach pogodowych nieprzyspieszających degradacji warstw przypowierzchniowych.



14. Po zakończeniu prac budowlanych należy przeprowadzić rekultywację bieżącą zdegradowanych terenów oraz zapewnić możliwość uruchomienia procesów życia biologicznego na terenach o naruszonej strukturze. Nadmiar mas ziemnych powinien być usunięty z miejsc czasowego magazynowania a teren uprzątnięty aby zapobiec spontanicznemu rozwojowi roślinności gatunków inwazyjnych łatwo zajmujących odkryte powierzchnie.
15. Prace budowlane prowadzone w odległości około 50 m od cieków wodnych i terenów podmokłych wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, tj.:
  - nie naruszać koryt cieków, które nie są przewidziane do przebudowy, umocnień, itp.
  - na terenach podmokłych należy zamykać się z pracami do terenu budowy,
  - monitorować stan techniczny sprzętu budowlanego oraz środków transportu a w razie stwierdzenia nieszczelności i wycieku bezzwłocznie usunąć sprzęt na miejsce utwardzone i zabezpieczyć przed nieszczelnością a zanieczyszczony grunt / wodę oczyścić za pomocą sorbentu.
16. W fazie budowy w trakcie robót ziemnych (odhumusowywania terenu), niezbędny jest ścisły nadzór archeologiczny, a w przypadku odkrycia nowych stanowisk bądź kontynuacji stanowisk będących w bliskim sąsiedztwie inwestycji, konieczne jest wstrzymanie prac budowlanych i powiadomienie WUOZ zgodnie z § 32 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [Dz. U nr 162 z 2003 r. poz. 1568 z późn. zm.], który w drodze decyzji administracyjnej wyznacza dalszy tok postępowania, czyli pozwala na kontynuację przerwanych robót bądź nakazuje dalsze wstrzymanie robót i przeprowadzenie badań archeologicznych w niezbędnym zakresie.
17. Zaleca się, aby nie wyznaczać dróg przeznaczonych na dowóz materiałów budowlanych i dojazd maszyn budowlanych na teren budowy w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów zabytkowych oraz w sąsiedztwie obiektów o szczególnej wartości zabytkowej,
18. Prace budowlane w sąsiedztwie cmentarza w Domostawie należy prowadzić w taki sposób aby nie powodować uszkodzenia zabytkowych nagrobków w czasie transportu czy robót budowlanych ani bezpośrednio ani poprzez wibracje powodowane przez maszyny budowlane,
19. Z uwagi między innymi na wartość historyczną zbiorowej mogiły żołnierzy z I wojny światowej prace w jej pobliżu powinny być prowadzone w taki sposób aby nie spowodować zniszczenia czy uszkodzenia lub zanieczyszczenia terenu mogiły (w szczególności dotyczy to oddalonego o ok. 60m wariantu WS9), a sama mogiła powinna być zabezpieczona na cały czas budowy drogi przed dostępem i wjazdem maszyn.
20. Prace budowlane należy prowadzić w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczyć ich negatywne oddziaływanie na środowisko, zdrowie i życie ludzi. Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji należy segregować i gromadzić w wydzielonym miejscu, zapewniając ich regularny odbiór przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia na ich dalsze zagospodarowanie lub unieszkodliwienie;
21. Odpady powinny być gromadzone w wyznaczonym do tego miejscu. Miejsce magazynowania odpadów powinno być w miarę potrzeb izolowane od środowiska (np. poprzez zastosowanie atestowanych pojemników). Nie należy dopuszczać do wycieków powstających z miejsca magazynowania odpadów. Należy zachować szczególną uwagę przy postępowaniu z odpadami

niebezpiecznymi a zwłaszcza z materiałem izolacyjnym zawierającym azbest. Nie należy dopuszczać do mieszania się odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne oraz z odpadami obojętnymi.

22. Odpady niebezpieczne jakie mogą pojawić się w ramach robót budowlanych należy segregować w celu wywozu przez specjalistyczne firmy zajmujące się unieszkodliwianiem odpadów. W kontekście zabezpieczenia niezbędnych rozwiązań i procedur mających na celu zminimalizowanie oddziaływania inwestycji na środowisko gruntowo-wodne, obszarami szczególnej uwagi zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji powinny być:

- wysoczyzna pomiędzy dolinami Bukowej i Gilówki – obszar występowania użytkowego poziomu wodonośnego o wysokim stopniu zagrożenia ze względu niekorzystne warunki naturalnej ochrony, którego zasoby są źródłem zaopatrzenia w wodę okolicznych miejscowości, a jednocześnie obszar na którym przebiegi poszczególnych wariantów drogi wytyczone są w wykopie o głębokości do ok. 5,0 m
- dolina rzeki Gilówki wraz z dolinami jej dopływów – obszar występowania piaszczystych osadów den dolinnych i zalegania zwierciadła wód gruntowych na głębokościach 1,0 - 1,5 m p.p.t., wrażliwy na zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych wód płynących
- dolina rzeki Bukowej – obszar występowania osadów rzecznych, głównie mąd z przewarstwieniami piaszczystymi i płytkiego zalegania zwierciadła wód gruntowych – do 1,0 m p.p.t., wrażliwy na zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych wód płynących,
- Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów wraz ze strefą ochronną odpowiadającą zasięgowi obszaru zasilania zbiornika
- Lokalny Zbiornik Wód Podziemnych Górno
- strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych w Zarzeczcu i Turzy

23. W związku z opisanymi warunkami hydrogeologicznymi ewentualne odwodnienia terenu budowy na etapie realizacji inwestycji powinny mieć miejsce jedynie w wypadku konieczności. Odwodnienia te powinny być prowadzone krótkimi odcinkami, najlepiej przy zastosowaniu metod ograniczających ilości odpompowywanej wody. Powinny być one zgodne z opracowaną dokumentacją określającą warunki hydrogeologiczne w związku wykonywaniem odwodnień budowlanych oraz zgodnie z operatem wodnoprawnym i udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym. Projekt odwodnienia powinien uwzględniać warunki gruntowo-wodne oraz głębokości posadowienia poszczególnych obiektów i urządzeń.

24. W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, a także środowiska wód powierzchniowych na etapie realizacji inwestycji, należy wdrożyć podstawowe procedury i standardy ochrony środowiska dotyczące m.in. organizacji zaplecza budowy, baz materiałowych i transportowych oraz miejsc składowania odpadów, wyznaczania dróg technologicznych na czas budowy, ewentualnej wymiany gruntów w celach budowlanych, a także procedur kontroli, konserwacji i użytkowania sprzętu budowlanego i środków transportu.

25. Prace budowlane realizowane na obszarach bezpośredniego zagrożenia powodzią prowadzić z uwzględnieniem potencjalnych sezonowych stanów rzek w danym okresie;

26. W przypadkach wystąpienia poważnych awarii na terenie budowy, jak wybuch, pożar, należy postępować ściśle zgodnie z odpowiednimi zarządzeniami i instrukcjami.
27. Wycinkę drzew i krzewów przeprowadzić poza głównym okresem lęgowym ptaków, przypadającym na okres od 1 marca do 15 października. W przypadku zaistnienia konieczności dokonania wycinki pojedynczych drzew w tym okresie, możliwe jest wykonanie prac jedynie w przypadku potwierdzenia przez ornitologa, że drzewo nie jest wykorzystywane przez ptaki jako miejsce gniazdowania. Ze względu na fakt, że faza budowy skutkująca m.in. obecnością człowieka, zmianą warunków siedliskowych oraz, że hałas generowany podczas prac związanych z wycinką powoduje niepokojenie i płoszenie ptaków skutkujące porzucaniem lęgów wszystkie drzewa sąsiadujące z przeznaczonymi do wycinki muszą być skontrolowane przez ornitologa pod kątem ich wykorzystania przez ptaki wraz z określeniem ich gatunku i okresu lęgowego. Konieczne jest uzyskanie zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na prowadzenie prac mogących powodować umyślne płoszenie i niepokojenie ptaków.
28. Część karp pochodzących z karczowania drzew należy wykorzystać jako element zagospodarowania przejść dla zwierząt. Wycinki starych dziuplastych drzew należy dokonać po oględzinach entomologa, chiropterologa i botanika i w razie stwierdzenia bytowania w pniach drzew gatunków chronionych, wycinkę należy wstrzymać do momentu opuszczenia pni drzew przez te gatunki lub do momentu uzyskania stosowanego zezwolenia na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do dziko występujących gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową.
29. Ze względu na możliwość występowania lęgów ptaków gniazdujących na powierzchni ziemi, zdejmowanie humusu na terenach łąkowych, mozaice terenów otwartych (pola uprawne, nieużytki, tereny podmokłe) należy wykonywać po okresie lęgowym ptaków w okresie od 15 września do 31 marca lub pod nadzorem ornitologa w okresie lęgowym.
30. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew i krzewów nieprzeznaczonych do wycinki, wykonywać w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom w szczególności;
  - pnie drzew zabezpieczyć na czas budowy osłonami (np. z desek, siatki, słomy);
  - wykopy wykonywane w strefie korzeniowej drzew przeprowadzać ręcznie, lub niewielkimi koparkami, a odsłonięte fragmenty korzeni osłonić matą słomianą lub jutową,
  - nie lokalizować placów składowych w obrębie zasięgu koron drzew;
  - nie obsypywać ziemią pni drzew powyżej wysokości 0,2 m ponad pierwotny poziom terenu i krzewów powyżej wysokości 0,1 m ponad pierwotny poziom terenu;
  - w przypadku konieczności obniżenia poziomu gruntu, pozostawić teren wokół drzew i krzewów w zasięgu wyznaczonym przez obrys korony na wzmocnionych konstrukcyjnie wzniesieniach.
31. Prace w obrębie koryt rzek należy, prowadzić przy niskich stanach wody,
32. Ewentualne prace budowlane w korycie rzeki Bukowa i Gilówka prowadzić poza okresem tarła (kwiecień - czerwiec). Umacnianie i prace w korytach rzek mogą doprowadzić do pogorszenia warunków tarła, odrostu narybku i utrudnienia migracji - z tego względu wskazane jest w okresie tarła ryb (kwiecień – czerwiec), prowadzenie tych prac pod nadzorem przyrodniczym.

33. Prace związane z punktową ingerencją w koryto rzeki San, związaną z wykonaniem systemu odprowadzenia wód opadowych z planowanej trasy, prowadzić poza okresem tarła (od 1 marca do 30 czerwca oraz od 15 września do 31 grudnia). Prace te należy prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.
34. Wykonanie wylotu oczyszczonych wód opadowych do rzeki San należy wykonać rurą przyciętą do skarp i umocnioną narzutem kamiennym i palisadą. Umocnienie narzutem kamiennym należy wykonać na długości 2 m powyżej wylotu i 5 m poniżej wylotu.
35. W przypadku potrzeby wzmacniania brzegów rzek (oprócz rzeki San) zaleca się zastosować metody/materiały naturalne (np. faszyny).
36. W miejscu kolizji przedsięwzięcia z obszarem Natura 2000 – Dolina Dolnego Sanu, ze względu na przedmioty ochrony zaleca się prowadzenie prac budowlanych pod nadzorem ichtiologa. Prowadzenie prac pod nadzorem ichtiologa poprzez kontrolę poprawności wykonywania prac budowlanych wyeliminuje możliwość oddziaływania przedsięwzięcia na gatunki ryb.
37. Dla wariantów WS5, WS7 i WS8 kolidujących z obszarem Natura 2000 PLB 060005 – Lasy Janowskie, prace budowlane - związane z wycinką drzew w okresie od 1 marca do 15 października prowadzić pod nadzorem ornitologicznym.
38. W celu zminimalizowania oddziaływania fazy budowy na płazy, zastosować ogrodzenie ochronne, które zostaną usunięte po zakończeniu robót budowlanych. Celem takiego ogrodzenia jest uniemożliwienie wejścia płazom na plac budowy – co ograniczy śmiertelność płazów w tej fazie. Teren zabezpieczyć można np. poprzez ogrodzenie terenu folią, geowłókniną lub siatką o wysokości min 40 cm (zalecana 50 cm) nad terenem (w przypadku stosowania siatki – jej oczka powinny być nie większe niż 0,5 cm). Zastosowany materiał powinien być częściowo wkopany w ziemię (min. 10 cm) i posiadać tzw. przewieszkę tj. odgięcie (min. 5 cm) materiału w górnej części na zewnątrz drogi w kierunku otaczającego terenu pod kątem 45-90°. Odcinki do zabezpieczenia przedstawiono poniżej:

**Tabela 18.1. Planowane zestawienie ogrodzeń (obustronnych) w rejonie występowania płazów na odcinku I, tj. od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska**

WS5	WS6	WS7	WS8	WS9
0+000 – 1+530	0+000 – 1+530	0+000 – 1+530	0+000 – 1+530	0+000 – 1+530
4+800 – 5+300	3+300 – 4+500	4+800 – 5+300	4+650 – 5+700	3+300 – 4+500
5+400 – 6+600	5+000 – 5+200	5+500 – 6+700	6+400 – 7+700	5+000 – 5+300

**Tabela 18.2. Planowane zestawienie ogrodzeń (obustronnych) w rejonie występowania płazów na odcinku II, tj. od Niska do Sokołowa Małopolskiego**

WS5	WS6	WS7	WS8	WS9	WS5J	WS7J	WS8J
9+450 - 9+700	9+040 - 9+270	9+300 - 9+540	14+500 - 14+700	9+480 - 9+730	9+450 - 9+700	9+300 - 9+540	14+500 - 14+700
14+350 - 14+550	13+980 - 14+120	16+610 - 16+770	16+440 - 16+560	16+810 - 16+950	14+350 - 14+550	16+610 - 16+770	16+440 - 16+560
16+290 - 16+410	15+850 - 15+970	19+140 - 19+360	25+180 - 26+180	19+360 - 19+620	16+290 - 16+410	19+140 - 19+360	25+180 - 26+180
25+020 - 26+040	24+580 - 25+600	27+330 - 28+340	35+320 - 35+000	23+970 - 24+100	25+020 - 26+040	27+330 - 28+340	35+215 - 35+390
35+170 - 35+320	32+250 - 32+430	37+460 - 37+610		25+950 - 26+120	35+070 - 35+240	37+360 - 37+540	36+690 - 37+340
				27+500 - 29+550	36+540 - 37+190	38+830 - 39+480	37+940 - 38+440
				34+740 -	37+790-	40+080 -	

WS5	WS6	WS7	WS8	WS9	WS5J	WS7J	WS8J
				35+000	38+290	40+580	
				36+100 – 37+000			

39. Roboty budowlane (zwłaszcza prace ziemne) na całym odcinku trasy, w okresie: marzec – czerwiec oraz sierpień – wrzesień (okres jesienny) prowadzić pod nadzorem herpetologicznym. Nadzór ten powinien obejmować:

- przenoszenie płazów i gadów z placu budowy,
- dopilnowanie odpowiednich zabezpieczeń studzienek - osoba zajmująca się nadzorem herpetologicznym powinna dopilnować, aby wszelkie studzienki kanalizacyjne lub inne otwory, w które mogłyby wpaść płazy, były szczelnie zamknięte lub zabezpieczone.
- dopilnowanie odpowiedniego wykonania ogrodzeń ochronnych w fazie budowy, oraz kontrolowanie miejsc, gdyż pomimo ogrodzenia może dojść do niekontrolowanego przedostania się płazów i gadów na teren budowy.
- przed likwidacją i zasypaniem wykopów z wodą, osoba sprawująca nadzór herpetologiczny powinna sprawdzić dno i ściany pod kątem obecności w nich zwierząt (płazów, gadów, kijanek lub skrzeku). W przypadku stwierdzenia zwierząt, należy wyjąć i przenieść zwierzęta w inne bezpieczne miejsce z dala od placu budowy. Działanie takie przyczyni się do zmniejszenia przypadkowego zabijania płazów i gadów w czasie budowy. Optymalny termin wykonania prac związanych z zasypywaniem zbiorników wodnych to przełom września i października. Zasypywanie należy przeprowadzać zaczynając od spuszczenia części wody (jeśli to możliwe). Po odczekaniu ok. dwóch dni należy odłowić pozostające w wykopie płazy (część wyjdzie po rozpoczęciu prac). Odłowione płazy należy przenieść do najbliższego zbiornika wodnego o podobnym charakterze. Zasypywanie należy prowadzić od strony bardziej stromej i głębszej, aby umożliwić płazom wyjście z drugiej strony. W trakcie zasypywania należy zwracać uwagę na płazy pozostające w zbiorniku, sukcesywnie je odławiać i wynosić. Po zasypaniu ok. ¾ wykopu należy ponownie odczekać dwa dni i ew. odłowić pozostałe płazy. Po tej czynności należy w miarę szybko zasypać pozostałą część wykopu,
- w okresie trwania budowy (odcinki zaznaczone powyżej) ogrodzić ogrodzeniem ochronnym , ograniczającym wejście płazów i gadów na plac budowy. Ogrodzenie ochronne zakończyć wkopanym wiaderkiem, do którego wpadałyby płazy i gady. Do nadzoru przyrodniczego należałoby kontrolowanie wiaderek i przenoszenie zwierząt na drugą stronę pasa budowy. Kontrole powinny być wykonywane w częstotliwości zależnej od warunków pogodowych.

40. Nie zasypywać zbiorników w okresach zimowym ze względu na możliwość zimowania w nich niektórych gatunków płazów (żaba śmieszka i żaba wodna).

41. W przypadku konieczności zasypiania zbiornika w okresie wiosennym należy zbiornik wcześniej, jeszcze w okresie zimowym wygrodzić, aby płazy go nie wykorzystywały do rozrodu, natomiast ewentualne zimujące w zbiorniku osobniki należy na wiosnę odłowić.

42. Proponuje się dla wariantów WS5, WS7, WS8 na odcinku II trasy, kolidujących z obszarem bytowania mopka – (odcinki: WS5 od km 35+610 do km 37+340, WS7 od km 37+910 do km 39+640, WS8 od km 35+540 do km 37+490) prowadzić wycinkę drzew pod nadzorem chiropterologicznym.
43. W fazie budowy odcinek kolidujący z miejscem bytowania mopka (tj. WS5 od km 35+610 do km 37+340, WS7 od km 37+910 do km 39+640, WS8 od km 35+540 do km 37+490 odcinka trasy od Niska do Sokołowa Młp.) należy ogrodzić aby nie doszło do dodatkowego zniszczenia terenu poza koniecznym placem budowy.
44. W wariantach WS5, WS7, WS8 (po wyborze wariantu) odcinka II (od Niska do Sokołowa Młp.) – kolidujących z obszarem leśnym Borczyny, zaleca się przeprowadzenie inwentaryzacji drzew w pasie drogowym, pod względem możliwości zasiedlenia drzew przez mopki. Prace związane z wycinką drzew należy prowadzić pod nadzorem specjalisty chiropterologa.
45. W wariantach WS5, WS7, WS8 odcinka II (od Niska do Sokołowa Młp.) na odcinku kolidującym z obszarem leśnym Borczyny, prace należy prowadzić tak aby nie doszło do zniszczenia terenu poza wyznaczonym placem budowy.
46. Zaleca się, aby przed przystąpieniem do prac budowlanych, dotyczy to się głównie zdjęcia pierwszej warstwy humusu, sprawdzić na odcinku od węzła Nisko PD do rejonu m. Jeżowe teren pod inwestycję przez specjalistę entomologa pod względem występowania modraszków i czerwończyka nieparka. W przypadku stwierdzenia w/w gatunków należy postępować zgodnie z zalecaniami specjalisty entomologa.
47. W fazie budowy w miejscu kolizji z terenem występowania modraszków oraz czerwończyka nieparka plac budowy ograniczyć, wyłącznie do planowanego pasa drogowego. W rejonie obszaru Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej ogrodzić plac budowy siatką, aby nie doszło do zwiększonego zniszczenia terenów preferowanych przez motyle (modraszki). Zaleca się ogrodzić plac budowy w km 18+800 – 20+000 (WS5 i WS5J), w km 18+400 – 19+600 (WS6), w km 20+600 – 22+400 (WS7 i WS7J), w km 19+000 – 20+200 (WS8 i WS8J).

Wygradzenie placu budowy zastosować również ze względu na miejsce występowania roślin żywicielskich czerwończyka nieparka (*Rumex* spp.) dla wariantów:

- WS9 rejon km 29+100 – 29+300 (rejon m. Kończyce)
- wszystkie warianty: pomiędzy m. Kamień a miejscowością Rakszawa (km 43+180 – 43+630 – WS5; km 43+700 – 44+150 – WS5J; km 43+230 – 43+680 – WS6; km 45+480 – 45+930 – WS7; km 46+000 – 46+450 – WS7J; 43+330 – 43+780 – WS8; km 43+850 – 44+300 – WS8J; km 43+380 – 43+830 – WS9).

Działanie takie, ograniczy dodatkowe zniszczenie potencjalnych siedlisk bytowania modraszków i czerwończyka nieparka, jakie mogłyby spowodować maszyny budowlane oraz pracownicy budowy.

48. Do oświetlenia baz postojowych lub placu budowy zaleca się zastosować lampy o niskiej emisji UV
49. Po wyborze wariantu tj. po wydaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a przed uzyskaniem decyzji o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej, konieczne jest uzyskanie poniższych zezwoleń:
  - Na podstawie art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy oraz art. 52 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 Nr 157 poz. 1241 z późn. zm.), wydanie

zezwolenia przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną polegających **na niszczeniu siedlisk i ich ostoi gatunków płazów, gadów i ptaków,**

- Na podstawie art. 56 ust. 2 pkt 2 ustawy oraz art. 52 ust. 1 pkt 13 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 Nr 157 poz. 1241 z późn. zm.), wydanie zezwolenia przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na odstępstwa od zakazów w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną polegających **na przemieszczaniu z miejsc regularnego przebywania na inne miejsca gatunków płazów i gadów,**
- Na podstawie art. 56 ust. 1 pkt 1 oraz art. 51 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 Nr 157 poz. 1241 z późn. zm.) wydanie zezwolenia przez Dyrektora Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska na odstępstwa od zakazów w stosunku do dziko występujących roślin i grzybów objętych ochroną ścisłą, **polegających na ich zrywaniu, niszczeniu, uszkodzeniu.**
- Na podstawie art. 56 ust. 2 pkt 1 oraz art. 51 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151 poz. 1220 Nr 157 poz. 1241 z późn. zm.) wydanie zezwolenia przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na odstępstwa od zakazów w stosunku do dziko występujących roślin i grzybów objętych ochroną częściową, polegających na **ich zrywaniu, niszczeniu, uszkodzeniu.**

#### **DOTYCZĄCE PROJEKTU BUDOWLANEGO:**

11. Dla oczyszczenia wód opadowych odprowadzanych do środowiska należy zaprojektować rozwiązania i urządzenia oczyszczające (osadniki, zbiorniki retencyjne, zbiorniki retencyjno-infiltracyjne) przed zrzutem wód do środowiska.

12. W miejscach gdzie planowana trasa S-19 przechodzi przez cieki powierzchniowe, które:

- należą do obszarów Natura 2000 - Dolina Dolnego Sanu PLH 180020 - rzeka San, Dopływ spod Nowej Wsi),
- przepływają przez obszar Natura 2000 – Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055 – rzeka Barcówka i rowy melioracyjne,
- przepływają przez planowany rezerwat Huta - rzeka Korzonki,
- położone są w strefie ochronnej Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Nr 425

należy zaprojektować zestawy – osadnik + separator w rejonie nw. odcinków:

<b>Wariant</b>	<b>Odcinek [km]</b>
WS5	9+550 – 9+630
	13+900 – 37+200
WS5J	9+550 – 9+630
	13+900 – 37+500
WS6	9+120 – 9+200
	13+450 – 35+000
WS7	9+470 – 9+580
	14+950 – 39+500

Wariant	Odcinek [km]
WS7J	9+470 – 9+580
	14+950 – 39+800
WS8	14+050 – 37+350
WS8J	14+050 – 37+650
WS9	9+520 – 9+600
	15+150 – 37+180

Zestawy osadnik + separator powinny być umieszczone za zbiornikami retencyjnymi.

13. Zbiorniki retencyjne winny zapewniać możliwość zamknięcia odpływu na wypadek wystąpienia poważnej awarii z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne;
14. Zaleca się nadawanie zbiornikom retencyjnym i retencyjno-infiltracyjnym kształtów nieregularnych, obsadzanie roślinnością odpowiednią do siedliska w celu ich wkomponowania w krajobraz. Należy unikać stosowania elementów z betonu, zwłaszcza z betonu lanego.
15. Ze względu na ochronę zasobów wód podziemnych należy zaprojektować szczelny system odwodnienia, (rowy szczelne, kanalizacja deszczowa) w rejonie nw. odcinków:

Wariant	Odcinek [km]
<b>ODCINEK: GRANICA WOJ. LUBELSKIEGO I PODKARPACKIEGO – NISKO (w. „ZAPACZ”)</b>	
WS5, WS6, WS7	0+000 – 6+000
WS8	0+000 – 7+500
WS9	0+000 – 6+500
<b>ODCINEK: NISKO (w. „ZAPACZ”) – SOKOŁÓW MAŁOPOLSKI</b>	
WS5	12+650 – 13+650
	13+900 – 37+200
	45+300 – 50+850
WS5J	12+650 – 13+650
	13+900 – 37+500
	45+850 – 51+400
WS6	12+220 – 13+220
	13+450 – 35+000
	45+350 – 50+900
WS7	12+600 – 12+630
	14+950 – 39+500
	47+600 – 53+150
WS7J	12+600 – 12+630
	14+950 – 39+800
	48+150 – 53+700
WS8	12+870 – 13+800
	14+050 – 37+350
	45+450 – 51+000
WS8J	12+870 – 13+800
	14+050 – 37+650
	46+000 – 51+550
WS9	12+800 – 12+830
	15+150 – 37+180
	45+530 – 51+080



Zbiorniki retencyjne planowane do realizacji w w/w kilometrażach należy wykonać jako szczelne. Szczegółowe rozwiązania dotyczące lokalizacji kanalizacji deszczowej lub rowów szczelnych przedstawione zostaną w projekcie budowlanym.

16. Pojemność zbiorników retencyjnych powinna zapewniać ochronę cieków, tak aby w czasie deszczów nawalnych odpływ do środowiska był zachowany jak dla zlewni naturalnej przed jej zabudową planowanym przedsięwzięciem.
17. Przy projektowaniu systemów odwadniania, należy przyjąć zasadę zatrzymania jak największej ilości wody na danym terenie, co wpłynie korzystnie na bilans wody i zminimalizuje naruszenie stosunków wodnych. W tym celu należy stosować zbiorniki retencyjne i retencyjno-infiltracyjne, systemy rozsączające wodę w gruncie lub inne rozwiązania.
18. Wszystkie obiekty wchodzące w skład infrastruktury drogi ekspresowej S19 takie jak: MOP, miejsca postojowe, w tym stanowiska dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne, itp. powinny być wyposażone w infrastrukturę uniemożliwiającą przenikanie zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego (szczelny system kanalizacyjny, oczyszczanie ścieków bytowych, neutralizacja ewentualnych wycieków z samochodów przewożących towary niebezpieczne). Dla oczyszczenia ścieków sanitarnych z miejsc obsługi podróżnych należy zaprojektować mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków.
19. Ekrany akustyczne należy zaprojektować jako ekrany nieprzeźroczyste. Jedynie w uzasadnionych wypadkach, spowodowanymi względami bezpieczeństwa, dopuszcza się stosowanie ekranów przeźroczystych.
20. Ogrodzić całą trasę po obu stronach siatką drucianą na metalowych słupkach o zmniejszającej się ku dołowi wielkości oczek (z wyłączeniem miejsc z ekranami akustycznymi). Siatka powinna mieć wysokości co najmniej 220 cm na terenach otwartych, a na terenach leśnych o wys. 250cm. Ogrodzenie skonstruować w taki sposób, by naprowadzało zwierzęta na przejścia, łączyło się z nimi w sposób płynny i uniemożliwiający przedostanie się zwierząt na pas ruchu. Siatkę należy wkopać w ziemię na głębokość minimum 40 cm.
21. Siatka musi posiadać zmienną wielkość oczek zmniejszającą się ku dołowi,
22. Furtki w ogrodzeniu wyposażać w mechanizmy samozamykające i zaprojektować tak, aby przestrzenie pomiędzy skrzydłami furtki a słupkami ogrodzenia i podłożem nie były większe niż szerokość najmniejszych oczek w siatce ogrodzenia drogi. Furtki winny otwierać się wyłącznie w kierunku przeciwnym do pasa drogi
23. Ogrodzenie musi spełniać następujące warunki:
  - ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający;
  - w przypadku przebiegu drogi w wykopie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy krawędzi wykopu w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi;
  - w przypadku przebiegu drogi na nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy podstawie nasypu;

- ogrodzenia ochronne powinny łączyć się ze wszystkimi obiektami umożliwiającymi migrację zwierząt (mosty, przejścia górne i dolne), tak aby nie pozostała pusta przestrzeń między obiektem a ogrodzeniem;
  - w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu;
  - rozstaw słupów nie powinien przekraczać 300 cm;
24. Po obu stronach wlotów przepustów dostosowanych do pełnienia funkcji przejść dla zwierząt (małych i płazów) na odcinkach nie krótszych niż 50 m w każdym kierunku zainstalować na stałe płotki naprowadzające z: siatki metalowej (o oczkach mniejszych niż 0,5 x 0,5 cm), płyt polimerowych (pełnych), murki lub rampy betonowe o wysokości nie mniejszej niż 0,5 m od poziomu terenu, naprowadzające zwierzęta do wlotów przejść. Górna część konstrukcji winna być wygięta w kierunku przeciwnym niż jezdnia, pod kątem nie mniejszym niż 45°, a zewnętrzne końce systemów (nie naprowadzające do przejść) winny być uformowane w kształcie litery U powodując zmianę kierunku ruchu zwierząt. Konstrukcje naprowadzające winny łączyć się z czołami przepustów w sposób płynny i uniemożliwiający przedostanie się zwierząt na pas ruchu;
25. Dodatkowo zaleca się od strony terenów otwartych na całej długości ogrodzenia ochronnego oraz na odcinku po około 100 m od MOPu Bukowa zaprojektować dodatkowe wygrodenie herpetologiczne (np. siatka o wielkości oczek 5x5 mm i wysokości ok. 50 cm lub pełne elementy) aby ograniczyć wejście na obszar MOP.
26. Nie projektować źródeł światła (lamp) na odcinkach drogi przebiegającej przez tereny leśne. W przypadku konieczności jej oświetlenia, wynikające z warunków technicznych i bezpieczeństwa, zastosować lampy sodowe nie emitujące promieniowania UV o możliwie najniższym natężeniu światła, wynikających z przepisów prawa, oraz wiązce światła ukierunkowanej w stronę jezdni.
27. Nie projektować źródeł światła (lamp) w rejonie przejść dla dużych i średnich zwierząt w odległości około 200 m w każdą stronę od skrajni przejścia. W przypadku konieczności oświetlenia drogi w rejonie przejść, wynikające z warunków technicznych i bezpieczeństwa, należy zastosować lampy o niskiej emisji UV o możliwie najniższym natężeniu światła, wynikających z przepisów prawa, oraz wiązce światła ukierunkowanej w stronę jezdni.
28. Do oświetlenia drogi w rejonie węzłów komunikacyjnych w pobliżu przejść dla zwierząt stosować lampy z wiązką światła ukierunkowaną w stronę jezdni
29. Jako środki minimalizujące wpływ sztucznego światła na nietoperze do zastosowania w projekcie budowlanym i wykonawczym wskazuje się:
- stosowanie wysokoprężnych lamp sodowych,
  - jasność stosowanego światła powinna być jak najniższa, tak aby zapewnić minimalny wymagany poziom oświetlenia drogi,
  - światło powinno być skierowane jedynie w miejsca bezwzględnie wymagające oświetlenia, należy unikać przenikania snopu światła na obszary bytowania nietoperzy, służą do tego specjalne osłony (światło powinno padać poziomo pod kątem mniejszym niż 70°).
30. Dla obiektów pełniących funkcję przejść dla nietoperzy na odcinku od Niska do Sokołowa Młp.:

- wariant WS5 obiekty: 29 PZŚg km 35+654 oraz 31 PZŚg km 37+221, wiadukt nad drogą S-19 (30 WD w km 36+493),
- wariant WS7 obiekty: 32PZŚg w km 37+950 oraz 34 PZŚg w km 37+950, wiadukt nad drogą S-19 (33 WD w km 38+790)
- wariant WS8 obiekty: 28 PZŚg w km 35+802 oraz 30 PZŚg 37+369, wiadukt nad drogą S-19 (29 WD w km 36+640),
- wariant WS9 obiekt 32 PZŚd (dolne) w km 35+729
- wariant WS5J obiekt 29 PZŚ d (dolne) w km 36+050
- wariant WS7J obiekt: 32 PZS d (dolne) w km 38+350
- wariant WS8J obiekt 28 PZŚd (dolne) w km 36+200

należy zastosować struktury naprowadzające w postaci:

- szpalerów drzew i krzewów wzdłuż krawędzi wiaduktów górnych – jeśli pozwalają na to uwarunkowania konstrukcyjne,
- ekranów odbijających (najlepiej drewnianych) wzdłuż krawędzi wiaduktów górnych – w przypadku braku możliwości zastosowania nasadzeń,
- szpalerów drzew i wysokich krzewów łączących przejście z układem zadrzewień (struktur ukierunkowujących przemieszczanie się nietoperzy) w jego otoczeniu,

W przypadku dostosowania przejść (górnych i dolnych) do potrzeb przemieszczania się nietoperzy należy wprowadzić rzędowe nasadzenia (szpalery) drzew i wysokich krzewów na powierzchni przejść górnych oraz w otoczeniu przejść górnych i dolnych. Długość i lokalizacja nasadzeń zależy od przebiegu lokalnych tras przemieszczania się nietoperzy. W przypadku braku możliwości wprowadzania nasadzeń drzew na powierzchni przejść górnych (np. obiekty z blachy falistej) alternatywnym rozwiązaniem może być zastosowanie podwyższonych ekranów przeciwoślśniowych (wysokość 2–4 m) obsadzonych roślinnością lub wykonanie ekranów w postaci wałów ziemnych obsadzonych krzewami (o łącznej wysokości 3 – 5 m). W przypadku przejść dolnych (bez względu na wymiary) należy zawsze projektować ekrany przeciwoślśniowe (zalecana wysokość 4 m).

Rodzaj nawierzchni drogi w przypadku wiaduktu drogowego nie posiada kluczowego znaczenia dla skuteczności obiektu.

31. Zbiorniki retencyjne, retencyjno – infiltracyjne i infiltracyjne należy zaprojektować w ogrodzeniu ochronnym drogi. W przypadku, gdy ze względów technicznych w/w zbiorniki zlokalizowane byłyby poza ogrodzeniem trasy, należy je indywidualnie ogrodzić. W miejscach występowania płazów i gadów, ogrodzenia należy dostosować do tych grup zwierząt.
32. Nie należy lokalizować zbiorników retencyjnych, retencyjno – infiltracyjnych i infiltracyjnych na dojazdach do przejść dla zwierząt.
33. Zalecenia dotyczące projektowanych przejść dla zwierząt – zamieszczono Tomie 3 w rozdziale 7.7.2.
34. Po przeprowadzonej analizie, do uwzględnienia w projekcie budowlanym zaleca się zaprojektować w zależności od wariantu poniższe przejścia dla zwierząt.

## Zestawienie przejść dla zwierząt na odcinku I, tj. od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska

### Wariant WS5

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
1	0+035	01 MS	Most na rzece Bukowa – przejście dolne Dla średnich zwierząt	1 WS5
2	0+450	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	2 WS5
3	0+530	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	3 WS5
4	2+610	04 PEDG	Przejście dla dużych zwierząt górą	4 WS5
5	3+700	06 PEDG	Przejście dla dużych zwierząt górą	5 WS5
6	4+000	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	6 WS5
7	4+405	07 PEŚG	Przejście dla średnich zwierząt – górne	7 WS5
8	4+560	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	8 WS5
9	4+930	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	9 WS5
10	5+680	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	10 WS5
11	5+875	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	11 WS5
12	6+330	10 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – przejście górne	15 WS5
13	8+100	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	12 WS5
14	8+320	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) - suche	13 WS5
15	8+650	12 PEDG	Przejście dla dużych zwierząt górą	14 WS5

### Wariant WS6

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
1	0+035	01 MS	Most na rzece Bukowa – przejście dolne dla średnich zwierząt	1 WS6
2	0+450	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	2 WS6
3	0+550	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	3 WS6
4	2+120	04 PEŚG	Przejście górne dla średnich zwierząt	4 WS6
5	3+230	06 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście	5 WS6
6	3+720	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	6 WS6
7	4+000	07 PEŚD	Przejście dolne dla średnich zwierząt	14 WS6
8	4+400	08 MS	Przejście dolne dla dużych zwierząt – most na rzece Gilówka	7 WS6
9	4+914	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	8 WS6
10	5+200	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	9 WS6
11	5+900	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	10 WS6
12	7+070	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) - suche	11 WS6
13	7+550	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	12 WS6
14	7+860	11 PEDG	Przejście dla dużych zwierząt górą	13 WS6

### Wariant WS7

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
1	0+035	01 MS	Most na rzece Bukowa – przejście dolne dla średnich zwierząt	1 WS7
2	0+600	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	2 WS7

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
3	1+596	03 PEŚG	Przejście górne dla średnich zwierząt	4 WS7
4	2+600	05 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	3 WS7
5	3+700	07 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	14 WS7
6	3+950	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	5 WS7
7	4+530	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	6 WS7
8	4+700	08 WS	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – dolne przejście	7 WS7
9	5+690	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	8 WS7
10	6+090	11 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście	9 WS7
11	6+340	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	10 WS7
12	8+020	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	11 WS7
13	8+160	13 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście	12 WS7
14	8+970	14 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	13 WS7

#### Wariant WS8

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
1	0+035	01 MS	Most na rzece Bukowa – przejście dolne dla średnich zwierząt	1 WS8
2	0+600	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	2 WS8
3	1+610	03 PEGŚ	Przejście górne dla średnich zwierząt	4 WS8
4	2+600	05 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	3 WS8
5	3+680	07 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	16 WS8
6	3+980	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	5 WS8
7	4+500	08 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście dla średnich zwierząt	6 WS8
8	4+900	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	7 WS8
9	5+940	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	8 WS8
10	6+480	11 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście dla średnich zwierząt	17 WS8
11	6+680	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	9 WS8
12	7+355	12 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście dla średnich zwierząt	10 WS8
13	7+575	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	11 WS8
14	7+900	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	12 WS8
15	8+560	13 PEŚG	Przejście dla średnich zwierząt	13 WS8
16	8+995	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	14 WS8
17	9+270	15 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	15 WS8

#### Wariant WS9

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
1	0+035	01 MS	Most na rzece Bukowa – przejście dolne dla średnich zwierząt	1 WS9
2	0+480	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	2 WS9
3	1+500	03 PEŚG	Przejście górne dla średnich zwierząt	3 WS9
4	2+300	05 PEŚG	Przejście górne dla średnich zwierząt	4 WS9
5	2+750	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	5 WS9
6	3+385	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	6 WS9

Lp.	km	Nazwa obiektu	Rodzaj obiektu	nr na mapie
7	3+760	07 PEŚG	Przejazd gospodarczy, przejście zespolone – górne przejście	7 WS9
8	4+300	08 PEDD	Przejście dolne dla dużych zwierząt	16 WS9
9	4+500	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	8 WS9
10	4+740	09 MS	Przejście dolne dla dużych zwierząt – most na rzece Gilówce	9 WS9
11	5+031	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	10 WS9
12	5+260	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	11 WS9
13	6+330	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – suche	12 WS9
14	8+075	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	13 WS9
15	8+260	12 PEDG	Przejście górne dla dużych zwierząt	14 WS9
16	8+600	PEM	Przejście dla małych zwierząt (PEM) – z ciekim	15 WS9

### Oznaczenia do tabeli

*MS – most w ciągu S19 nad rzekami niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejścia dla zwierząt)*

*PEŚD – wydzielone przejście ekologiczne dla średnich zwierząt dołem*

*PEŚG – wydzielone przejście ekologiczne dla średnich zwierząt górą niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejazdu gospodarcze)*

*PEDD – przejście ekologiczne dla dużych zwierząt dołem niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejazdu gospodarcze)*

*PEDG – przejście ekologiczne dla dużych zwierząt górą niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejazdu gospodarcze)*

*PEM – wydzielone przejście ekologiczne dla małych zwierząt (niezależnie od tego czy jest zespolone z ciekim czy nie)*

*PEM - Wymiary przepustu suchego (bez ciek) szer. 2,0m, wys. 1,5m; Przepust musi być wypełniony gruntem naturalnym. W przypadku przepustów połączonych z ciekami/rowami należy zwiększyć światło przepustu do wymiarów 2,0x2,0 m, oraz zaprojektować w przepustach półki po dwóch stronach cieku. Półki te powinny mieć szerokość co najmniej 0,5m.*

### Zestawienie przejść dla zwierząt na odcinku II, tj. od Niska do Sokołowa Młp.

#### Wariant WS5

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	01 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+459
2	02 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	10+198
3	08 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San 2 dr. dojazd. i przejściem dla zwierząt dużych	15+155
4	13 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	18+933
5	16 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	22+619
6	17 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	26+491
7	19 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	27+169
8	20 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	27+825
9	22 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	29+217
10	24 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	29+959
11	29 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	35+654
12	31 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	37+221
13	35 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	40+151
14	39 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	45+464
15	42 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 2 dr. dojazd.	47+633

#### Wariant WS5J

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	01 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+459
2	02 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	10+198

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
3	08 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad 2 dr. dojazd. i przejściem dla zwierząt dużych	15+155
4	13 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	18+933
5	16 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	22+619
6	17 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	26+491
7	19 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	27+169
8	20 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	27+825
9	22 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	29+217
10	24 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd	29+959
11	29 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	36+050
12	33 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd	40+792
13	37 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	45+990
14	40 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma drogami dojazdowymi	48+159

#### Wariant WS6

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	01 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+026
2	02 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+765
3	08 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad dwoma drogami dojazdowymi z przejściem dla zwierząt dużych	14+717
4	13 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich w ciągu S-19	18+500
5	16 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	22+186
6	17 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	26+058
7	19 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	26+736
8	20 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	27+392
9	22 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	28+769
10	24 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	29+501
11	25 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	30+802
12	32 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	40+201
13	36 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	45+514
14	39 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	47+683

#### Wariant WS7

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	01 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+853
2	08 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	13+889
3	10 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad drogą dojazdową z przejściem dla zwierząt dużych	15+350
4	14 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	19+315
5	19 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	24+800
6	20 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd	28+788
7	22 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	29+467
8	23 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	30+120
9	25 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	31+515
10	27 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd	32+256
11	32 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd	37+950



Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
12	33 WD	Wiadukt nad S-19	38+790
13	34 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	39+518
14	38 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	42+448
15	42 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	47+761
16	45 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	49+930

#### Wariant WS7J

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	01 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+853
2	08 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	13+889
3	10 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad drogą dojazdową z przejściem dla zwierząt dużych	15+350
4	14 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	19+315
5	19 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	24+800
6	20 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma dr. dojazd.	28+788
7	22 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	29+467
8	23 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	30+120
9	25 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	31+515
10	27 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma dr. dojazd.	32+256
11	32 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	38+350
12	36 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma drogami dojazdowymi	43+090
13	40 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	48+287
14	43 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma drogami dojazdowymi	50+456

#### Wariant WS8

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	07 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad dwoma drogami dojazdowymi z przejściem dla zwierząt dużych	15+250
2	12 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	19+082
3	15 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	22+767
4	16 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma dr. dojazd.	26+639
5	18 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	27+318
6	19 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	27+973
7	21 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	29+366
8	23 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	30+107
9	28 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma dr. dojazdow.	35+802
10	30 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	37+369
11	34 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	40+299
12	38 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	45+612
13	41 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	47+782

#### Wariant WS8J

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	07 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad dwoma drogami dojazdowymi z przejściem dla zwierząt dużych	15+250
2	12 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	19+082
3	15 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	22+767



Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
4	16 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma dr. dojazd.	26+639
5	18 PZDg	Przejście dla zwierząt dużych nad S-19 i drogą dojazdową	27+318
6	19 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	27+973
7	21 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	29+366
8	23 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma dr. dojazd.	30+107
9	28 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	36+200
10	32 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma drogami dojazdowymi	40+940
11	36 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	46+138
12	39 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i dwoma drogami dojazdowymi	48+307

#### Wariant WS9

Lp.	Nazwa	Nazwa obiektu	Km przeszkody
1	01 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	9+426
2	02 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	10+166
3	09 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i drogą dojazdową	14+093
4	11 MS	Most w ciągu S-19 na rzece San nad dr. doj. z przejściem dla zwierząt dużych	15+585
5	15 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	19+583
6	17 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	20+500
7	18 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19	21+196
8	19 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	22+585
9	20 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	24+039
10	22 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	26+840
11	24 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	28+333
12	25 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	29+217
13	27 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	29+837
14	32 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	35+729
15	36 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	40+471
16	40 PZŚd	Przejście dla zwierząt średnich pod S-19	45+669
17	43 PZŚg	Przejście dla zwierząt średnich nad S-19 i 2 dr. dojazd.	47+838

**Objaśnienie skrótów:**

MS – most w ciągu S19 nad rzekami niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejścia dla zwierząt)  
 PZŚd – wydzielone przejście ekologiczne dla średnich zwierząt dołem  
 PZŚg – wydzielone przejście ekologiczne dla średnich zwierząt górą niezależnie od funkcji dodatkowych (typu przejazdu gospodarcze)  
 PZDg - wydzielone przejście ekologiczne dla dużych zwierząt górą  
 PZM – wydzielone przejście ekologiczne dla małych zwierząt (niezależnie od tego czy jest zespolone z ciekim czy nie) (ujęte w zestawieniu poprzez podanie liczby sztuk w danym wariantcie)

W tabeli poniżej przedstawiono zestawienie przejść (PZM) dla małych zwierząt na odcinku II, tj. od Niska do Sokołowa Małopolskiego.

wariant drogowy WS5				wariant drogowy WS6				wariant drogowy WS7			
przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim		przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim		przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim	
Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km
1 PZM	8+971	2 PZM	9+565	1 PZM	8+537	2 PZM	9+132	2 PZM	10+690	1 PZM	9+501
3 PZM	10+924	5 PZM	12+711	3 PZM	10+491	5 PZM	12+278	3 PZM	11+759	4 PZM	12+394
4 PZM	11+997	7 PZM	23+470	4 PZM	11+564	7 PZM	23+037	5 PZM	12+851	8 PZM	25+767
6 PZM	16+083	10 PZM	25+378	6 PZM	15+650	10 PZM	24+945	6 PZM	16+700	11 PZM	27+675
8 PZM	24+000	14 PZM	30+955	8 PZM	23+567	14 PZM	29+900	7 PZM	18+770	15 PZM	33+252
9 PZM	24+732	17 PZM	35+231	9 PZM	24+299	15 PZM	33+667	9 PZM	26+297	18 PZM	37+528
11 PZM	25+960	18 PZM	38+186	11 PZM	25+527	17 PZM	38+023	10 PZM	27+029	19 PZM	40+483
12 PZM	27+361	19 PZM	40+800	12 PZM	26+928	19 PZM	40+849	12 PZM	28+257	20 PZM	43+097
13 PZM	28+150	20 PZM	42+960	13 PZM	27+717	20 PZM	43+009	13 PZM	29+658	21 PZM	45+257
15 PZM	33+110	21 PZM	48+713	16 PZM	37+063	21 PZM	48+762	14 PZM	30+447	22 PZM	51+010
16 PZM	33+712			18 PZM	38+456			16 PZM	35+397		
22 PZM	50+143			22 PZM	50+192			17 PZM	36+009		
								23 PZM	52+440		

wariant drogowy WS8				wariant drogowy WS9				wariant drogowy WS5J			
przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim		przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim		przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim	
Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km
1 PZM	9+590	2 PZM	10+192	2 PZM	9+531	1 PZM	8+936	1 PZM	8+971	2 PZM	9+565
3 PZM	11+941	4 PZM	12+814	3 PZM	10+891	5 PZM	12+598	3 PZM	10+924	5 PZM	12+711
5 PZM	16+231	6 PZM	23+618	4 PZM	11+963	8 PZM	20+909	4 PZM	11+997	7 PZM	23+470
7 PZM	24+148	9 PZM	25+526	6 PZM	13+055	13 PZM	25+245	6 PZM	16+083	10 PZM	25+378
8 PZM	24+880	13 PZM	31+103	7 PZM	16+903	14 PZM	26+010	8 PZM	24+000	14 PZM	30+955
10 PZM	26+108	16 PZM	35+379	9 PZM	22+040	20 PZM	30+655	9 PZM	24+732	17 PZM	35+141
11 PZM	27+509	17 PZM	38+334	10 PZM	22+849	23 PZM	34+820	11 PZM	25+960	18 PZM	36+715
12 PZM	28+298	18 PZM	40+948	11 PZM	23+840	24 PZM	36+394	12 PZM	27+361	19 PZM	37+752
14 PZM	33+248	19 PZM	43+108	12 PZM	24+250	25 PZM	37+431	13 PZM	28+150	20 PZM	39+578
15 PZM	33+860	20 PZM	48+861	15 PZM	26+550	26 PZM	39+257	15 PZM	33+100	21 PZM	41+423
21 PZM	50+291			16 PZM	28+080	27 PZM	41+102	16 PZM	33+712	22 PZM	43+485
				17 PZM	28+580	28 PZM	43+164	24 PZM	50+669	23 PZM	49+239
				18 PZM	28+832	29 PZM	48+918				
				19 PZM	29+054						
				21 PZM	32+779						
				22 PZM	33+391						
				30 PZM	50+348						

wariant drogowy WS7J				wariant drogowy WS8J			
przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim		przepusty suche		przepusty zespolone z ciekim	
Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km	Nazwa obiektu	Km
2 PZM	10+690	1 PZM	9+501	1 PZM	9+590	2 PZM	10+192
3 PZM	11+759	4 PZM	12+394	3 PZM	11+941	4 PZM	12+814
5 PZM	12+851	8 PZM	25+767	5 PZM	16+231	6 PZM	23+618
6 PZM	16+700	11 PZM	27+675	7 PZM	24+148	9 PZM	25+526
7 PZM	18+770	15 PZM	33+252	8 PZM	24+880	13 PZM	31+103
9 PZM	26+297	18 PZM	37+438	10 PZM	26+108	16 PZM	35+289
10 PZM	27+029	19 PZM	39+012	11 PZM	27+509	17 PZM	36+863
12 PZM	28+257	20 PZM	40+049	12 PZM	28+298	18 PZM	37+900
13 PZM	29+658	21 PZM	41+875	14 PZM	33+248	19 PZM	39+726
14 PZM	30+447	22 PZM	43+720	15 PZM	33+860	20 PZM	41+571
16 PZM	35+397	23 PZM	45+782	23 PZM	50+817	21 PZM	43+634
17 PZM	36+090	24 PZM	51+536			22 PZM	49+387
25 PZM	52+966						

35. W celu poprawy warunków oraz możliwości migracji wilka proponuje się zmianę przejścia średniego na duże:

- wariant WS5 oraz WS5J – przejście 19 PZSg w km 27+169
- wariant WS6 – przejście 19 PZŚ g w km 26+736
- wariant WS7 i WS7 J – przejście 22 PZŚg w km 29+467
- wariant WS8, WS8J – przejście 18 PZŚg w km 27+318

36. W celu poprawy warunków migracji dla zwierząt dużych w rejonie OSO Lasy Janowskie proponuje się zmianę przejścia średniego w km 2+300 (4WS9 / 05PEŚG) w wariantcie WS9 na przejście duże. Ponadto dla poprawy funkcjonalności przejścia dużego proponuje się zmianę jego lokalizacji na km 2+400. W projekcie budowlanym należy dostosować parametry przejścia zgodnie z zaleceniami, które odnoszą się do tego typu obiektów.

37. Z uwagi na obniżoną funkcjonalność planowanego przejścia dla zwierząt dużych w km 4+300 (16WS9 / 08PEDD) w wariantcie WS9 proponuje się zmianę tego przejścia na przejście dla zwierząt średnich. W projekcie budowlanym należy dostosować parametry przejścia zgodnie z zaleceniami, które odnoszą się do tego typu obiektów.

38. Dla ochrony małych zwierząt, w tym płazów i gadów nie należy projektować systemu odprowadzania wód opadowych za pomocą korytek krakowskich.

39. W celu ochrony wnętrza lasu przed uciążliwościami od planowanej drogi, należy zaprojektować na odcinkach, gdzie droga przebiega przez tereny leśne, nowe nasadzenia zieleni dogęszczającej. Zminimalizuje ona migrację zanieczyszczeń w kierunku wnętrza lasu i ograniczy powierzchnie leśne narażone na uciążliwości. Zaprojektowana zieleń dogęszczająca powinna posiadać zwartą,

wielorzędową (wynikającą z odpowiedniej więźby nasadzeń w kilku rzędach poszczególnych gatunków drzew i krzewów) i wielopiętrową strukturę (wynikającą z zastosowania gatunków niższych – krzewiastych oraz wyższych – drzewiastych). Pas roślinności dogęszczającej powinien mieć szerokość minimum 10 m. Gatunki drzew i krzewów należy dostosować do panujących w danym miejscu warunków siedliskowych, jak i charakteru istniejącej zieleni. Zaleca się wykorzystanie gatunków rodzimych oraz drzew i krzewów odpornych na zanieczyszczenia. Odcinki gdzie należy zaprojektować zieleń przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 18.3. Zieleń dogęszczająca – odcinek I - od granicy woj. lubelskiego i podkarpackiego do Niska (rejon w. „Zapacz”)**

WS5		WS6		WS7	
strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa
1+900 – 4+000	1+430 – 4+000	2+000 - 3+050	2+000 - 3+050	1+330 - 4+000	1+250 - 4+000
6+150 – 6+520	4+750 – 5+000	5+750 - 6+170	5+750 - 6+170	4+660 - 5+000	4+660 - 5+000
7+280 – 8+800	6+060 – 6+520	6+300 - 7+400	6+300 - 8+350	6+150 - 6+550	6+100 - 6+550
	7+280 – 8+880	7+600 - 8+350		7+320 - 9+300	7+320 - 9+300
WS8		WS9			
strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa		
1+300 – 4+000	0+670 – 0+900	0+750 - 3+500	0+800 - 3+500		
8+450 – 8+900	1+240 – 4+000	4+800 - 5+120	4+200 - 4+500		
9+280 – 9+400	8+450 – 9+000	6+170 - 8+750	4+800 - 5+120		
	9+280 – 9+400		6+170 - 6+570		
			6+700 - 8+750		

**Tabela 18.4. Zieleń dogęszczająca – odcinek II – od Niska do Sokołowa Małopolskiego**

WS5		WS6		WS7	
strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa
8+800 – 9+650	8+800 – 9+650	8+350 - 9+310	8+350 - 9+240	9+300 - 9+980	9+300 - 9+580
14+500 – 14+900	18+100 – 18+250	13+080 – 13+480	17+920 – 18+700	14+420 – 14+950	13+000 – 13+200
18+100 – 18+250	18+360 – 19+120	17+700 – 18+700	19+560 – 19+800	19+550 – 21+430	14+340 – 14+950
18+360 – 19+120	19+980 – 20+230	19+560 – 20+300	20+000 – 20+470	21+950 – 22+250	19+550 – 21+430
20+000 – 20+730	20+360 – 20+900	20+650 – 21+000	27+220 – 28+200	22+440 – 23+100	22+400 – 23+290
21+000 – 21+410	27+650 – 28+000	21+220 – 27+470	46+570 – 48+520	23+530 – 23+710	28+500 – 28+680
27+650 – 28+000	31+700 – 32+340	28+000 – 28+260	48+870 – 49+270	29+950 – 30+200	29+950 – 31+000
27+650 – 28+000	35+600 – 37+400*	46+570 – 47+460		30+640 – 31+000	34+000 – 34+730
31+700 – 32+340	46+500 – 48+470	47+650 – 48+450		34+000 – 34+750	37+900 – 39+750*
35+600 – 37+250*	48+800 – 49+230	48+810 – 49+270		37+930 – 39+650*	48+830 – 50+770
46+500 – 47+400				48+830 – 49+730	51+100 – 51+500
47+600 – 48+400				49+900 – 50+700	
48+800 – 49+230				51+130 – 51+500	

WS8		WS9		WS5J	
strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa
9+400 – 10+000	9+400 – 10+000	8+750 - 9+700	8+750 - 9+700	1+900 – 4+000	1+430 – 4+000
13+700 – 14+000	18+500 – 19+260	13+500 – 13+650	13+250 – 13+450	6+150 – 6+520	4+750 – 5+000
18+500 – 19+260	20+140 – 20+350	14+600 – 15+170	13+500 – 13+650	7+280 – 8+800	6+060 – 6+520
20+150 – 20+880	20+500 – 21+050	19+830 – 25+800	14+550 – 15+170	8+800 – 9+650	7+280 – 8+880
20+150 – 20+880	27+800 – 28+850	28+150 – 28+700	19+830 – 25+800	14+500 – 14+900	8+800 – 9+650
21+250 – 21+550	31+850 – 32+580	29+760 – 30+000	26+080 – 26+850	18+100 – 18+250	18+100 – 18+250
27+800 – 28+060	35+770 – 37+600*	31+400 – 32+100	27+420 – 27+600	18+360 – 19+120	18+360 – 19+120
28+500 – 28+850	46+660 – 48+600	35+350 – 35+900*	27+800 – 28+300	20+000 – 20+730	19+980 – 20+230
31+850 – 32+580	48+950 – 49+380	46+720 – 47+550	29+800 – 30+100	21+000 – 21+410	20+360 – 20+900
35+770 – 37+400*		47+800 – 48+600	31+400 – 32+200	27+650 – 28+000	27+650 – 28+000
46+660 – 47+520		49+120 – 49+320	46+250 – 48+680	27+650 – 28+000	31+700 – 32+340
47+250 – 48+550			49+000 – 49+420	31+700 – 32+340	47+100 – 49+000
				35+720 – 36+210*	49+360 – 49+750
				47+020 – 47+900	
				48+150 – 48+930	
				49+360 – 49+750	
WS7J		WS8J			
strona prawa	strona lewa	strona prawa	strona lewa		
9+300- 9+980	9+300 - 9+580	9+400 – 10+000	9+400 – 10+000		
14+420 – 14+950	13+000 – 13+200	13+700 – 14+000	18+500 – 19+260		
19+550 – 21+430	14+340 – 14+950	18+500 – 19+260	20+140 – 20+350		
21+950 – 22+250	19+550 – 21+430	20+150 – 20+880	20+500 – 21+050		
22+440 – 23+100	22+400 – 23+290	20+150 – 20+880	27+800 – 28+850		
23+530 – 23+710	28+500 – 28+680	21+250 – 21+550	31+850 – 32+580		
29+950 – 30+200	29+950 – 31+000	27+800 – 28+060	47+190 – 49+150		
30+640 – 31+000	34+000 – 34+730	28+500 – 28+850	49+500 – 49+900		
34+000 – 34+750	49+330 – 51+300	31+850 – 32+580			
37+950 – 38+600*	51+630 – 52+050	35+770 – 36+650*			
49+330 – 50+200		47+190 – 48+050			
50+400 – 51+220		48+300 – 49+070			
51+650 – 52+050		49+550 – 49+950			

\*- na tych odcinkach:

- pasa drogowego nie obsadzać drzewami, poza otoczeniem przejść dolnych i górnych, gdzie zadrzewienia mają pełnić funkcje naprowadzające,
- zakrzewienia powinny być lokalizowane nie bliżej niż 20 m od zewnętrznej skrajni drogi (nie dotyczy nasadzeń wokół przejść dolnych oraz na przejściach górnych)
- nasadzenia powinny być niższe od poziomu jezdni (w miejscach, gdzie przebiega ona po nasypie)

40. Ze względu na konieczność wycinki drzewostanów ponad stuletnich w przypadku realizacji wariantu WS 9, który swoim przebiegiem będzie przecinał zwarty kompleks leśny (w km od 19+830 do km około 26+000) zaleca się wykonanie strefy ekotonowej o szerokości ok. 30 m.. Szczegółowe

zalecenia konstrukcji strefy ekotonowej przedstawiono w rozdziale 7.3.2. Oddziaływanie na szatę roślinną i siedliska.

41. Zieleń izolacyjną o funkcji ograniczającej negatywne oddziaływania oraz funkcji osłonowej zaleca się zaprojektować w miejscach gdzie droga przechodzi przez tereny zabudowane tj. w rejonie m. Nowosielec, Przędzel, Podgórze - Jeżowe, Kamień. Zieleń izolacyjna powinna mieć zwartą, wielopiętrową strukturę. W doborze gatunkowym należy unikać gatunków inwazyjnych i preferować gatunki odporne na zanieczyszczenia drogowe. Nasadzenia te należy wykonać w pasie władania Inwestora.

**Tabela 18.5. Zieleń izolacyjna**

WS5	WS5J	WS6	WS7
22+000 – 26+900	22+000 – 26+900	21+700 – 26+400	15+500 – 17+800
34+000 – 35+000	34+000 – 35+000	43+220 – 45+200	24+000 – 29+000
43+800 – 45+150	43+800 – 45+150		36+300 – 37+350
			45+470 – 47+450
WS7J	WS8	WS8J	WS9
15+500 – 17+800	22+000 – 27+000	15+700 – 18+000	33+700 – 34+700
24+000 – 29+000	34+150 – 35+200	22+000 – 27+000	43+900 – 45+850
36+300 – 37+350	43+300 – 45+300	34+150 – 35+200	
46+000 – 48+000		43+900 – 45+850	

42. W projekcie budowlanym należy również zaprojektować zieleni drogową o funkcji krajobrazowej. Działanie takie będzie miało na celu wkomponowanie drogi w otoczenie, kształtowanie widoków dla użytkowników drogi oraz zachowanie swoistych dla danego miejsca dominant. Z uwagi na występowanie nietoperzy w rejonie lasu „Borczyń” w nw. kilometrażu.

Wariant	strona prawa	strona lewa
WS5	35+550 – 37+300	35+550 – 37+500
WS5J	35+720 – 36+700	35+720 – 36+250
WS7	37+900 – 39+700	37+900 – 39+750
WS7J	37+800 – 39+000	37+800 – 38+600
WS8	35+730 – 37+450	35+730 – 37+650
WS8J	35+650 – 36+800	35+650 – 36+500
WS9	35+350 – 36+500	35+350 – 36+000

- nie należy obsadzać pasa drogowego drzewami (poza otoczeniem przejść dolnych i górnych, gdzie zadrzewienia mają pełnić funkcje naprowadzające),
- zakrzewienia powinny być lokalizowane nie bliżej niż 20 m od zewnętrznej skrajni drogi ekspresowej (nie dotyczy nasadzeń wokół przejść dolnych oraz na przejściach górnych)
- nasadzenia powinny być niższe od poziomu jezdni (w miejscach, gdzie przebiega ona po nasypie),
- planowane nasadzenia zieleni w rejonie trasy powinny zostać wykonane z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów. Niedopuszczalne jest stosowanie gatunków obcego

pochodzenia w miejscach gdzie droga przecina lub sąsiaduje z ekosystemami naturalnymi i półnaturalnymi. Należy przestrzegać bezwzględnego zakazu stosowania gatunków inwazyjnych jak np. czeremcha amerykańska *Prunus serotina*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, dąb czerwony *Quercus rubra*, róża pomarszczona *Rosa rugosa*.

43. Wskazane jest aby kolorystyka obiektów mostowych była stonowana, zbliżona do kolorów występujących w bezpośrednim otoczeniu obiektów (stonowane odcienie zieleni, szarości, brązu).
44. Most na rzece San, dla ochrony ptaków, należy zaprojektować bez pylonów.