



**MOSTY**  
KATOWICE

40-555 Katowice  
ul. Rolna 12  
[www.mosty.katowice.pl](http://www.mosty.katowice.pl)  
e-mail: [biuro@mosty.katowice.pl](mailto:biuro@mosty.katowice.pl)

INWESTOR:	GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD ODDZIAŁ KRAKÓW UL. MOGILSKA 25, 31-542 KRAKÓW	
ZADANIE:	BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S-7 NA ODCINKU MOCZYDŁO (GRANICA Z WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIM) – SZCZEPANOWICE – WIDOMA – ZASTÓW – KRAKÓW (DO WĘZŁA „IGOŁOMSKA”) ODCINEK I: GRANICA WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIEGO – WĘZŁ „SZCZEPANOWICE” (BEZ WĘZŁA) – DŁ. OK. 23,2 KM ETAP 2 WĘZŁ MIECHÓW – WĘZŁ SZCZEPANOWICE (BEZ WĘZŁA)	
NR ZADANIA:	402100975_7275	
STADIUM:	STUDIUM TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWE Z ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ	
OPRACOWANIE:	RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
BRANŻA:	OCHRONA ŚRODOWISKA	
TOM:	2. STRESZCZENIE	
KIEROWNIK ZESPOŁU:	mgr inż. Bożena Szwentner	
OPRACOWAŁ:	mgr Marek Papin	
	mgr inż. Joanna Libera	
	mgr inż. Sebastian Kubat	
	mgr inż. Jolanta Radecka	
	inż. arch. kraj. Magdalena Wilczak	
	mgr Aneta Bywalec	
DATA:	LUTY 2019	Egzemplarz nr:

### OŚWIADCZENIE KIERUJĄCEGO ZESPOŁEM

Oświadczam, że spełniam wymagania o których mowa w art.74a ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31)



Podpis kierującego zespołem

## Spis treści

<b>1. WPROWADZENIE.....</b>	<b>11</b>
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	11
1.2. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	11
1.3. CEL OPRACOWANIA .....	11
1.4. ZAKRES OPRACOWANIA .....	11
<b>2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>	<b>12</b>
2.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU .....	12
2.1.1. Stan istniejący .....	12
2.1.2. Stan projektowany .....	13
2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt. 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne.....	15
2.1.4. Dokumenty planistyczne.....	16
2.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH .....	17
2.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	17
2.3.1 Prognoza ruchu.....	17
2.3.2 Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.....	18
2.3.3 Emisja hałasu.....	19
2.3.4 Emisje drgań i wibracji.....	20
2.3.5 Emisje wód opadowych do wód i do ziemi .....	20
2.3.6 Powstawanie odpadów.....	20
2.4 INFORMACJE O WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI 21	
2.5 INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ŻUŻYCIU .....	21
2.6 INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.....	21
2.7 OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU .....	22
<b>3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO .....</b>	<b>22</b>
3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I RZEŹBA TERENU .....	22
3.2. BUDOWA GEOLOGICZNA .....	22
3.3. SUROWCE NATURALNE .....	23
3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	23
3.4.1. Główne zbiorniki wód podziemnych.....	23
3.4.2. Ujęcia wód .....	24
3.4.3. Jednolite części wód podziemnych (JCWPd).....	26
3.5. WARUNKI HYDROGRAFICZNE .....	27
3.5.1. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP).....	27
3.6. WARUNKI KLIMATYCZNE.....	29
3.7. GLEBY I ICH UŻYTKOWANIE.....	29
3.8. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ.....	30
3.9. ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE W RZUMIENIU TEJ USTAWY .....	36
3.10. OBSZARY NATURA 2000.....	40
<b>4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI .....</b>	<b>44</b>
<b>5. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE</b>	<b>45</b>

<b>6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA – WARIANT ZEROWY .....</b>	<b>46</b>
6.1. WIELKOŚCI EMISJI.....	46
6.1.1. Prognoza ruchu .....	46
6.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego .....	47
6.1.3. Emisje hałasu .....	47
6.1.4. Emisja wód opadowych.....	49
6.1.5. Emisja odpadów .....	50
6.2. ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA .....	50
6.2.1. Oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza.....	50
6.2.2. Oddziaływanie hałasu .....	51
6.2.3. Oddziaływanie wód opadowych .....	51
6.2.4. Oddziaływanie odpadów .....	51
6.3. EFEKT EKOLOGICZNY REALIZACJI INWESTYCJI .....	52
<b>7. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA .....</b>	<b>52</b>
7.1. WARIANT ZEROWY .....	52
7.2. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ I NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA .....	53
7.3. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY .....	55
<b>8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>56</b>
8.1. REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	56
8.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	57
8.1.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji .....	57
8.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	58
8.1.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne .....	58
8.1.5. Powstawanie odpadów.....	59
8.1.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne.....	60
8.1.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę.....	62
8.2. NORMALNA EKSPLOATACJA LUB UŻYTKOWANIE .....	67
8.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....	67
8.2.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji .....	67
8.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	69
8.2.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne .....	69
8.2.5. Powstawanie odpadów.....	70
8.2.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne.....	71
8.2.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę.....	72
8.2.8. Wpływ inwestycji na elementy środowiska objęte ochroną .....	74
8.2.9. Wpływ inwestycji na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu.....	75
8.3. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000.....	85
8.4. W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ .....	90
8.5. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	93
8.6. OKREŚLENIE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO, W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ .....	93
<b>9. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ I UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM.....</b>	<b>93</b>
9.1. PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO .....	93
9.2. LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE .....	94
9.3. POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI I KRAJOBRAZ .....	96

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

---

9.4.	DOBRA MATERIALNE .....	96
9.5.	ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW .....	97
9.6.	FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH .....	97
9.7.	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI, O KTÓRYCH MOWA WYŻEJ .....	99
<b>10.</b>	<b>OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ .....</b>	<b>99</b>
10.1.	METODA OKREŚLENIA PROGNOZY RUCHU .....	99
10.1.1.	<i>Prognoza natężenia ruchu drogowego .....</i>	<i>99</i>
10.1.2.	<i>Model matematyczny .....</i>	<i>100</i>
10.2.	POWIETRZE .....	100
10.2.1.	<i>Metoda oceny .....</i>	<i>100</i>
10.2.2.	<i>Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania .....</i>	<i>101</i>
10.3.	HAŁAS .....	101
10.3.1.	<i>Metoda oceny .....</i>	<i>101</i>
10.3.2.	<i>Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania .....</i>	<i>102</i>
10.4.	WODY .....	102
10.4.1.	<i>Metoda oceny .....</i>	<i>102</i>
10.4.2.	<i>Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania .....</i>	<i>102</i>
10.5.	ODPADY .....	102
10.5.1.	<i>Metoda oceny .....</i>	<i>102</i>
10.5.2.	<i>Znaczące oddziaływania .....</i>	<i>103</i>
10.6.	ANALIZY PRZYRODNICZE .....	103
10.6.1.	<i>Flora i siedliska przyrodnicze .....</i>	<i>104</i>
10.6.2.	<i>Bezkręgowce .....</i>	<i>104</i>
10.6.3.	<i>Ichtiofauna .....</i>	<i>104</i>
10.6.4.	<i>Herpetofauna .....</i>	<i>104</i>
10.6.5.	<i>Ptaki .....</i>	<i>104</i>
10.6.6.	<i>Ssaki .....</i>	<i>105</i>
10.6.7.	<i>Przejścia dla zwierząt .....</i>	<i>105</i>
10.6.8.	<i>Metoda oceny oddziaływania na florę i faunę .....</i>	<i>105</i>
10.6.9.	<i>Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 .....</i>	<i>107</i>
<b>11.</b>	<b>OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z: .....</b>	<b>107</b>
11.1.	WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA .....	109
11.2.	EMISJI .....	109
<b>12.</b>	<b>ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE .....</b>	<b>109</b>
<b>13.</b>	<b>OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH .....</b>	<b>111</b>
13.1.	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE REALIZACJI .....	111
13.1.1.	<i>Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami .....</i>	<i>112</i>
13.1.2.	<i>Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego .....</i>	<i>113</i>
13.1.3.	<i>Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami .....</i>	<i>114</i>
13.1.4.	<i>Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu .....</i>	<i>115</i>
13.1.5.	<i>Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność .....</i>	<i>115</i>
13.2.	MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE EKSPLOATACJI .....	116
13.2.1.	<i>Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami .....</i>	<i>116</i>

13.2.2.	Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego .....	117
13.2.3.	Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami .....	118
13.2.4.	Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu .....	118
13.2.5.	Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność .....	118
<b>14.</b>	<b>DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO: .....</b>	<b>121</b>
14.1.	OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTEKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH ..	121
14.2.	OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTEKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO .....	122
14.3.	ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROZEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZBYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI ZABYTEKÓW ARCHEOLOGICZNYCH, W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA; .....	122
<b>15.</b>	<b>PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>	<b>122</b>
<b>16.</b>	<b>ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA ..</b>	<b>122</b>
<b>17.</b>	<b>WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....</b>	<b>123</b>
<b>18.</b>	<b>ANALIZĘ MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM .....</b>	<b>123</b>
<b>19.</b>	<b>PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY W TYM CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH .....</b>	<b>124</b>
19.1.	FAZA BUDOWY.....	124
19.2.	FAZA EKSPLOATACJI.....	126
19.2.1.	Analiza porealizacyjna .....	126
19.2.2.	Monitoring.....	127
19.2.3.	Pomiary okresowe .....	127
<b>20.</b>	<b>WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT .....</b>	<b>128</b>
20.1.	POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	128
20.2.	KLIMAT AKUSTYCZNY .....	128
20.3.	PROGNOZOWANIE DROGOWYCH ŹRÓDEŁ ZANIECZYSZCZENIA WÓD.....	129
20.4.	ANALIZA WPŁYWU ZMIAN KLIMATU NA PRZEDSIĘWZIĘCIE I PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT.....	129
<b>21.</b>	<b>ANALIZA WIELOKRYTERIALNA .....</b>	<b>129</b>
<b>22.</b>	<b>FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>136</b>
<b>23.</b>	<b>ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU .....</b>	<b>138</b>

## Spis tabel

Tabela 1	Ilość obiektów inżynierskich w zależności od wariantu .....	15
Tabela 2	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021 .....	18
Tabela 3	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031 .....	18
Tabela 4	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2021 [Mg/rok] .....	18
Tabela 5	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2031 [Mg/rok] .....	19
Tabela 6	Moc akustyczna źródła w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2021 .....	19
Tabela 7	Moc akustyczna źródła w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2031 .....	19
Tabela 8	Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2021 .....	20
Tabela 9	Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2031 .....	20
Tabela 10	Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach .....	21
Tabela 11	Szacowana liczba wyburzeń .....	21
Tabela 12	Odległość poszczególnych wariantów od komunalnych ujęć wód podziemnych w metrach 24	
Tabela 13	Odległość poszczególnych wariantów od zakładowych ujęć wód podziemnych w metrach 24	
Tabela 14	Wykaz JCWPd znajdujących się w rejonie inwestycji .....	26
Tabela 15	Wykaz JCWPd w odniesieniu do przebiegu wariantów .....	26
Tabela 16	Cele środowiskowe dla JCWPd .....	27
Tabela 17	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Wisły 27	
Tabela 18	Wykaz JCWP rzecznych i obszarów zlewni JCWP znajdujących się w rejonie inwestycji 27	
Tabela 19	Wykaz JCWP w odniesieniu do przebiegu wariantów .....	28
Tabela 20	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP na obszarze dorzecza Wisły 29	
Tabela 21	Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków roślin .....	31
Tabela 22	Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców .....	32
Tabela 23	Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków herpetofauny .....	32
Tabela 24	Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ptaków .....	33
Tabela 25	Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ssaków .....	35
Tabela 26	Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....	37
Tabela 27	Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....	40
Tabela 28	Odległości w km obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: 43	
Tabela 29	Zestawienie stanowisk archeologicznych z podaniem przybliżonych odległości od osi drogi planowanych wariantów – bufor 250 m .....	44
Tabela 30	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę– stan istniejący - rok 2018 .....	46

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

---

Tabela 31	DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021 – bezinwestycyjny .....	46
Tabela 32	DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031 – bezinwestycyjny .....	47
Tabela 33	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z wariantu 0 w kolejnych latach eksploatacji – stan istniejący [Mg/rok].....	47
Tabela 34	Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2018 – stan istniejący.....	48
Tabela 35	Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2021 – wariant bezinwestycyjny.....	48
Tabela 36	Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2031 – wariant bezinwestycyjny.....	48
Tabela 37	Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2018 stan istniejący .....	48
Tabela 38	Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2021 bez realizacji inwestycji... ..	49
Tabela 39	Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2031 bez realizacji inwestycji... ..	49
Tabela 40	Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych .....	49
Tabela 41	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariantie 0 w roku 2018 (stan istniejący) 50	
Tabela 42	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariantie 0 w roku 2021 .....	50
Tabela 43	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariantie 0 w roku 2031 .....	51
Tabela 44	Punktacja poszczególnych wariantów w rozpatrywanych kryteriach .....	54
Tabela 45	Podział wag w % według czterech strategii.....	54
Tabela 46	Zbiorcze zestawienie wariantów .....	54
Tabela 47.	Analiza porównawcza wariantów część środowiskowa .....	55
Tabela 48.	Analiza porównawcza wariantów część społeczna .....	55
Tabela 49	Analiza porównawcza wariantów część techniczna .....	55
Tabela 50	Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji .....	59
Tabela 51	Kolizje z siedliskami chronionymi .....	62
Tabela 52	Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych.....	62
Tabela 53	Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych .....	63
Tabela 54	Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych.....	63
Tabela 55	Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych.....	64
Tabela 56	Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych .....	66
Tabela 57	Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi .....	67
Tabela 58	Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji ..	70
Tabela 59	Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej .....	74
Tabela 60	Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....	74
Tabela 61	Odległości obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .	75
Tabela 62	Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę .....	76
Tabela 63	Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu .....	76
Tabela 64	Elementy sektora transportu drogowego .....	76
Tabela 65	Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na transport drogowy.....	77



Tabela 66	Prognozowane negatywne oddziaływanie klimatu na transport drogowy .....	78
Tabela 67	Zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym .....	79
Tabela 68	Analiza wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu .....	80
Tabela 69	Działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie .....	81
Tabela 70	Etap pierwszy – rozpoznanie prawdopodobnego wpływu na obszar Natura 2000 .....	85
Tabela 71	Analiza porównawcza wariantów – Obszary Natura 2000 .....	90
Tabela 72	Kolizje z siedliskami chronionymi .....	94
Tabela 73	Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych .....	94
Tabela 74	Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych .....	94
Tabela 75	Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych .....	94
Tabela 76	Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych .....	94
Tabela 77	Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych .....	95
Tabela 78	Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi .....	95
Tabela 79	Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów	95
Tabela 80	Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach .....	96
Tabela 81	Wyburzenia obiektów .....	96
Tabela 82	Zestawienie kolizji z zabytkami kultury .....	97
Tabela 83	Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów .....	97
Tabela 84	Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....	98
Tabela 85	Odległości obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....	98
Tabela 86	Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych .....	116
Tabela 87	Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów	117
Tabela 88	Przejścia dla zwierząt B (czerwony) .....	118
Tabela 89	Przejścia dla zwierząt C (niebieski) .....	119
Tabela 90	Przejścia dla zwierząt D (fioletowy) .....	119
Tabela 91	Przejścia dla zwierząt G (brązowy) .....	120
Tabela 92	Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu B ....	126
Tabela 93	Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu C ....	127
Tabela 94	Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu D ....	127
Tabela 95	Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu G ....	127
Tabela 96	Analiza wielokryterialna .....	131

## Spis rysunków

Rysunek 1	Lokalizacja przebiegu wariantów drogi S7 – odcinek I etap 2.....	13
Rysunek 2	Lokalizacja wariantów na tle występowania studni i ujęć wód podziemnych .....	25
Rysunek 3	Przebieg drogi na tle rezerwatów .....	37
Rysunek 4	Przebieg drogi na tle Parków krajobrazowych.....	38
Rysunek 5	Przebieg drogi na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej.....	39
Rysunek 6	Przebieg drogi na tle pomników przyrody.....	40
Rysunek 7	Przebieg drogi na tle obszarów Natura 2000 .....	43

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, wykonany w ramach oceny oddziaływania na środowisko na etapie postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgodnie z art. 61 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31), dla inwestycji drogowej pn.: „Budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Moczydło (granica z woj. Świętokrzyskim) - Szczepanowice - Widoma - Zastów - Kraków (do węzła "Igołomska"), Odcinek I: Granica woj. Świętokrzyskiego - węzeł „Szczepanowice” (bez węzła) - dł. ok. 23,2 km”. **Etap 2 – węzeł Miechów- węzeł Szczepanowice (bez węzła).**

Docelowo droga ekspresowa S-7 ma połączyć północ i południe kraju i stanowić alternatywne połączenie dla autostrady A-1.

Dla niniejszej inwestycji wydane zostały decyzje:

- [1] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: OO.4200.3.2014.ASu z dnia 15.01.2015 r Dla odcinka od km 603+460 do km 658+879 – dł 55,42 km (zadanie I i II);
- [2] Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak: DOOS-OAII.4200.1.2015.ew.35 z dnia 13.07.2015 r;

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 15.01.2015 r. [1] została zmieniona decyzją z dnia 13.07.2015 [2], jednakże Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie orzeczeniem z dnia 17.10.2016 r., sygn. akt IV SA/Wa 3026/15 uchylił decyzję GDOS z 13.07.2015 r w całości.

### 1.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia

Na podstawie rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 roku *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U.2016.71 t.j) przedsięwzięcie zostało sklasyfikowane jako mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:

- §2, ust. 1, pkt 31 – *autostrady i drogi ekspresowe.*

oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- §3, ust. 1, pkt 7 – *napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV.*
- §3, ust. 1, pkt 33 – *instalacje do przesyłu gazu oraz towarzyszące im tłocznie lub stacje redukcyjne, z wyłączeniem gazociągów o ciśnieniu nie większym niż 0,5 MPa.*

### 1.3. Cel opracowania

Niniejszy raport jest elementem oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykonywanej w ramach postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Moczydło (granica z woj. Świętokrzyskim) - Szczepanowice - Widoma - Zastów - Kraków (do węzła "Igołomska") Odcinek I: Granica woj. Świętokrzyskiego - węzeł „Szczepanowice” (bez węzła) - dł. ok. 23,2 km”. **Etap 2 – węzeł Miechów- węzeł Szczepanowice (bez węzła).**

Niniejsza dokumentacja stanowić będzie załącznik do wniosku składanego do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### 1.4. Zakres opracowania

Raport wykonano zgodnie z zakresem określonym w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U.

z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31).

Opracowanie zawiera między innymi: opis planowanego przedsięwzięcia, opis elementów przyrodniczych środowiska, opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych, opis krajobrazu, informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, opis wariantów, określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, porównanie oddziaływań analizowanych wariantów, uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych, wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, analizę możliwych konfliktów społecznych, przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport.

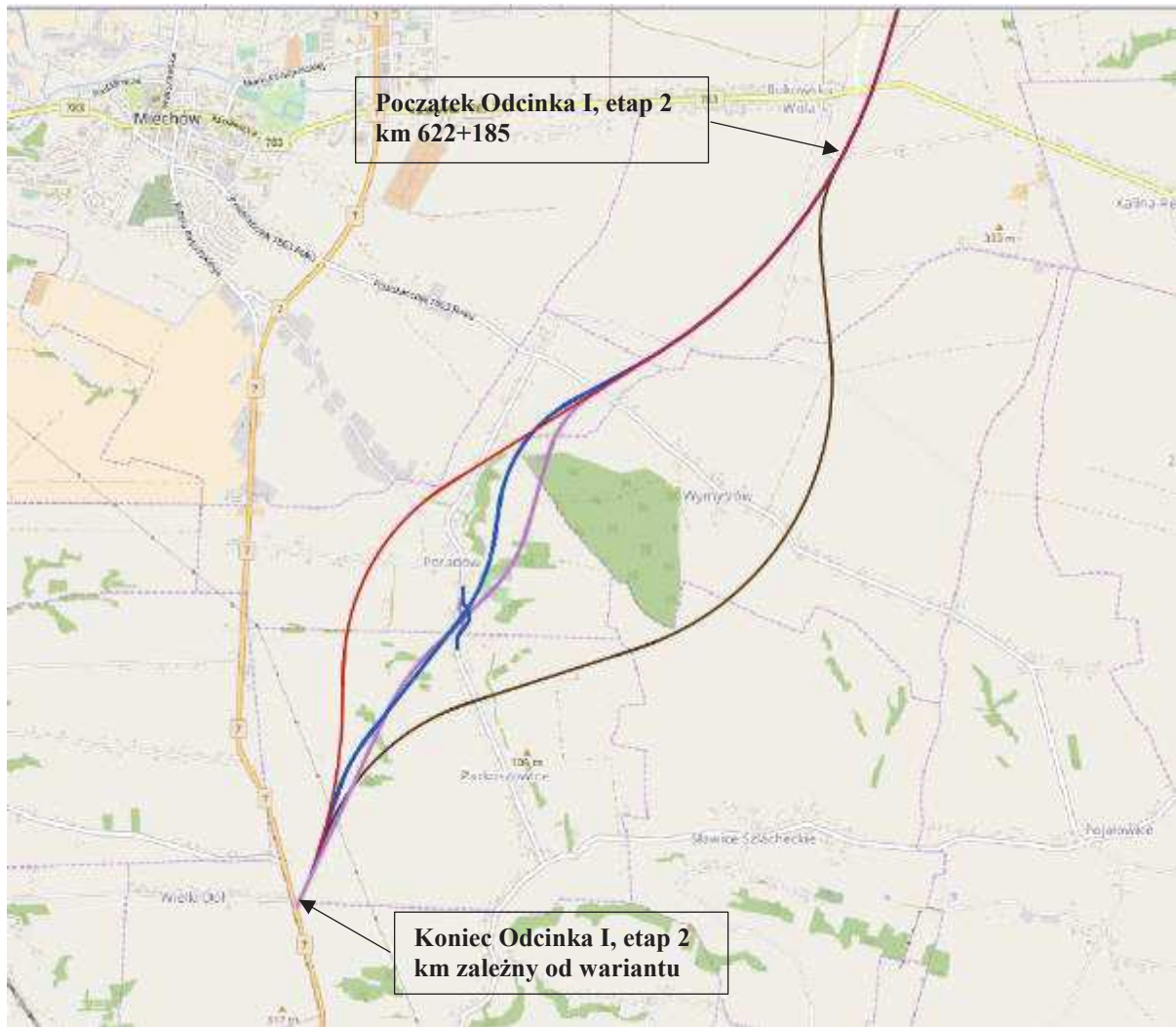
## **2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

### **2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu**

#### **2.1.1. Stan istniejący**

Niniejsza inwestycja pn. „Budowa drogi ekspresowej S-7 na odcinku Moczydło (granica z woj. świętokrzyskim) – Szczepanowice – Widoma – Zastów – Kraków (do węzła „Igołomska”): odcinek I: granica woj. świętokrzyskiego – węzeł „Szczepanowice” (bez węzła) – dł. ok 23,2 km” – Etap 2 węzeł Miechów - węzeł Szczepanowice (bez węzła) położona będzie w województwie małopolskim, powiecie miechowskim na terenie miasta i gminy Miechów. Początek odcinka został przyjęty w km 622+185, a koniec w km 627+500. Długość przedmiotowego odcinka wynosi 5,315 km.

Obszar objęty analizą stanowi teren miejscowości: miasto Miechów, Bukowska Wola, Poradów, Wymysłów, Parkoszowice i Sławice Szlacheckie. W przeważającej części dominują obszary o charakterze rolniczym. Zabudowa typu zagrodowego zlokalizowana jest wzdłuż istniejącego układu komunikacyjnego który stanowią dwie drogi powiatowe – nr 1211K oraz nr 1209K, drogi gminne oraz liczne drogi o charakterze gospodarczym. Istniejący teren jest silnie pofałdowany. Lokalne deniwelacje terenu sięgają 30-40 m. Obszar na wschód od Poradowa posiada najbardziej zróżnicowaną rzeźbę terenu. Teren wznosi się tutaj na wysokość do około 342 m n.p.m jest jednak poprzecinany głębokimi dolinami ze stromymi zboczami (do 55 m różnicy wysokości). W obszarze tym znajduje się też jedyny w okolicy obszar leśny o powierzchni około 45 ha.



Rysunek 1 Lokalizacja przebiegu wariantów drogi S7 – odcinek I etap 2

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G

### 2.1.2. Stan projektowany

W ramach budowy drogi ekspresowej S7 przewiduje się:

- budowę nowej drogi dwujezdniowej klasy technicznej S;
- bezkolizyjne przeprowadzenie istniejących dróg poprzecznych;
- budowę dróg dojazdowych (wewnętrznych) do obsługi przyległego terenu;
- budowę 8 do 14 obiektów inżynierskich (mosty, wiadukty, estakady, przepusty);
- budowę urządzeń ochrony środowiska (ekrany akustyczne, przejścia dla zwierząt, etc.);

- przebudowę i budowę urządzeń infrastruktury technicznej:
  - sieci elektroenergetycznej wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
  - sieci oświetleniowej,
  - sieci kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej,
  - sieci wodociągowej,
  - sieć gazowa w tym wysokiego ciśnienia,
  - sieć teletechniczna oraz budowa kanału technologicznego,
- wyburzenia kolidujących z inwestycją budynków;

Droga ekspresowa S7 docelowo ma połączyć północ (Gdańsk) i południe (Rabka-Zdrój) Polski. Leży w ciągu tras europejskich E28 i E77. Łączy aglomeracje: gdańską, warszawską, kielecką i krakowską. Tym samym ma stanowić połączenie alternatywne dla autostrady A1. Trasa S7 na odcinku Kraków Opatkowice – Rabka-Zdrój stanowi fragment Zakopianki. Projektowana długość całkowita trasy wynosi 706 km.

Zadanie ma charakter ponadlokalny i znaczenie międzynarodowe. Analizowana inwestycja, nie została jednak zaliczona do dróg znajdujących się w transeuropejskiej sieci drogowej.

Projektuje się drogę o przekroju 2x2, z pasami ruchu o szerokości 3,5 m każdy, z pasami awaryjnymi o szerokości 2,5 m oraz z obustronnymi poboczami o szerokości 1,5 m. Pomiędzy jezdniami zaprojektowano pas dzielący wraz z opaskami bitumicznymi o szerokości 12 m – 16 m (wymagane poszerzenia na łuku ze względu na widoczność). Docelowo kosztem pasa dzielącego istnieje możliwość dobudowy trzeciego pasa ruchu dla każdego kierunku, o szerokości 3,5 m. W takim wypadku pas dzielący zostanie zawężony do szerokości 5 m – 9 m.

#### **Parametry charakterystyczne drogi**

- funkcja – droga publiczna, z ograniczoną dostępnością;
- klasa drogi – S;
- prędkość projektowa –  $V_p=100$  km/h;
- prędkość miarodajna –  $V_m=110$  km/h;
- kategoria ruchu – KR6;
- przekrój – 2x2, docelowo 2x3;
- skrajnia pionowa – min. 5,0 m;
- szerokość pasów ruchu – 3,5 m;
- szerokość pasa awaryjnego – 2,5 m;
- szerokość poboczy – 1,5 m – 4,5 m (względny widoczności);
- szerokość pasa dzielącego – 12 m – 16 m, docelowo 5 m – 9 m (względny widoczności);
- pochylenie skarp – 1:1,5 – 1:0,5;

Obecnie droga na odcinku Etapu 2 analizowana jest w czterech wariantach lokalizacyjnych:

- B (czerwony) długości około 5,33 km;
- C (niebieski) długości około 5,17 km;
- D (fioletowy) długości około 5,09 km;
- G (brązowy) długości około 5,74 km;

Trasa wariantu B jest zgodna ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Miechów oraz Planem zagospodarowania przestrzennego Województwa Małopolskiego.

**Tabela 1 Ilość obiektów inżynierskich w zależności od wariantu**

Wariant	Ilość obiektów nad istniejącymi drogami	Ilość małych mostów lub przepustów	Razem
B (czerwony)	5	9	14
C (niebieski)	3	10	13
D (fioletowy)	3	8	11
G (brązowy)	3	5	8

Konstrukcja i parametry geometryczne obiektów inżynierskich zostaną na etapie projektu budowlanego dostosowane do ich zakładanej funkcji i przekraczanej przeszkody.

W zakresie przedsięwzięcia zostaną również przebudowane lub wybudowane sieci infrastruktury technicznej, które znajdą się w kolizji lub wymagane przez przedmiotową drogę. W szczególności wykonane zostanie odwodnienie drogi z wykorzystaniem zbiorników retencyjnych. Końcowym odbiornikiem wód opadowych będzie Potok Zarogówka. Zrzut wód do potoku będzie zabezpieczony osadnikiem i separatorem substancji ropopochodnych.

Projekt przewiduje przekroczenie potoku Zarogówka mostem w ciągu drogi S7 oraz obiektami ramowymi w ciągu dróg serwisowych (w wariantcie G). Nie przewiduje się potrzeby zmiany trasy potoku. Na obecnym etapie przewiduje się potrzebę przebudowy koryta potoku. Przebudowa obejmie profilowanie dna, jego odmulenie i ujednoczenie przekroju poprzecznego. Przebudowane koryto zostanie ustabilizowane (umocnione) materiałami naturalnymi: faszyna i narzut kamienny.

**2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt. 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne**

Typowe okresy związane z przedsięwzięciem to:

- Faza budowy (realizacji);
- Faza eksploatacji (użytkowania);
- Faza likwidacji (likwidacji przedmiotowej drogi nie przewiduje się);

Każdy z tych okresów cechuje się charakterystycznymi technologiami lub procesami, którym będzie towarzyszyć specyficzny zakres korzystania z terenu i oddziaływania na środowisko.

**Faza budowy**

Odpowiednie warunki i wymagania zostały omówione w rozdziałach dotyczących minimalizacji niekorzystnego oddziaływania (Rozdział 13.1).

**Faza eksploatacji**

Odpowiednie warunki i wymagania zostały omówione wraz z oceną stopnia ich realizacji przez Koncepcję Projektu w rozdziałach dotyczących minimalizacji niekorzystnego oddziaływania (Rozdział 13.2).

Eksploatacja drogi ma niewielki wpływ na ukształtowany na poprzednim etapie krajobraz i rzeźbę terenu. Wiąże się natomiast przede wszystkim z emisją hałasu i zanieczyszczeń powietrza, jest niewielkim wytwórcą odpadów oraz potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego. Eksploatacja drogi może mieć znaczenie dla środowiska przyrodniczego, jeśli przecina jednolite ekosystemy lub szlaki migracyjne. Na podobnej zasadzie może rozdzielać społeczności lokalne lub odcinać ludzi od dostępnych dla nich wcześniej elementów środowiska. Wszystkie przyjęte w Koncepcji Projektu rozwiązania zapewniają najmniej konfliktowe warunki istnienia i funkcjonowania projektowanej drogi w zmienionym jej obecnością środowisku.

**Faza likwidacji**

Wyłączenie drogi z użytkowania ograniczy większość oddziaływań charakterystycznych dla etapu eksploatacji – emisji wynikających z ruchu pojazdów i utrzymania drogi.

Minimalny zakres prac powinien obejmować odłączenie napięcia od urządzeń elektrycznych zabezpieczenie kanałów i urządzeń podziemnych przed możliwością dostania się do środka ludzi lub zwierząt, usunięcie odpadów, w szczególności odpadów niebezpiecznych oraz elementów wyposażenia drogi, które podczas niszczenia mogłyby stanowić odpad niebezpieczny. Należy zlikwidować ogrodzenia drogi, ekrany i bariery stanowiące zbędne przeszkody w poruszaniu się zwierząt.

Techniczna likwidacja drogi charakteryzowałaby się oddziaływaniami podobnymi do fazy budowy, takimi jak emisja hałas, emisja zanieczyszczeń, duża ilość powstających odpadów budowlanych – drogowych.

Racjonalna likwidacja powinna zakończyć się rekultywacją terenu połączoną z odtworzeniem powierzchni terenu, jego funkcji przyrodniczej i produktywności biologicznej.

W praktyce nie prowadzi się likwidacji dróg – nie zaprzestaje się ich użytkowania. Nie przewiduje się likwidacji projektowanej drogi. W związku z powyższym, nie określa się również szczególnych zasad korzystania z terenu lub środowiska w okresie likwidacji.

#### **Obszary szczególnego zagrożenia powodzią**

Analizowany teren inwestycji znajduje się w całości poza zasięgiem obszarów zagrożenia powodziowego, o których mowa w art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2017 r. poz. 1566 z późn. zmianami).

#### **2.1.4. Dokumenty planistyczne**

Szczególne warunki dla eksploatacji przedsięwzięcia stawiają dokumenty planistyczne, określające między innymi warunki dla terenów sąsiadujących, które mogą być zależne od zagospodarowania pasa drogowego.

#### **Plany zagospodarowania przestrzennego**

Dla terenów położonych w sąsiedztwie projektowanej drogi nie ma obecnie obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego. Dla większości terenów położonych w sąsiedztwie projektowanej drogi nie ma obecnie obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego. Jedyne istniejące plany obejmują miasto Miechów i niewielki odcinek drogi S7 w wariantcie B.

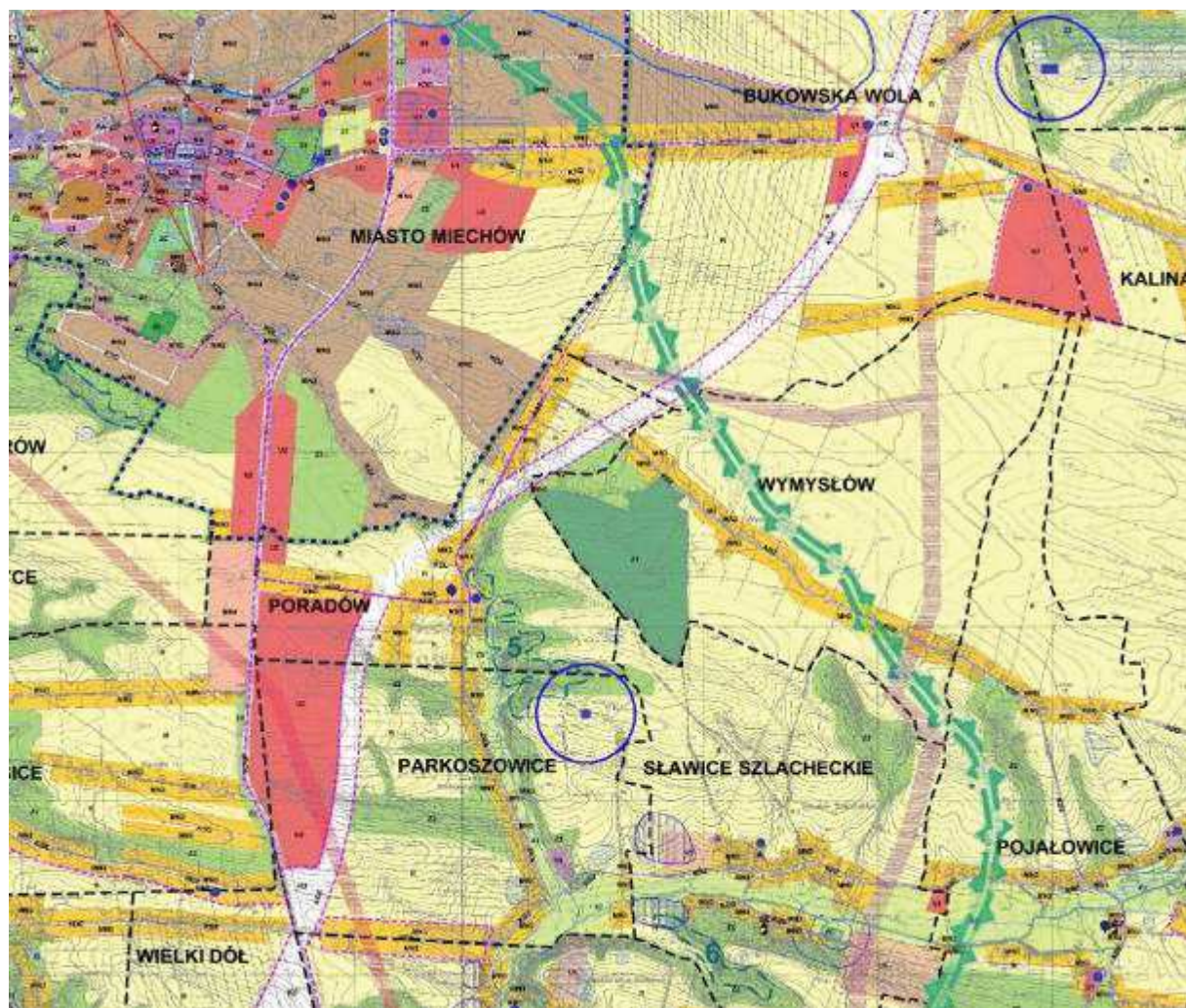
Klasyfikację istniejącej zabudowy pod względem rzeczywistego zagospodarowania i ochrony przed hałasem przedstawił właściwy organ.

#### **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Miechów (Uchwała Nr XXXVII/559/2014 Rady Miejskiej w Miechowie z dnia 28 maja 2014 r.).**

Studium poprzez określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego, stanowi podstawowe narzędzie umożliwiające spełnienie zadań własnych gminy w zakresie ładu przestrzennego, komunikacji i infrastruktury technicznej. Jest to jedyny, obligatoryjny, interdyscyplinarny, dokument planistyczny uwzględniający długofalowe zamierzenia, określający kierunki przemian przestrzennych i infrastruktury technicznej na obszarze całego miasta lub gminy. Studium wyznacza korytarz pod projektowaną drogę S7. Korytarzem tym poprowadzono Wariant B przedmiotowego przedsięwzięcia.

Załączniki mapowe – stanowiące rysunki studium przedstawione zostały w tomie IV – załączniki uzgodnieniowe.





## 2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Eksploatacja drogi nie ma charakteru procesu produkcyjnego. Elementy technologii budowy drogi i obiektów inżynierskich zostały nakreślone w części charakteryzującej przedsięwzięcie (Rozdział 2.1. *Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu*). Charakterystyczne procesy związane z eksploatacją drogi zostaną szczegółowo opisane w rozdziale charakteryzującym rodzaje i wielkości emisji (Rozdział 2.3. *Przewidywane rodzaje i ilości emisji wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia*).

## 2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

### 2.3.1 Prognoza ruchu

W tabelach poniżej zostały przedstawiono natężenia ruchu dobowego dla analizowanego odcinka międzywęzłowego. Poszczególne warianty nie różnią się natężeniem ruchu na odcinku drogi.

**Tabela 2** Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021

Odcinek	Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych (poj/dobę)					
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	ciężarowe z przyczepą	autobusy	SDR
w. Książ – w. Miechów	14920	1170	500	1350	110	18 050
<b>w. Miechów - w. Szczepanowice</b>	<b>13290</b>	<b>1200</b>	<b>550</b>	<b>1700</b>	<b>260</b>	<b>17 000</b>
w. Szczepanowice - Widoma	12770	1090	500	1400	250	16 010

**Tabela 3** Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031

Odcinek	Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych (poj/dobę)					
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	ciężarowe z przyczepą	autobusy	SDR
w. Książ – w. Miechów	20160	1330	600	2050	110	24 250
<b>w. Miechów - w. Szczepanowice</b>	<b>20292</b>	<b>1400</b>	<b>650</b>	<b>2500</b>	<b>260</b>	<b>25 102</b>
w. Szczepanowice - Widoma	20765	1390	550	2450	245	25 400

### 2.3.2 Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Wielkość rocznych emisji zanieczyszczeń do powietrza w megagramach (tonach) na rok [Mg/rok] w poszczególnych charakterystycznych latach eksploatacji każdego rozpatrywanego wariantu projektowanej drogi ekspresowej S7 przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 4** Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2021 [Mg/rok]

Zanieczyszczenie	Warianty			
	B (czerwony)	C (niebieski)	D (fioletowy)	G (brązowy)
pył PM-10	1,542	1,498	1,575	1,661
dwutlenek siarki	0,670	0,651	0,684	0,722
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	0,217	0,210	0,221	0,233
tlenek węgla	14,190	13,790	14,490	15,290
amoniak	42,000	40,800	42,900	45,200
benzen	1,304	1,266	1,331	1,404
ołów	0,043	0,042	0,043	0,046
węglowodory aromatyczne	0,004	0,004	0,005	0,005
węglowodory alifatyczne	0,488	0,476	0,496	0,520
pył PM-2.5	1,485	1,452	1,509	1,575
dwutlenek węgla	7657,000	7438,000	7817,000	8248,000

**Tabela 5** Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2031 [Mg/rok]

Zanieczyszczenie	Warianty			
	B (czerwony)	C (niebieski)	D (fioletowy)	G (brązowy)
pył PM-10	2,023	1,965	2,065	2,180
dwutlenek siarki	0,773	0,751	0,789	0,833
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	0,311	0,302	0,318	0,335
tlenek węgla	13,740	13,350	14,030	14,800
amoniak	49,500	48,000	50,500	53,300
benzen	1,877	1,823	1,916	2,022
ołów	0,055	0,054	0,056	0,059
węglowodory aromatyczne	0,007	0,007	0,007	0,007
węglowodory alifatyczne	0,637	0,622	0,648	0,679
pył PM-2.5	2,062	2,016	2,095	2,184
dwutlenek węgla	11080,000	10764,000	11311,000	11936,000

### 2.3.3 Emisja hałasu

Emisja hałasu jest pochodną natężenia ruchu, struktury rodzajowej ruchu, warunków przejazdu samochodów oraz rodzaju zastosowanej nawierzchni. Dla przyjętych założeń, poziom mocy akustycznej LAW analizowanej inwestycji wynosi:

**Tabela 6** Moc akustyczna źródła w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2021

MOC AKUSTYCZNA DLA ROKU 2021		
ODCINEK	DZIEŃ	NOC
	LAW	LAW
	dB(A)	dB(A)
w. Książ – w. Miechów	89,9	82,9
w. Miechów - w. Szczepanowice	90,7	83,7
w. Szczepanowice - Widoma	90,2	83,2

**Tabela 7** Moc akustyczna źródła w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2031

MOC AKUSTYCZNA DLA ROKU 2031		
ODCINEK	DZIEŃ	NOC
	LAW	LAW
	dB(A)	dB(A)
w. Książ – w. Miechów	91,7	84,7
w. Miechów - w. Szczepanowice	92,2	85,2
w. Szczepanowice - Widoma	92,1	85,2

### 2.3.4 Emisje drgań i wibracji

Projektowana droga ekspresowa S7 będzie posiadała nowoczesną, masywną konstrukcję przystosowaną do przenoszenia ruchu ciężkiego, co obniży możliwość powstawania i przenoszenia drgań.

W oparciu o normę PN-B-02170 przyjmuje się, że można pominąć obciążenie budynku wywołwane drganiami przekazywanymi przez podłoże, jeśli budynek znajduje się:

- w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej;
- w odległości większej niż 20 m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromłoty itp.);

### 2.3.5 Emisje wód opadowych do wód i do ziemi

Zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16) t.j. odprowadzane wody opadowe nie powinny przekraczać stężeń:

- zawiesiny ogólnej 100 mg/l (100 g/m<sup>3</sup>);
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l (15 g/m<sup>3</sup>).

Zgodnie z metodyką opisana w Rozdziale 10.4 prezentowane wyniki obliczeń uwzględniają zastosowanie drogowych urządzeń podczyszczających oraz przeliczenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN) na węglowodory ropopochodne (WWRP).

**Tabela 8 Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2021**

Odcinek	Ilość pasów ruchu	SDR [p/d]	Zawiesiny [mg/dm <sup>3</sup> ]	Wymagana skuteczność podczyszczania [%]	SEEN [mg/dm <sup>3</sup> ]	WWRP [mg/dm <sup>3</sup> ]
w. Miechów - w. Szczepanowice	4	17 000	208	52	16,6	5,0

**Tabela 9 Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2031**

Odcinek	Ilość pasów ruchu	SDR [p/d]	Zawiesiny [mg/dm <sup>3</sup> ]	Wymagana skuteczność podczyszczania [%]	SEEN [mg/dm <sup>3</sup> ]	WWRP [mg/dm <sup>3</sup> ]
w. Miechów - w. Szczepanowice	4	25 102	235	57	18,8	5,6

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w surowych wodach opadowych mogą mieć miejsce przekroczenia stężeń zawiesin ogólnych. Tym samym wskazano skuteczność redukcji zawiesiny wymaganą dla zapewnienia wartości dopuszczalnych.

### 2.3.6 Powstawanie odpadów

W czasie normalnej eksploatacji drogi powstawać będą odpady, których rodzaje i ilości przedstawiono w Rozdziale 8.2.5 niniejszego Raportu.

Eksploatacja drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Zasadniczą masę odpadów stanowić będą odpady podobne do komunalnych oraz odpady powstające podczas prac konserwacyjnych. Służby utrzymania drogi podmiotu

odpowiedzialnego za zarządzanie drogą, winny zapewnić możliwość przekazania wszystkich powstających odpadów, w tym również powstających w wyniku zdarzeń losowych.

## 2.4 Informacje o wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Bezpośrednie wykorzystanie zasobów naturalnych ma miejsce głównie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Następuje wtedy zajęcie terenu, prace niwelacyjne stanowią ingerencje w krajobraz i powierzchnie ziemi, następuje usunięcie gleby i szaty roślinnej. Przedsięwzięcie zasadniczo nie korzysta z wód. Skala tych oddziaływań w odniesieniu do poszczególnych wariantów jest następująca:

**Tabela 10** Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach

Wariant	Długość okolo [km]	Powierzchnia ok. [ha]	Wykopy [m <sup>3</sup> ]	Nasypy ok. [m <sup>3</sup> ]
B (czerwony)	5,33	85,17	454 868	1 462 788
C (niebieski)	5,17	82,72	1 034 489	1 078 631
D (fioletowy)	5,09	80,42	1 236 543	1 031 697
G (brązowy)	5,74	94,48	1 545 897	359 493

Inwestycja w fazie budowy będzie przejściowo korzystała z paliw i materiałów konstrukcyjnych. Wykorzystanie to nie ma jednak charakteru korzystania ze środowiska. Pewne ilości materiałów (środków zapobiegających oblodzeniu lub ograniczających śliskość) mogą być wykorzystywane dla utrzymania dróg w okresie zimowym. Również te materiały zostaną zakupione jako produkt handlowy. Surowce energetyczne ani utrzymaniowe nie będą eksploatowane w granicach pasa drogowego ani przez zarządzającego drogą.

## 2.5 Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Część urządzeń drogowych, w szczególności oświetlenie i telematyka, korzystają z energii elektrycznej. W zakresie projektowanego odcinka nie przewiduje się budowy węzłów drogowych, tunelów, MOP-ów lub innych obiektów wymagających oświetlenia.

## 2.6 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

Przedsięwzięcie w ramach realizacji będzie wymagać wyburzeń budynków gospodarczych i mieszkalnych.

**Tabela 11** Szacowana liczba wyburzeń

Wariant	Liczba budynków mieszkalnych	Liczba pozostałych budynków
B (czerwony)	17	23
C (niebieski)	9	15
D (fioletowy)	6	5
G (brązowy)	11	21 + 1 turbina wiatrowa

Poza turbiną wiatrową w wariantcie G, nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć

mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 71) nie będących przedmiotem wniosku.

Turbina wiatrowa będąca w kolizji z wariantem G przedsięwzięcia zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikacja ta wynika z lokalizacji w granicach obszaru chronionego krajobrazu. Podstawowe zagrożenie dla środowiska ze strony takiego obiektu może wynikać z generowania hałasu lub zagrożenia dla latających gatunków zwierząt. Wyburzenie wiatraka, a w zasadzie demontaż sprawnej konstrukcji z możliwością ponownego wykorzystania jej elementów, zlikwiduje wszystkie związane z nią zagrożenia, nie wprowadzając nowych uciążliwości.

## **2.7 Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu**

W niniejszym rozdziale ocenia się ryzyko wystąpienia katastrof naturalnych, katastrof budowlanych lub poważnych awarii istotnych dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Ocenę skutków dla środowiska wynikających z zaistnienia takich katastrofalnych lub awaryjnych sytuacji przeprowadzono w Rozdziale 8.5.

Poważne awarie zalicza się do tzw. zdarzeń przypadkowych. Ocenia się, że prawdopodobieństwo ich wystąpienia jest rzędu raz na kilkadziesiąt lat lub rzadziej.

## **3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

### **3.1. Położenie geograficzne i rzeźba terenu**

Pod względem fizycznogeograficznym analizowany teren położony jest w obrębie Wyżyny Miechowskiej nachylonej łagodnie w kierunku południowo-wschodnim, pociętej gęsto licznymi głębokimi dolinami. Najwyższym wzniesieniem wyżyny jest Biała Góra (414 m) położona w lasach niedaleko stacji kolejowej Tunel.

Charakterystyczną cechą terenu jest jego wyżynny charakter, mimo iż pod względem geologicznym i geograficznym obszar stanowi zapadlisko.

### **3.2. Budowa geologiczna**

Najstarszymi utworami, których wychodnie zlokalizowane są na północ i północnywschód od Miechowa oraz wzdłuż doliny Szreniawy, Cichej i Piotrówki, są osady kredy górnej. Na pozostałym obszarze starsze utwory przykryte są osadami młodszymi, głównie czwartorzędowymi, lokalnie trzeciorzędowymi. Budowa starszego podłoża charakteryzuje się strukturami blokowo-fałdowymi, które wyraźnie uwidocznione są w utworach kredowych w postaci gęstej sieci powierzchniowych dyslokacji. Z przebiegiem stref dyslokacji związany jest przebieg dolin i występowanie źródeł. Czwartorzęd reprezentowany jest głównie przez utwory związane ze zlodowaceniem południowopolskim i północnopolskim. Utwory zlodowacenia południowopolskiego zachowały się jedynie w formie szczątkowej. Zlodowacenie północnopolskie reprezentowane jest w postaci utworów piaszczystych i żwirów oraz lessów. Piaszki występują głównie w obrębie dolin rzecznych tworząc terasy akumulacyjne. Lessy pokrywają zwartą powierzchnią znaczną część obszaru gminy i miasta. Utwory holoceniowe występują głównie w dolinach rzecznych i wykształcone zostały w postaci namulów, mułków, piasków i glin o miąższości dochodzącej do 8,0 m ppt.

### 3.3. Surowce naturalne

W przeszłości eksploatacja kopalin na obszarze Miechowa związana była z wydobywaniem skał kredowych do celów budowlanych. Aktualnie w granicach miasta i gminy nie prowadzi się eksploatacji złóż surowców, zinwentaryzowane są natomiast kompleksy litologiczno złożowe opok i margli (w obrębie wschodni utworów kredy na terenie sołectw: Strzeżów, Bukowska Wola i Zarogów) oraz lessów (na pograniczu sołectw Wymysłów i Bukowska Wola), które stanowią zasoby geologiczne. Na terenie gminy i miasta nie ma terenów górniczych.

### 3.4. Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z podziałem wg J. Malinowskiego (1991) rejon Miechowa należy do makroregionu środkowoeuropejskiego rejonu Niecki Miechowskiej.

#### 3.4.1. Główne zbiorniki wód podziemnych

Analizowany odcinek projektowanej drogi S7 leży na terenie GZWP 409 Niecki Miechowskiej. Wody GZWP Niecki Miechowskiej są pochodzenia szczelinowego utworów kredy górnej. Należą do wód bardzo czystych i niewymagających uzdatniania. Wody te są dobrej jakości, średnio twarde lub twarde typu węglanowo-wapniowego. Średnia głębokość studni ujmujących wynosi od 50 do 100 m.

W rejonie Miechowa wyróżnia się dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i kredy. Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację drogi na tle występowania GZWP. Lokalizację głównych zbiorników wód podziemnych pokazano również na załączniku graficznym.



Rysunek 1 Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle GZWP

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G

### 3.4.2. Ujęcia wód

Na trasie planowanej drogi występują ujęcia wód podziemnych, wykazane przez spółkę wodociągową (dane ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Gminy i Miasta Miechów oraz na podstawie mapy hydrograficznej).

Ujęcia wód podziemnych ujmują kredowy poziom wodonośny, eksploatowane na podstawie niżej wymienionych obowiązujących pozwoleń:

- nr 28 w Poradowie (wydajność 42,6 m<sup>3</sup> /h) dla wodociągu wiejskiego. Decyzja nr RGR.6223-1/6/1/2010 z dn. 03.12.2010 r. Termin obowiązywania 31.12.2029 r
- nr 37 w Wielkim Dole (wydajność 9,0 m<sup>3</sup> /h) dla wodociągu obsługującego wsie: Wielki Dół i Jaksice. Decyzja nr RGR.6223-1/9/1/2010 z dn. 06.12.2010 r. Termin obowiązywania 31.12.2030r

Tabela 12 Odległość poszczególnych wariantów od komunalnych ujęć wód podziemnych w metrach

Lp.	Nazwa ujęcia wody podziemnej	B	C	D	G
1	<b>PORADÓW</b>	380	w kolizji	200	800
2	<b>WIELKI DÓŁ</b>	630	630	580	590
<b>Ilość kolizji</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

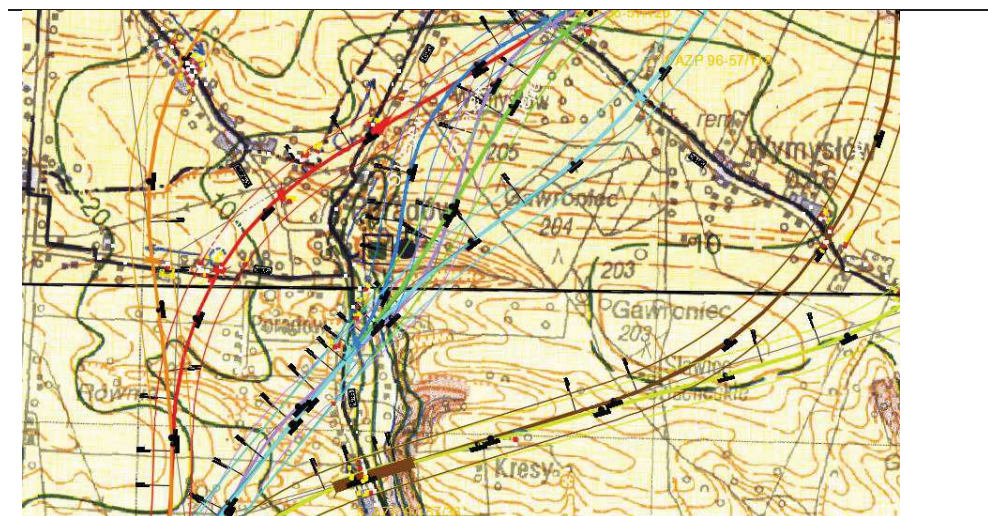
Wymienione ujęcia wody posiadają wygradzoną bezpośrednią strefę ochrony sanitarnej. Ponadto na terenie Gminy Miechów, w tym w sąsiedztwie przebiegu planowanych wariantów występują czynne studnie wiercone, nie podłączone do systemów wodociągowych. Są one wykorzystywane, w celu zaopatrywania zakładów przemysłowych w obrębie przedmiotowego terenu w wodę do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych.

Tabela 13 Odległość poszczególnych wariantów od zakładowych ujęć wód podziemnych w metrach

Lp.	Nazwa ujęcia/studnia	B	C	D	G
1	Studnia – Wielki Dół komunalna	300	300	100	200
2	Studnia m. Bukowska Wola	400	400	400	400
<b>Ilość kolizji</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

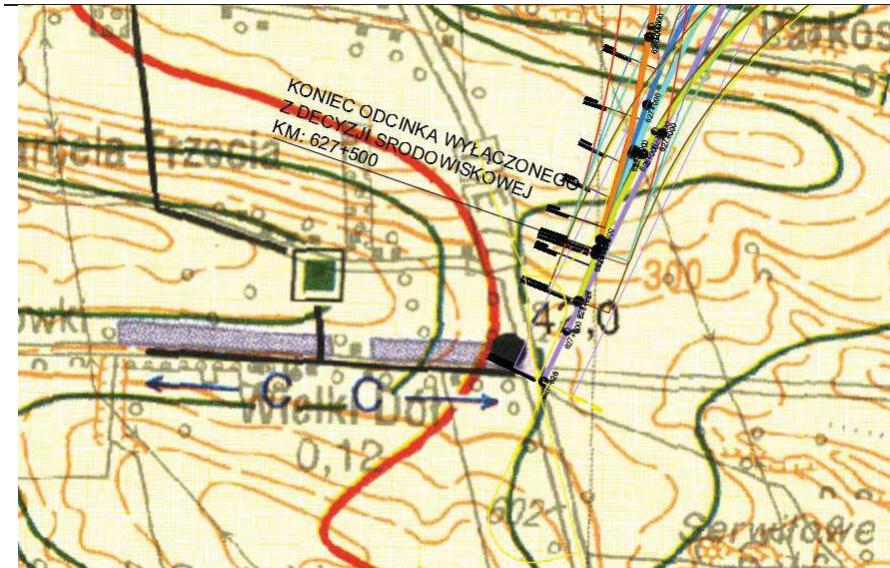
Poniżej na rysunku zobrazowano lokalizację ujęć wód i studni.

ujęcie wód -  
Poradów





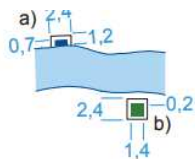
Studnia  
 komunalna  
 oraz ujęcie  
 wód –  
 Wielki Dół



Studnia -  
 Bukowska  
 Wola



Rysunek 2 Lokalizacja wariantów na tle występowania studni i ujęć wód podziemnych



Ujęcia wód:  
 a) powierzchniowych  
 b) podziemnych



Studnie, odwierty (punkty pomiarowe)  
 Liczby oznaczają:

głębokość do zwierciadła wody w m  
wys. zwierciadła wody w m n.p.m.

### 3.4.3. Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

#### Identyfikacja JCWPd

Analizowany teren, objęty realizacją inwestycji, zlokalizowany jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych JCWPd o kodach podanych w tabeli poniżej.

Tabela 14 Wykaz JCWPd znajdujących się w rejonie inwestycji

Lp.	Kod JCWPd
1	PLGW 2000132
2	PLGW 2000114 (Tylko Wariant H)

Tabela 15 Wykaz JCWPd w odniesieniu do przebiegu wariantów

Lp.	Nazwa wariantu	Długość kolizji	Ilość kolizji z JCWPd
<b>PLGW2000132</b>			
1	Wariant B	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 510	1
2	Wariant C	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 234	1
3	Wariant D	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 626	1
4	Wariant G	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 925	1



Rysunek 2 Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWPd

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G

#### Cele środowiskowe dla JCWPd

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie).

**Tabela 16** Cele środowiskowe dla JCWPd

Lp.	Kod JCWPd	Dorzecze	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	Cel środowiskowy - stan chemiczny	Cel środowiskowy - stan ilościowy
1	PLGW 2000132	Wisła	w Krakowie	Dobry stan chemiczny	Dobry stan ilościowy
2	PLGW 2000114	Wisła	w Krakowie	Dobry stan chemiczny	Dobry stan ilościowy

Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla analizowanych JCWPd na obszarze dorzecza Wisły zamieszczono w tabeli poniżej.

**Tabela 17** Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Wisły

Lp.	Kod JCWPd	Czy JCWPd jest monitorowana?	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	PLGW 2000132	monitorowana	dobry	słaby	zagrożona
2	PLGW 2000114	monitorowana	dobry	dobry	niezagrożona

Biorąc pod uwagę, rodzaj prac przewidzianych w ramach inwestycji, sposób korzystania ze środowiska po uruchomieniu inwestycji stwierdza się, iż stan JCWPd 132 znajdujących się w rejonie analizowanego przedsięwzięcia zarówno ilościowy jak i chemiczny zostanie utrzymany, czyli cel środowiskowy zostanie spełniony.

### 3.5. Warunki hydrograficzne

Przewidziany do realizacji fragment drogi ekspresowej S7 na odcinku od węzła Miechów do węzła Szczepanowice zlokalizowany jest na terenie gminy Miechów.

Na terenie gminy Miechów głównym ciekim jest rzeka Szreniawa będąca lewobrzeżnym dopływem rzeki Wisły.

Analizowany odcinek drogi S7 na wschód od miejscowości Poradów zbliża się (wariant B) lub przekracza (pozostałe warianty) ciek Zarogówka, który stanowi dopływ potoku Piotrkówka. Rzeka Szreniawa przepływa na zachód od projektowanej drogi S7, w odległości ok. 2,5 km.

#### 3.5.1. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

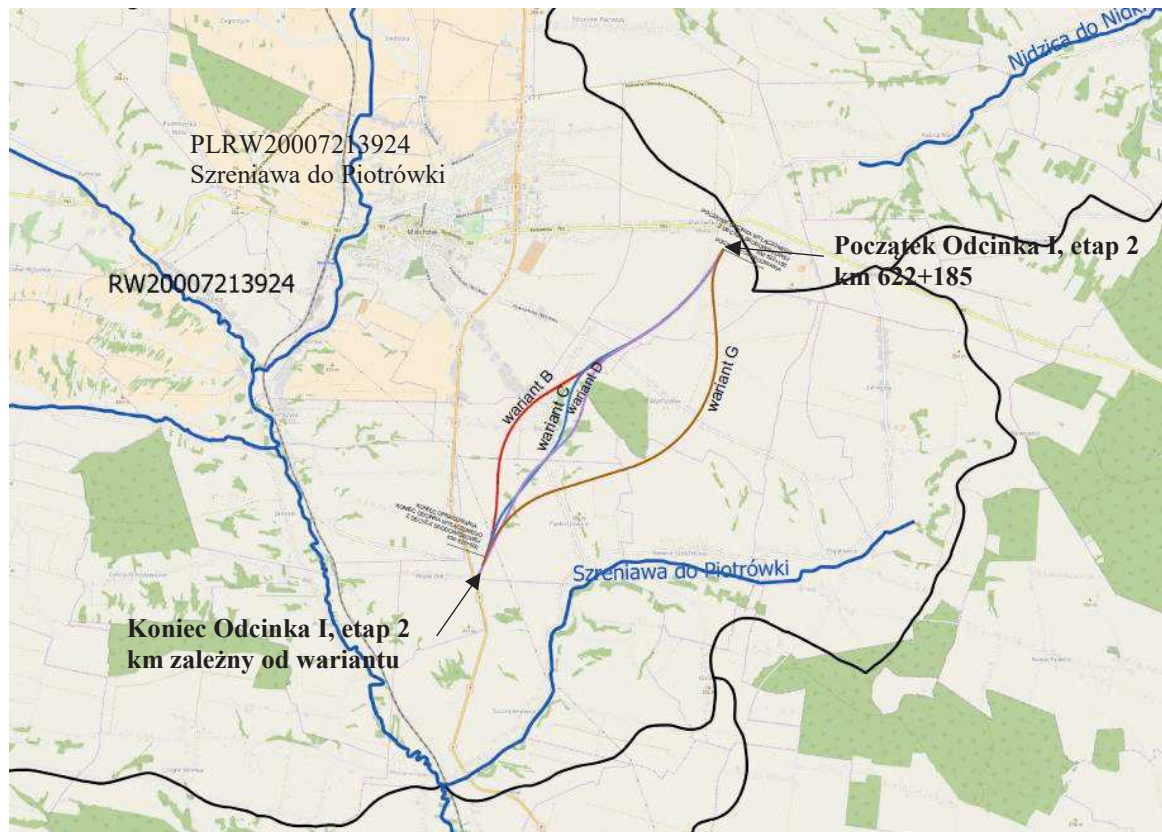
##### Identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych

Z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1911) wynika, iż analizowany teren znajduje się w zlewni JCWP rzecznych, w regionie wodnym Górnej Wisły, wymienionych w tabeli poniżej:

**Tabela 18** Wykaz JCWP rzecznych i obszarów zlewni JCWP znajdujących się w rejonie inwestycji

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typologia JCWP
1	PLRW20007213924	Szreniawa do Piotrówki	7 - potok wyżynny węglanowy z substratem gruboziarnistym
2	PLRW200072139816	Nidzica do Nidki	7 - potok wyżynny węglanowy z substratem gruboziarnistym

Poniżej na rysunku przedstawiono usytuowanie projektowanego odcinka 1, etapu 2 drogi S7 na tle JCWP rzecznych.



Rysunek 3 Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWP

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G

Tabela 19 Wykaz JCWP w odniesieniu do przebiegu wariantów

Lp.	Nazwa wariantu	Długość kolizji	Ilość kolizji z JCWP
<b>PLRW20007213924</b>			
1	Wariant B	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 510	1
2	Wariant C	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 234	1
3	Wariant D	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 626	1
4	Wariant G	na długości od km 622+185 do km ok. 627+ 925	1

### Cele środowiskowe dla JCWP

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym. Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie elementów hydromorfologicznych jest dobry stan tych elementów (II klasa). W przypadku JCW monitorowanych, które zgodnie z wynikami oceny stanu przeprowadzonej przez GIOŚ osiągają bardzo dobry stan ekologiczny, celem środowiskowym jest utrzymanie hydromorfologicznych parametrów oceny na poziomie I klasy.

**Tabela 4 Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły**

Lp.	Kod JCWP	Cel środowiskowy	
		Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
1	PLRW20007213924	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny
2	PLRW200072139816	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny

### Ocena wpływu na stan wód powierzchniowych (JCWP)

Ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych, na obszarze dorzecza Wisły, które usytuowane są w rejonie inwestycji przedstawiono w tabeli poniżej:

**Tabela 20 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP na obszarze dorzecza Wisły**

Lp.	Kod JCWP	Czy JCWP jest monitorowana?	Status JCW	Aktualny Stan lub potencjał	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	PLRW20007213924	niemonitorowana	SZCW	zły	zagrożona
2	PLRW200072139816	niemonitorowana	SZCW	zły	zagrożona

Zagrożeniem dla JCWP mogą być w fazie realizacji prace prowadzone w obrębie cieków a w fazie eksploatacji wprowadzanie wód deszczowych do środowiska.

Inwestycja nie będzie związana z pracami prowadzonymi na ciekach.

Realizacja inwestycji przy prawidłowo prowadzonych pracach budowlanych oraz przestrzeganiu przepisów i norm nie będzie wpływała na potencjał ekologiczny cieków i stan chemiczny znajdujących się w obrębie zlewni podanych w tabeli powyżej.

### 3.6. Warunki klimatyczne

Według podziału klimatycznego Polski gmina Miechów należy do regionu klimatycznego śląskomałopolskiego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi od 7°C do 8°C, przy najchłodniejszym miesiącu – styczniu (od -3°C do -7°C) i najcieplejszym miesiącu lipcu (+17,7°C). Statystycznie zima trwa tu 92 dni, a lato 92 dni. Liczba dni pogodnych w roku wynosi 62, zaś pochmurnych 122 dni. Pokrywa śnieżna zalega przez około 80 dni. Usłonecznienie w lecie wynosi od 550 do 600 godz. a w zimie poniżej 150 godz. Roczna ilość opadów wynosi średnio 610 mm, co jest zbliżone do średniej krajowej opadów. Na terenie gminy Miechów przeważającą część stanowią wiatry zachodnie i północno-zachodnie. Średnia wilgotność względna powietrza wynosi około 81%, a średni okres wegetacji roślin wynosi 210 dni. Można zatem powiedzieć, że gmina Miechów należy do obszarów cieplejszych i charakteryzuje się klimatem umiarkowanym w ciągu roku. Takie warunki klimatyczne sprzyjają rozwojowi działalności rolniczej na tym terenie.

### 3.7. Gleby i ich użytkowanie

Na analizowanym odcinku drogi o długości ok. 5,3 km występują typy gleb: gleby brunatne właściwe i rędziny o niewykształconym profilu. Gleby te zaliczone zostały do kompleksu pszenno dobrego i kompleksu pszenno wadliwego.

Zgodnie z informacją z dnia 2018.04.25 znak RGR.604.6.2018 uzyskaną od Starosty Miechowskiego w rejonie planowanego przedsięwzięcia nie odnotowano potencjalnych ani rzeczywistych historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.

### 3.8. Informacje o różnorodności biologicznej

#### SIEDLISKA PRZYRODNICZE

Przeprowadzone wizje terenowe, potwierdziły obecność płatów 3 typów siedlisk wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Siedliskowej położonych *w granicach obszaru Natura 2000 Poradów*:

- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny;
- 6210 – murawy kserotermiczne;
- 5130 – zarośla jałowca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych;

Jednak tylko w przypadku 1 – siedliska 6210 znaleziono płaty, których struktura, funkcja, reprezentatywność i stan zachowania pozwalają na przyporządkowanie ich do siedlisk wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Ocena powyższych parametrów pozostałych siedlisk nie jest wystarczająca, aby uznać je za siedliska „naturowe” i przedmiot ochrony obszaru.

**6210** – siedlisko to stwierdzono w granicach obszaru Natura 2000 Poradów. Murawy kserotermiczne w obszarze Natura 2000 reprezentowane są przez podtyp kwietnej murawy kserotermicznej (6210-3). Roślinność ma postać niewysokiej, barwnej i bogatej florystycznie murawy – „stepu kwietnego”. Na opisywanych płatach stwierdzono zespół omanu wąskolistnego (*Inuletum ensifoliae*). W płatach roślinności dominują kserofilne, wapieniolubne rośliny dwuliścienne.

Stan zachowania poszczególnych płatów muraw różni się między sobą. Najlepiej zachowane płaty muraw kserotermicznych zajmują część najbardziej stromych zboczy o ekspozycji południowo-zachodniej oraz rozległe zbocze o ekspozycji południowej w bocznej dolinie w południowej części obszaru Natura 2000.

W sumie stwierdzono 4 płaty muraw kserotermicznych, które można zaklasyfikować jako przedmiot ochrony obszaru (ich lokalizacje przedstawiono na Załączniku Graficznym do niniejszego opracowania):

Ogólnie stwierdzić należy, że zinwentaryzowane płaty muraw kserotermicznych, znajdują się w niezadowolającym (U1) stanie zachowania.

**9170** – siedlisko w typie grądu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego (*Galio Carpinetum*) stwierdzono na 2 płatach w granicach obszaru Natura 2000 Poradów. Aktualny stan wykształcenia tego siedliska odbiega od wzorca syntaksonomicznego dla grądu ciepłolubnego. W typowym, wielogatunkowym drzewostanie stałym elementem jest grab. Płaty charakteryzują się złożoną strukturą gatunkową, dużym bogactwem florystycznym oraz wyraźnie zaznaczoną zmiennością sezonową. Wyniki inwentaryzacji zbiorowisk roślinnych wskazują, że opisywane płaty grądu to zbiorowisko leśno – zaroślowe tworzone przez gatunki drzew i krzewów, które pochodzą głównie z nasadzeń, a częściowo z sukcesji naturalnej. W wielogatunkowych zbiorowiskach leśno-zaroślowych, wyższe piętro warstwy drzew budują takie gatunki jak: dąb szypułkowy, grab, czereśnia ptasia, brzoza brodawkowata, klon jawor, jesion wyniosły, topola osika, świerk pospolity i sosna pospolita. Wierzba iwa, głóg jednoszyjkowy, jabłoń domowa i śliwa domowa stanowią natomiast niższe piętro warstwy drzew. Zinwentaryzowane płaty cechuje natomiast przejściowy, sukcesyjny charakter zbiorowiska. Nie stwierdzono typowej dla ciepłolubnych grądów kombinacji gatunków runa.

**5130** – z uwagi na niskie zwarcie jałowca, które średnio na zidentyfikowanym płacie wynosi ok. 10%, a wartość granicy optymalnego zwarcia dla siedliska zarośla jałowca na murawach

nawa piennych wynosi 20% zidentyfikowany płat cechuje brak walorów siedliska 5130.

Dodatkowo, w **kompleksie leśnym Gawroniec** reprezentującym las wyżynny świeży położonym na północny-wschód od Poradowa stwierdzono płat siedliska w typie **9110** – kwaśne buczyny o pow. ok. 7 ha, którego stan zachowania określono jako C - średnie lub zmniejszone zachowanie. W drzewostanie dominuje buk pospolity z domieszką dębu, wiązu, czeremchy, jawora i lipy. Podszyt tworzy głównie leszczyna pospolita, bez czarny i jesion. 9110 to siedlisko obejmujące środkowoeuropejskie drzewostany bukowe. Na całym zasięgu występowania kwaśne buczyny zajmują stanowiska ubogie w składniki pokarmowe. Znajdujące się we właściwym stanie ochrony kwaśne buczyny to lasy liściaste lub mieszane z dominacją buka, charakteryzujące się zróżnicowaniem strukturalnym oraz powstawaniem w drzewostanie luk, w których rozwijają się odnowienia.

Wykazano także dwa płaty siedliska **9170** - grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny – mniejszy (ok. 0,9 ha) płat o stanie zachowania B – dobre zachowanie i większy (ok. 4,4 ha) o stanie zachowania C. W dwóch ostatnich płatach stwierdzono kopytnika pospolitego, przyłasczkę pospolitą i konwalię majową – czyli gatunki, które w trakcie poprzedniej inwentaryzacji znajdowały się na liście roślin chronionych. W drzewostanie dominuje dąb, jesion i buk, w podszycie leszczyna pospolita, bez czarny i jarząb pospolity.

#### FLORA

Przeważającą część objętego inwentaryzacją terenu zajmują pola uprawne oraz zabudowania, czyli tereny charakteryzujące się niewielkimi walorami przyrodniczymi. Do terenów cenniejszych zaliczyć należy obszary zadrzewione oraz płaty muraw kserotermicznych. Łącznie na badanym terenie stwierdzono występowanie 10 gatunków roślin chronionych. Brak chronionych gatunków grzybów i porostów oraz gatunków wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej.

W ramach przeprowadzonych wizji terenowych nie stwierdzono występowania chronionych gatunków grzybów i porostów.

**Tabela 21** Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków roślin

L.p.	Naukowa nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Status ochrony*
1	<i>Linum flavum</i>	len złocisty	OŚ
2	<i>Adonis vernalis</i>	miłek wiosenny	OŚ
3	<i>Aster amellus</i>	aster gawędka	OŚ
4	<i>Campanula sibirica</i>	dzwonek syberyjski	OŚ
5	<i>Carlina acaulis</i>	dziewięciśl bezłodygowy	OCz
6	<i>Anemone sylvestris</i>	zawilec wielkokwiatowy	OCz
7	<i>Ononis spinosa</i>	wilżyna ciernista	OCz
8	<i>Platanthera bifolia</i>	podkolan biały	OCz
9	<i>Cephalanthera damasonium</i>	buławik wielkokwiatowy	OŚ
10	<i>Neottia nidus-avis</i>	gnieźnik leśny	OCz

**Oznaczenia:**

\* Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409):

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

## FAUNA

### Bezkręgowce

W obszarze analiz stwierdzono występowanie 5 chronionych gatunków bezkręgowców, w tym 1 gatunek podlegający ochronie ścisłej.

**Tabela 22 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców**

L.p.	Naukowa nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Status ochrony*
1	<i>Bombus lapidarius</i>	trzmiel kamiennik	OCz
2	<i>Bombus lucorum</i>	trzmiel gajowy	OCz
3	<i>Bombus terrestris</i>	trzmiel ziemny	OCz
4	<i>Maculinea arion</i>	modraszek arion	OŚ
5	<i>Helix pomatia</i>	winniczek	OCz

\* według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183)

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

Badania terenowe wykazały szerokie rozpowszechnienie ślimaka winniczka (*H. pomatia*). Gatunek ten występował licznie we wszystkich typowych dla siebie płatach siedlisk, którymi są zadrzewienia, wilgotniejsze zagajniki, parki i ogrody (z uwagi na potrzebę zachowania czytelności map, na załączniku graficznym przedstawiono jedynie większe zgrupowania tego gatunku).

Z gatunków objętych ochroną zanotowano tam trzmiele (*Bombus sp.*) oraz modraszka ariona (*M. arion*). Na żadnym z potencjalnych siedlisk nie potwierdzono obecności pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*).

### Ryby

Zarówno przeprowadzone wizje terenowe jak i dane uzyskane ze związków wędkarskich nie wykazały obecności w buforze planowanej inwestycji chronionych gatunków ryb. Analiza warunków panujących w przepływającym przez bufor badań, okresowo wysychającym potoku Zarogówka nie wykazała potencjalnych siedlisk gatunków chronionych.

### Herpetofauna

W obszarze analiz stwierdzono występowanie 4 chronionych gatunków herpetofauny – dwa gady i dwa płazy, wszystkie pod ochroną częściową.

**Tabela 23 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków herpetofauny**

L.p.	Naukowa nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Status ochrony*
<b>PŁAZY</b>			
1	<i>Bufo bufo</i>	ropucha szara	OCz
2	<i>Rana temporaria</i>	żaba trawna	OCz
<b>GADY</b>			
1	<i>Anguis fragilis</i>	padalec	OCz
2	<i>Lacerta agilis</i>	jaszczurka zwinka	OCz



\* według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183)

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

W trakcie wykonanych badań stwierdzono pojedyncze migrujące osobniki ropuchy szarej oraz 1 miejsce rozrodu tego gatunku, gdzie zanotowano liczne sznury skrzeku, a następnie kilkaset kijanek tego gatunku płaza. W trakcie kontroli wykonywanych w okresie migracji jesiennej stwierdzono kilka osobników żaby trawnej przemieszczające się wzdłuż cieku Zarogówka. Z uwagi na uwarunkowania terenu, cechujące się dużą dostępnością miejsc nasłonecznionych, cały analizowany teren zasiedlony jest przez jaszczurki zwinki (z uwagi na potrzebę zachowania czytelności map, na załączniku graficznym zaniechano przedstawiania lokalizacji stwierdzeń tego gatunku). W kompleksie leśnym Gawroniec stwierdzono padalce.

### Ptaki

W obszarze badań odnotowano łącznie 54 gatunków ptaków uznanych za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe.

**Tabela 24** Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ptaków

L.p.	Naukowa nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Status ochrony*
1	<i>Accipiter gentilis</i>	jastrząb	OŚ
2	<i>Aegithalos caudatus</i>	raniuszek	OŚ
3	<i>Alauda arvensis</i>	skowronek	OŚ
4	<i>Anthus trivialis</i>	świergotek drzewny	OŚ
5	<i>Buteo buteo</i>	myszołów	OŚ
6	<i>Carduelis cannabina</i>	makolągwa	OŚ
7	<i>Carduelis carduelis</i>	szczygieł	OŚ
8	<i>Certhia familiaris</i>	pełzacz leśny	OŚ
9	<i>Ciconia ciconia</i>	bocian biały	OŚ, N
10	<i>Circus aeruginosus</i>	błotniak stawowy	OŚ, N
11	<i>Chloris chloris</i>	dzwoniec	OŚ
12	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	grubodziób	OŚ
13	<i>Corvus corax</i>	kruk	OCz
14	<i>Cuculus canorus</i>	kukułka	OŚ
15	<i>Cyanistes caeruleus</i>	modraszka	OŚ
16	<i>Delichon urbicum</i>	oknówka	OŚ
17	<i>Dendrocopos major</i>	dzięcioł duży	OŚ
18	<i>Emberiza calandra</i>	potrzeszcz	OŚ
19	<i>Emberiza citrinella</i>	trznadel	OŚ
20	<i>Erithacus rubecula</i>	rudzik	OŚ
21	<i>Falco tinnunculus</i>	pustułka	OŚ
22	<i>Fringilla coelebs</i>	zięba	OŚ
23	<i>Garrulus glandarius</i>	sójka	OŚ
24	<i>Hippolais icterina</i>	zaganiacz	OŚ
25	<i>Hirundo rustica</i>	dymówka	OŚ
26	<i>Lanius collurio</i>	gąsiorek	OŚ, N
27	<i>Motacilla alba</i>	pliszka siwa	OŚ
28	<i>Motacilla flava</i>	pliszka żółta	OŚ

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

L.p.	Naukowa nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Status ochrony*
28	<i>Muscicapa striata</i>	muchołówka szara	OŚ
29	<i>Oenanthe oenanthe</i>	białorzytka	OŚ
30	<i>Oriolus oriolus</i>	wilga	OŚ
31	<i>Parus major</i>	bogatka	OŚ
32	<i>Passer domesticus</i>	wróbel domowy	OŚ
33	<i>Passer montanus</i>	mazurek	OŚ
34	<i>Phoenicurus ochruros</i>	kopciuszek	OŚ
35	<i>Phylloscopus collybita</i>	pierwiosnek	OŚ
36	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	świstunka leśna	OŚ
37	<i>Phylloscopus trochilus</i>	piecuszek	OŚ
38	<i>Pica pica</i>	sroka	OCz
39	<i>Picus viridis</i>	dzięcioł zielony	OŚ
40	<i>Poecile montanus</i>	czarnogłówka	OŚ
41	<i>Saxicola rubetra</i>	pokląskwa	OŚ
42	<i>Saxicola rubicola</i>	kląskawka	OŚ
43	<i>Serinus serinus</i>	kulczyk	OŚ
44	<i>Sitta europaea</i>	kowalik	OŚ
45	<i>Streptopelia decaocto</i>	sierpówka	OŚ
46	<i>Sturnus vulgaris</i>	szpak	OŚ
47	<i>Sylvia atricapilla</i>	kapturka	OŚ
48	<i>Sylvia communis</i>	cierniówka	OŚ
49	<i>Sylvia curruca</i>	piegża	OŚ
50	<i>Troglodytes troglodytes</i>	strzyżyk	OŚ
51	<i>Turdus merula</i>	kos	OŚ
52	<i>Turdus philomelos</i>	śpiewak	OŚ
53	<i>Turdus pilaris</i>	kwiczoł	OŚ
54	<i>Turdus viscivorus</i>	paszkot	OŚ

\* według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183)

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

N – gatunki wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej

W składzie gatunkowym ptaków dominują gatunki pospolite w skali kraju i regionu, typowe dla krajobrazu stanowiącego mozaikę pól uprawnych, śródpolnych zadrzewień, terenów zurbanizowanych oraz różnej wielkości zadrzewień i kompleksów leśnych. Z uwagi na dominację pól uprawnych, zdecydowanie najczęściej notowanym gatunkiem jest skowronek. Pojedyncze śródpolne zadrzewienia stanowią siedlisko potrzeszczka oraz trznadla, a wzdłuż miedz obserwowano kląskawki, pokląskwy i pliszki żółte. Na polach uprawnych obserwowano także bażanty oraz żerujące pustułki i myszołowy. Zakrzaczone miedze stanowią także siedlisko życia cierniówek i gąsiorków.

Tereny zsynurbizowane charakteryzowały się stałym składem gatunkowym awifauny. Ze względu na stosunkowo niski stopień antropopresji cechowały się wysoką różnorodnością gatunkową. W sąsiedztwie zabudowy notowano liczne sierpówki, kopciuszki, pliszki siwe, wróble i mazurki. Przydomowe płyty zieleni urządzonej stanowią odpowiednie siedlisko dla szeregu gatunków tj. kos, szpak, kwiczoł, bogatka czy modraszka. Pasy żywopłotów, zasiedlone są przez dzwońce, piegże i makolągwy.

Do typowych gatunków terenów leśnych, ale również mniejszych płatów zadrzewień należą

m.in. pierwiosnki, piecuszki, świstunki leśne, śpiewaki, kosy, zięby, kowaliki oraz dzięcioły duże.

Strefa ekotonowa pomiędzy lasami a terenami uprawnymi stanowi odpowiednie siedlisko dla trznadli oraz świergotków drzewnych. Zdecydowanie najbardziej wartościowym pod względem ornitologicznym obszarem jest kompleks leśny sąsiadujący z miejscowością Wymysłów. Oprócz nieobjętych ochroną gatunkową grzywaczy, stwierdzono tam dużą różnorodność gatunkową ptaków charakterystycznych dla siedlisk leśnych. Las ten pomimo stosunkowo niewielkiej powierzchni, zarówno pod względem jakościowym, jak i ilościowym stanowi wartościowe siedlisko życia ptaków i z tego powodu zasługuje na szczególną ochronę.

### Ssaki

W obszarze badań stwierdzono występowanie 7 gatunków ssaków chronionych. Trzy z nich to nietoperze podlegające ochronie ścisłej. Ścisłe chroniony jest również chomik europejski. Ponadto stwierdzono obecność zwierzyny płowej (sarna, dzik), małych ssaków (lis, borsuk, zając) występującej powszechnie, niepodlegającej ochronie.

**Tabela 25** Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ssaków

L.p.	Naukowa nazwa gatunkowa	Polska nazwa gatunkowa	Status ochrony*
1	<i>Cricetus cricetus</i>	chomik europejski	OŚ
2	<i>Eptesicus serotinus</i>	mroczek późny	OŚ
3	<i>Erinaceus sp.</i>	jeż	OCz
4	<i>Myotis daubentonii</i>	nocek rudy	OŚ
5	<i>Nyctalus noctula</i>	borowiec wielki	OŚ
6	<i>Sciurus vulgaris</i>	wiewiórka	OCz
7	<i>Talpa europaea</i>	kret	OCz

\* według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183)

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

Przeprowadzone wizje terenowe wykazały obecność 7 gatunków chronionych ssaków – 3 gatunków nietoperzy – nocka rudego (*M. daubentonii*), borowca wielkiego (*N. noctula*) i mroczka późnego (*E. serotinus*). Liczne przeloty nocków oraz mroczków zanotowano na polach uprawnych położonych na południe od Bukowskiej Woli. Teren ten jest regularnie wykorzystywany jako żerowisko przez te nietoperze. (Z uwagi na fakt, że żerowisko obejmuje cały teren pól uprawnych, dla zachowania czytelności map, zrezygnowano z nanoszenia tych punktów na załącznik graficzny). Borowce wielkie wykryto z kolei we wsi Poradów. Na polach uprawnych położonych na południe od kompleksu leśnego Gawroniec stwierdzono chomika europejskiego (*C. cricetus*). Należy podkreślić, że gatunek ten znajduje się w IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, a na mocy Konwencji Berneńskiej uznany został za gatunek wymagający pilnych działań mających na celu jego ochronę przed wyginięciem. Z tego powodu szczególnie istotne jest zachowanie siedlisk tego gatunku. W samym kompleksie leśnym stwierdzono wiewiórki (*S. vulgaris*). Tereny sąsiadujące z zabudową mieszkaniową stanowią siedlisko życia kretów (*T. europaea*) oraz jeży (*Erinaceus sp.*). Zarówno na obszarze upraw rolnych, ogrodów, jak i terenów otwartych zaobserwowano liczne ślady obecności kretów. Rozmowy z lokalną ludnością oraz przypadki znalezienia rozjechanych jeży wskazują, że badany teren jest zasiedlony przez przedstawicieli tego gatunku (z uwagi na potrzebę zachowania czytelności map, na załączniku graficznym zaniechano przedstawiania lokalizacji

stwierzeń 2 ostatnich gatunków).

W odniesieniu do szlaków migracyjnych zwierząt, od sierpnia, obserwowano kilku–kilkunastoosobnikowe stada saren (*C. capreolus*) żerujące na polach uprawnych w północnej części badanego terenu. Głównie na podstawie ich obecności i aktywności określono szlaki migracji i lokalizację przejść dla zwierząt.

### **SZLAKI MIGRACJI ZWIERZĄT**

Z uwagi na brak kolizji inwentaryzowanego terenu z przebiegiem zarówno krajowych jak i międzynarodowych korytarzy ekologicznych, celem badań było stwierdzenie obecności na analizowanym obszarze ewentualnych lokalnych szlaków migracyjnych zwierząt. Tropienia wykazały podwyższoną aktywność sarny na polach uprawnych w północnej części badanego terenu.

### **3.9. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne w rozumieniu tej ustawy**

W obszarze analiz obejmującym bufor do 10 km od osi drogi (uwzględniając rozważane warianty) stwierdzono:

#### **Rezerwaty przyrody:**

**Dąbie** – położony na wschód od granic przedsięwzięcia. Rezerwat powstał w 1955 r. Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie stanowiska roślinności stepowej występującej na stromym zboczu wzgórza kredowego. Rezerwat pełni również funkcję naukową, edukacyjną i estetyczno-krajobrazową. Powierzchnia rezerwatu wynosi 2,11 ha, położony jest na terenie gminy Raławice, w leśnictwie Klonów. Przedmiot ochrony stanowi roślinność stepowa zróżnicowana na murawy kserotermiczne, zarośla i lasy. Licznie występują tu rośliny podlegające ochronie ścisłej.

**Opalonki** – położony na wschód od granic przedsięwzięcia. Rezerwat powstał 19.02.1955 r. Powierzchnia rezerwatu wynosi 2,42 ha. Celem utworzenia rezerwatu jest ochrona zespołu pierwotnej roślinności stepowej na zboczu wzgórza kredowego. Osiągnięcie celu ochrony rezerwatowej jest możliwe poprzez czynną i systematyczną ochronę powierzchni występowania wymienionego zespołu, głównie przez zahamowanie procesu sukcesji na murawach i w zaroślach.

Przedmiot ochrony stanowi roślinność zróżnicowana na murawy kserotermiczne, zarośla oraz lasy – zespół *Aceri Tiliatum*. Na terenie rezerwatu występują rośliny podlegające całkowitej ochronie gatunkowej.

**Sterczów -Ściana** – położony na wschód od granic przedsięwzięcia. Rezerwat powstał w 1955r. Powierzchnia rezerwatu wynosi 6,30 ha. Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie stanowiska roślinności kserotermicznej na zboczu wzgórza kredowego. Rezerwat pełni również funkcję naukową, edukacyjną i estetyczno-krajobrazową. Przedmiot ochrony stanowi roślinność zróżnicowana na murawy kserotermiczne oraz lasy – zbiorowiska łąkowe.

**Wały** – położony na wschód od granic przedsięwzięcia. Rezerwat powstał w 1957 r. Powierzchnia rezerwatu wynosi 5,81 ha. Celem utworzenia tego rezerwatu jest zachowanie stanowiska roślinności kserotermicznej na zboczu wzgórza kredowego z bardzo rzadkim gatunkiem rośliny – dziewięcisięciem popłocholistnym wykazany w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin. Rezerwat pełni również funkcję naukową, edukacyjną i estetyczno-krajobrazową. Przedmiot ochrony stanowi roślinność zróżnicowana na murawy kserotermiczne oraz lasy – zbiorowiska łąkowe. W rezerwacie „Wały” jest największe w Polsce stanowisko dziewięcisięcia popłocholistnego.

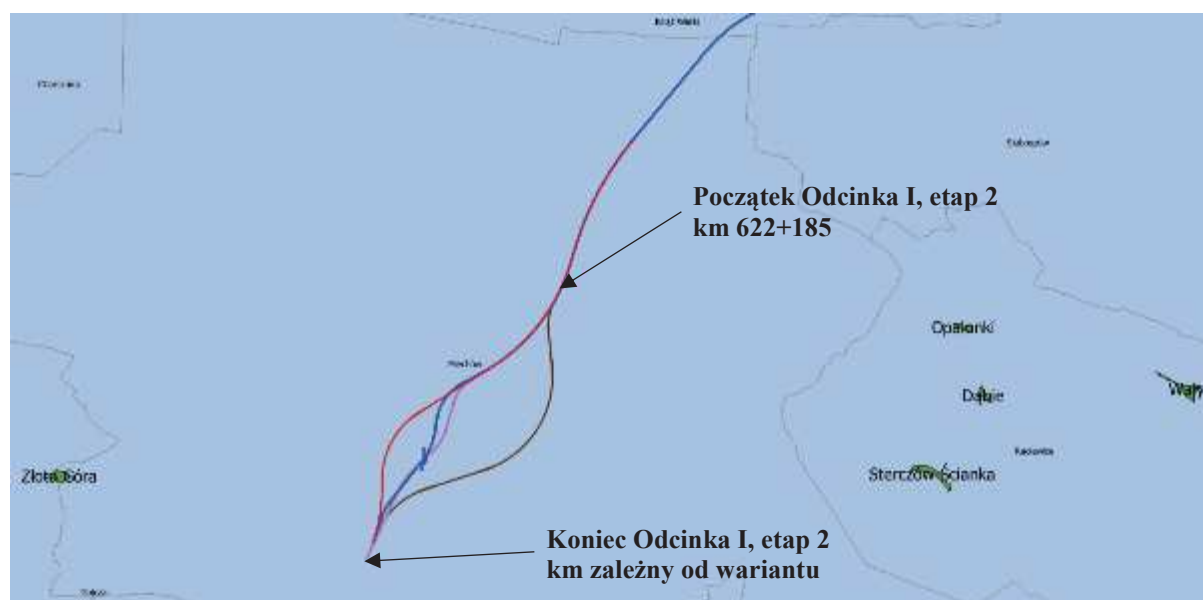
**Złota Góra** – położony na zachód od granic przedsięwzięcia. Rezerwat powstał w 1949 r. Powierzchnia rezerwatu wynosi 4,16 ha. Celem ochrony rezerwatowej jest

zachowanie stanowiska roślinności kserotermicznej na zboczu wzgórza kredowego. Przedmiot ochrony stanowi roślinność zróżnicowana na murawy kserotermiczne, zarośla oraz lasy – zbiorowiska łąkowe.

Tabela 26 Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

Odległość od wariantów [km]	B	C	D	G
Dąbie	7,1	7,1	7,1	6,9
Opalonki	6,5	6,5	6,5	6,5
Sterczów – Ścianka	6,4	6,4	6,4	6,0
Wały	9,9	9,9	9,9	9,9
Złota Góra	5,1	5,1	5,1	5,1

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację wariantów drogowych na tle występowania rezerwatów przyrody.



Rysunek 3 Przebieg drogi na tle rezerwatów

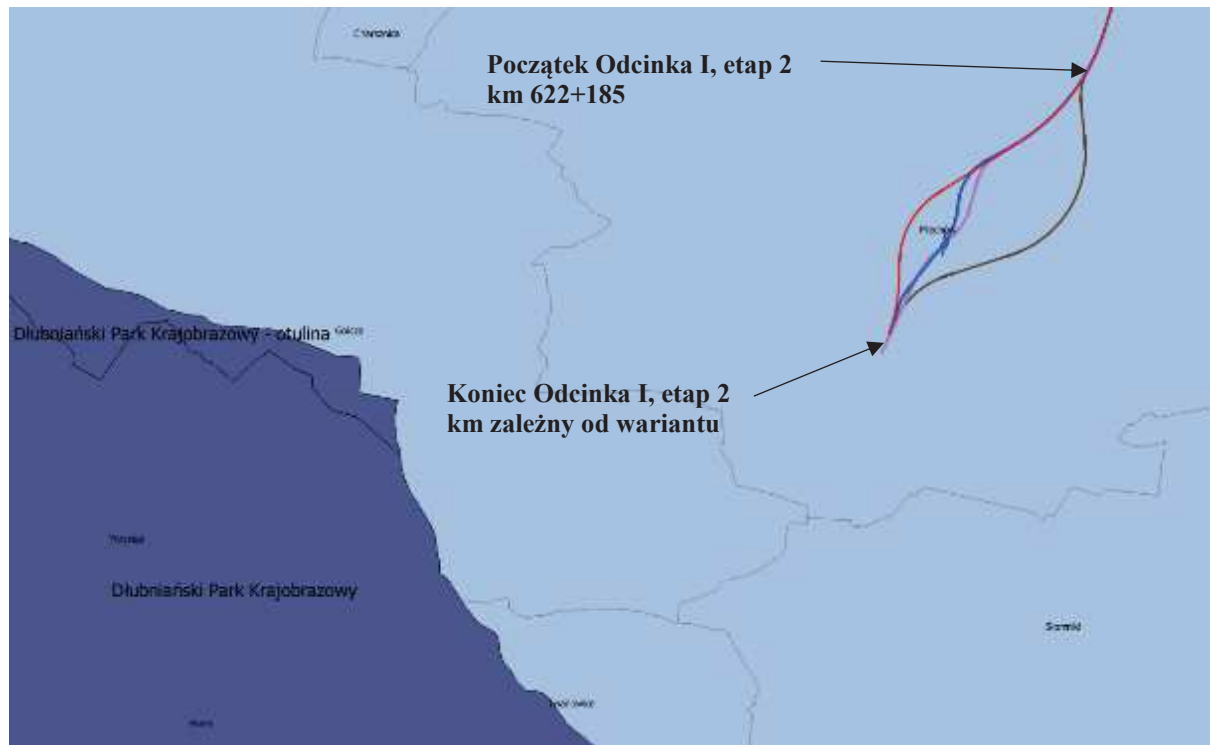
- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G
- ↘ - rezerваты

### Park krajobrazowy:

**Dłubniański Park Krajobrazowy** – położony 7,5 km na południowy zachód od granic przedsięwzięcia (we wszystkich wariantach). Położony jest na granicy Wyżyny Krakowskiej i Wyżyny Miechowskiej na terenie 6 gmin: Gołcza, Iwanowice, Michałowice, Skąła, Trzyciąż, Zielonki.

Szeroka, urodzajna dolina tej rzeki od najdawniejszych wieków stanowiła obszar osiedlania się człowieka. Dłubnia, wraz ze swymi dopływami, zasilana jest z licznych źródeł, głównie w swoim górnym i środkowym biegu. Początek rzecze dają źródła szczelinowe w Jangrocie i Trzyciążu, jednak wypływy najpiękniejsze (źródła pulsujące) i najbardziej wydajne znajdują

się w Imbramowicach, Ściborzycach i Sieciechowicach. Są to obiekty wyjątkowo cenne przyrodniczo i krajobrazowo, objęte ochroną prawną jako pomniki przyrody. Na terenie parku, oprócz licznych pomników przyrody, znajdują się również cenne zabytki architektury, wśród których dominują kościoły i zespoły dworsko-parkowe.



Rysunek 4 Przebieg drogi na tle Parków krajobrazowych

-  - trasa wariantu B
-  - trasa wariantu C
-  - trasa wariantu D
-  - trasa wariantu G
-  - obszar PK

#### Obszar chronionego krajobrazu:

**Obszar chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej** – przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach OCHK. Zajmuje on powierzchnię 57 078 ha. Został utworzony w 2012 r.

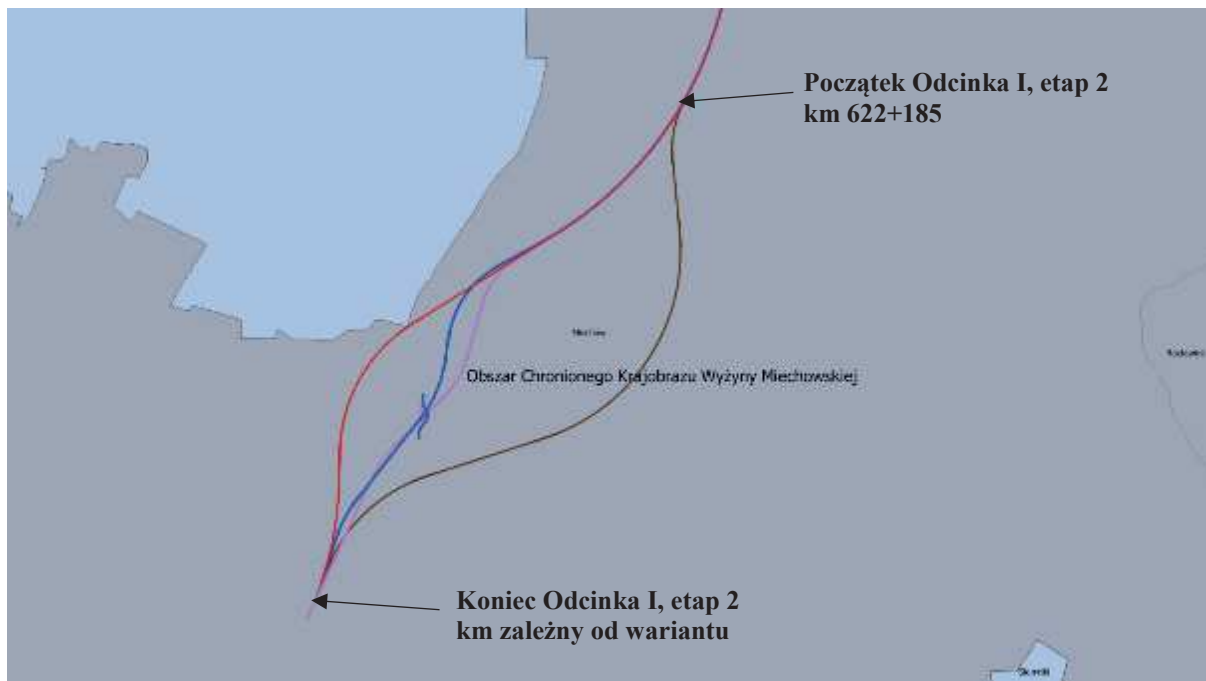
Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej zachowała się szata roślinna, na które składają się lasy, wśród których największe znaczenie biocenotyczne, naukowe i dydaktyczne mają zbiorowiska grądowe świetlistej dąbrowy. Stosunkowo duże i dobrze wykształcone ich kompleksy zachowały się w okolicach Miechowa, Książa Wielkiego, Tunelu, Kozłowa. Najpiękniejsze ich fragmenty chronione są w rezerwach leśnych: Kwiatówka, Kępie na Wyżynie Miechowskiej, Lipny Dół, a także zbiorowiska leśne w uroczysku Chrusty, Tunelu i w innych okolicach. Występuje w nich wiele gatunków rzadkich i chronionych, m.in. zawilec wielkokwiatowy, lilia złotogłów, wawrzynek wilczełyko, róża francuska, kokoryczka okółkowa, bluszcz pospolity, tojad dziobaty, tojad mołdawski, dzwonecznik wonny, pluskwica europejska, orlik pospolity, storczyki: storczyk szerokolistny i podkolan dwulistny, ciemiężycza zielona, miodunka miękko włosa i inne.

Na odlesionych pagórkach kredowych i stromych zboczach wąwozów lessowych rozwijają się bogate florystycznie i kwietne murawy stepowe z udziałem bardzo wielu rzadkich w skali kraju i chronionych gatunków roślin, m.in.: dziewięcisiła popłocholistnego, dziewięcisiła

bezlodygowego, powojnika prostego, omanu wąskolistnego, ostrożeńca pannoniskiego, lnów: włochatego i złocistego, astra gawędki, miłka wiosennego, wisienki stepowej, złocienia baldachogronowego, storczyków: samiczego i kukawki, obuwika pospolitego i innych. Najlepiej zachowane: najbogatsze florystycznie zbiorowiska kserotermiczne objęto ścisłą ochroną w rezerwatach: Dąbie, Opalonki, Sterczów-Ścianka, Wały i Biała Góra.

Na obrzeżach muraw kserotermicznych i lasów, a także na miedzach pól rozwijają się wielogatunkowe zarośla leszczynowe i tarninowe z udziałem w runie gatunków leśnych i kserotermicznych. Pełnią one ważną rolę biocenotyczną i glebochronną. Nieodłącznym i charakterystycznym elementem szaty roślinnej są także wielogatunkowe agrocenozy chwastów towarzyszących uprawom. Występują tu rzadkie w skali kraju składniki naszej flory o bardzo interesującym geograficznym pochodzeniu i mające przez to bardzo dużą wartość naukową. Należą tu takie gatunki jak: kurzyśląd błękitny, jaskier polny, czochrząca grzebieniowa, włóczydło polne i pszonacznik wschodni. Bogactwo i duży walor przyrodniczy, naukowy i dydaktyczny Wyżyny Miechowskiej podkreślają istniejące tam liczne rezerwy, a także występowanie na tym obszarze ok. 60 gatunków roślin prawnie chronionych, przewyższając pod tym względem wiele innych obszarów chronionych w tym i o wyższym statusie prawnym.

Na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej znajdują się liczne stanowiska archeologiczne, a także zabytki architektury sakralnej, zespoły dworsko-parkowe oraz zachowane układy zabudowy miejskiej.



Rysunek 5 Przebieg drogi na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G
- obszar OChK

#### Pomniki przyrody:

W rejonie przedsięwzięcia zlokalizowane są pomniki przyrody bez nazwy, bez kolizji.

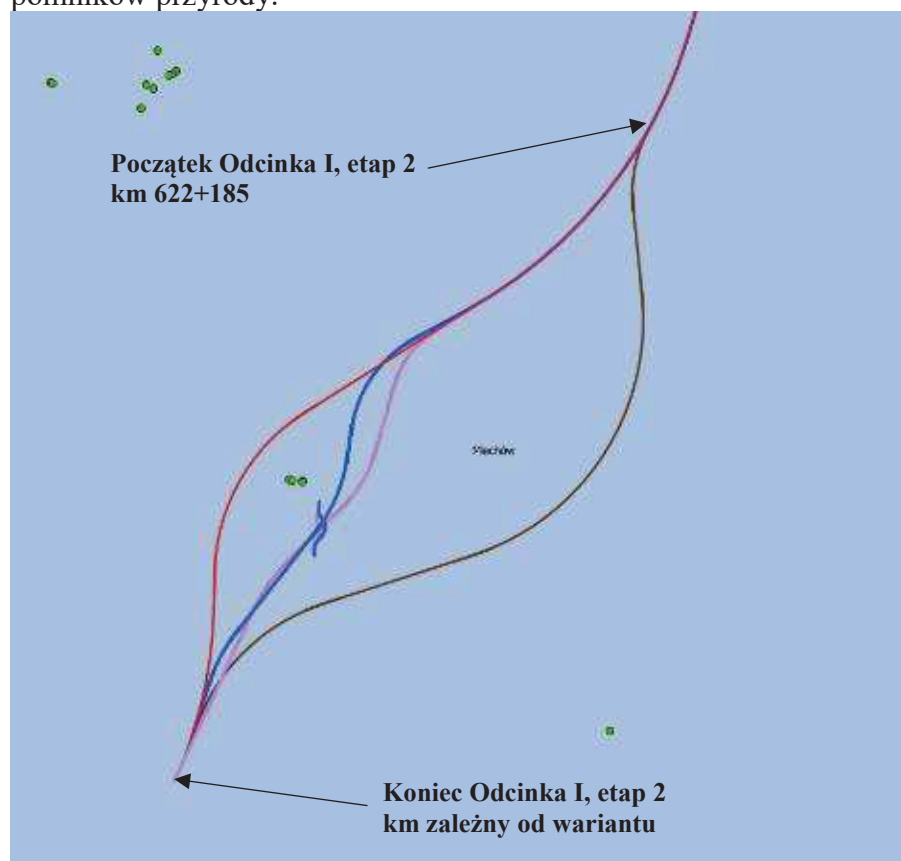
Najbliższe pomniki przyrody znajdują się na wschód od wariantów B oraz na zachód od wariantów C, D i G:

PL.ZIPOP.1393.PP.1208053.1205– grupa 4 drzew;

Tabela 27 Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

Wariant	B	C	D	G
odległość [km]	0,26	0,24	0,32	0,78

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację wariantów drogowych na tle występowania pomników przyrody.



Rysunek 6 Przebieg drogi na tle pomników przyrody

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G
- - pomnik przyrody

### 3.10. Obszary Natura 2000

W obszarze analiz obejmującym bufor do 5 km od osi drogi (uwzględniając rozważane warianty) znajduje się kilka obszarów Natura 2000:

**PLH 120072 Poradów** – położony na wsch. od przedsięwzięcia w wariantcie B, w kolizji z wariantami C i D oraz na zachód od wariantu G.

Obszar Poradów położony jest po wschodniej stronie wsi o tej samej nazwie, w otoczeniu terenów intensywnie użytkowanych rolniczo. Składa się on z 2 różnej wielkości enklaw znajdujących się w odległości ok. 70 m od siebie. Obejmuje fragment zboczy doliny strumienia



Zarogówka, pociętych głębokimi wąwozami erozyjnymi.

Teren ten jest eksponowany głównie na zachód oraz południe i wyróżnia się sporymi deniwelacjami sięgającymi miejscami prawie 50 m. Znaczna część kredowych zboczy jest bardzo stroma, o nachyleniu przekraczającym 45°. Wykształciły się na nich płytkie gleby o typie rędziny z dużą zawartością części szkieletowych i często widocznymi śladami erozji. Miejsca te w większości porastają murawy kserotermiczne, które w wyniku zachodzenia procesu sukcesji wtórnej zarastają roślinnością krzewiastą, przekształcając się w zwarte płaty ciepłolubnych zarośli. W wąwozach i na nieużytkowanych od dawna polach wykształciły się zastępcze zbiorowiska leśno-zaroślowe, zajmujące łącznie ok. 40% powierzchni obszaru.

Oprócz rzadkich i chronionych gatunków roślin typowych dla muraw kserotermicznych w obrębie obszaru stwierdzono występowanie m.in. chronionego modraszka ariona *Phengaris arion* oraz kilkunastu innych gatunków bezkręgowców z czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce.

W obrębie obszaru stwierdzono występowanie jednego typu siedliska przyrodniczego wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej - murawy kserotermicznej *Festuco-Brometea* (6210) - podtyp kwietnej murawy (6210-3). Jest ono reprezentowane przez zespół omanu wąskolistnego *Inuletum ensifoliae*, którego bogate florystycznie fitocenozy charakteryzują się stosunkowo dużym udziałem głównego gatunku charakterystycznego - omanu wąskolistnego *Inula ensifolia*. W płatach zespołu występuje szereg roślin kserotermicznych, w tym wiele rzadkich i chronionych.

Podczas szczegółowych badań terenowych prowadzonych w latach 2014-2016 eksperci nie stwierdzili w obszarze występowania płatów siedliska 9170 (grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny). Szczegółowe inwentaryzacje z lat 2014-2016 nie potwierdziły również występowania w obszarze zarośli jałowca pospolitego na murawach nawapiennych lub na wrzosowiskach (siedlisko 5130).

**PLH 120055 Komorów** – położony na zach. od przedsięwzięcia w każdym wariancie;

Obszar Natura 2000 Komorów położony jest w zachodniej części Wyżyny Miechowskiej, na południowych obrzeżach miasta Miechowa, na wschód od wsi Komorów (gmina Miechów, powiat miechowski, woj. małopolskie). Obejmuje fragment dość stromego zbocza o ekspozycji południowo-zachodniej pociętego licznymi, płytkimi wąwozami. Na obszarze zdecydowanie dominują płaty muraw kserotermicznych. Pojedyncze drzewa oraz większe grupy krzewów występują głównie przy wąwozach, a także w górnej części stoku, przy granicy z polami. Obszar otoczony jest regularnie użytkowanymi polami uprawnymi.

Murawy kserotermiczne są siedliskiem nie tylko szeregu cennych gatunków roślin, ale także wielu rzadkich gatunków zwierząt, szczególnie bezkręgowców. Występują tu m.in.: modraszek arion *Phengaris arion*, modraszek lazurek *Polymmatus thersites*, karłatek akteon *Thymelicus acteon*, biegacz Ulrichiego *Carabus ulrichii*, a także liczne, rzadkie gatunki błonkówek.

W obrębie obszaru stwierdzono występowanie jednego typu siedliska przyrodniczego wymienionego w Załączniku I do Dyrektywy Siedliskowej: murawy kserotermicznej *Festuco-Brometea* (6210) - podtyp kwiecistej murawy (6210-3). Jest ono tu reprezentowane głównie przez zespół omanu wąskolistnego *Inuletum ensifoliae*.

**PLH 120074 Sławice Duchowne** – położony na wsch. od przedsięwzięcia w każdym wariancie;

Obszar Sławice Duchowne położony jest na południe od miejscowości o tej samej nazwie (gmina Miechów, powiat miechowski, woj. małopolskie), w otoczeniu terenów intensywnie użytkowanych rolniczo. Obejmuje on stosunkowo wąskie i miejscami bardzo strome zbocze o ekspozycji południowej i południowo-zachodniej wraz z niewielkimi fragmentami u jego podnóża. Dominują tu stosunkowo dobrze zachowane płaty muraw kserotermicznych rozwijające się na bardzo płytkich i szkieletowych glebach typu rędziny. Proces sukcesji wtórnej jest tu widoczny niemal wyłącznie na niewielkim fragmencie we wschodniej części

obszaru.

Oprócz rzadkich i chronionych gatunków roślin typowych dla muraw kserotermicznych w obrębie obszaru stwierdzono występowanie m.in. chronionego modraszka ariona *Phengaris arion* oraz kilkunastu innych gatunków bezkręgowców z czerwonej listy zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce.

W obrębie obszaru stwierdzono występowanie jednego typu siedliska przyrodniczego wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej - murawy kserotermicznej *Festuco-Brometea* (6210) - podtyp kwietnej murawy (6210-3). Jest ono reprezentowane przez zespół omanu wąskolistnego *Inuletum ensifoliae*, którego stosunkowo jednorodnie płaty są tu klasycznie wykształcone i mają postać niewysokiej, barwnej i bogatej florystycznie murawy. Występują w nich liczne gatunki charakterystyczne dla zespołu, w tym wiele rzadkich i chronionych.

**PLH 120054 Kalina Mała** – położony na wsch. od przedsięwzięcia w każdym wariancie;

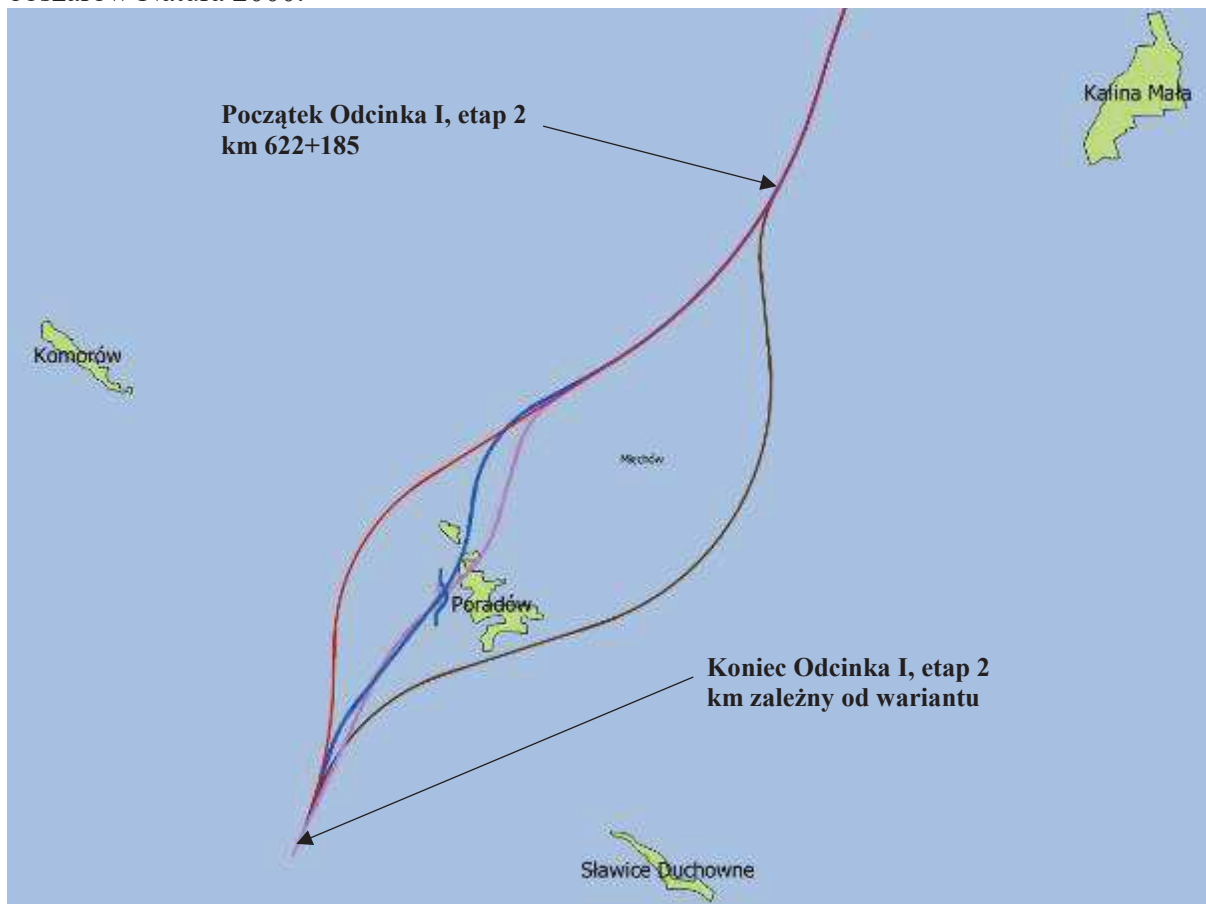
Obszar Natura 2000 Kalina Mała położony jest w północnej części Wyżyny Miechowskiej, na południe od miejscowości Kalina Mała (gmina Miechów, powiat miechowski, województwo małopolskie). Murawy kserotermiczne występują tu w powiązaniu z młodymi zadrzewieniami i ciepłymi zaroślami, na stromych zboczach o ekspozycji zachodniej i południowej. Brzegi rozgałęzionych wąwozów pokryte są rędzinami, a niekiedy także glebami brunatnymi i płowymi. Teren położony jest między intensywnie użytkowanymi polami.

Murawy kserotermiczne są siedliskiem nie tylko szeregu cennych gatunków roślin, ale także wielu rzadkich bezkręgowców. Stwierdzono tu m.in. 7 gatunków motyli uznanych za priorytetowe dla zachowania i ochrony muraw kserotermicznych: modraszek małezyk *Cupido minimus*, modraszek srebrnoplamek *Plebeius argyrognomon*, modraszek dafnid *Polyommatus daphnis*, modraszek dorylas *Polyommatus dorylas*, karłatek akteon *Tymelicus acteon*, modraszek lazurek *Polyommatus thersites* oraz modraszek arion *Phengaris arion*, z których 3 ostatnie zamieszczone są w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. W obszarze występuje także 5 rzadkich gatunków błonkówek: *Andrena falsifica*, *Andrena pauciscima*, *Hylaeus cornutus*, *Hylaeus gredleri*, *Stelis odontopyga* oraz 2 gatunki trzmieli objęte ochroną częściową – *Bombus lapidarium* i *Bombus lucorum*. Ponadto obszar zasiedla rzadki gatunek ryjkowca *Pseudocleonus grammicus*, notowany w Polsce wyłącznie z okolic Miechowa.

Płaty siedliska \*6210 są zlokalizowane w zachodniej części obszaru na dość mocno nachylonych zboczach (20 – 40°), głównie o ekspozycji W i NW. Murawy kserotermiczne reprezentowane są przez zespół omanu wąskolistnego *Inuletum ensifoliae* w różnym stopniu zachowania. Stosunkowo najlepiej wykształcone fragmenty muraw, z gatunkami charakterystycznymi dla zespołu, stwierdzono w północnej oraz południowej części obszaru. Poza tym wiele powierzchni ma wyraźnie zubożały skład florystyczny i zaznacza się w nich silna ekspansja kłosownicy pierzastej *Brachypodium pinnatum* oraz rajgrasu wyniosłego *Arrhenatherum elatius*.

Podczas szczegółowych badań terenowych prowadzonych w latach 2014-2016 nie stwierdzono w obszarze występowania płatów siedliska 9170 (grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny). Istniejące tu zarośla i zadrzewienia reprezentują różne stadia sukcesji wtórnej i w żaden sposób nie nawiązują do lasów grądowych.

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację wariantów drogowych na tle występowania obszarów Natura 2000.



Rysunek 7 Przebieg drogi na tle obszarów Natura 2000

- - trasa wariantu B
- - trasa wariantu C
- - trasa wariantu D
- - trasa wariantu G
- - obszary Natura 2000

Tabela 28 Odległości w km obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

Odległość od wariantów [km]	B	C	D	G
PLH120072 Poradów	0,3	Kolizja w km: 625+452 – 625+458 i 625+473 – 625+520	Kolizja w km: 625+359 – 625+380 i 625+470 – 625+552	Kolizja w km: 626+210 – 626+271
PLH120055 Komorów	1,80	2,29	2,8	2,60
PLH120074 Sławice Duchowne	1,89	1,79	1,81	1,29
PLH120054 Kalina Mała	1,85	1,85	1,85	1,85

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

Na terenie planowanej inwestycji nie występuje żadna kolizja z obiektami figurującymi w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz wpisanymi do rejestru zabytków.

##### ZABYTKI

Poniżej zestawiono obiekty zabytkowe występujące w najbliższym sąsiedztwie inwestycji w poszczególnych miastach i gminach.

- Falinów, gm. Miechów – kaplica – [A-1478/M] z 19.06.2017 r;
- Miechów gm. Miechów – zespół kościoła i klasztoru bożogrobowców – A-333 z 06.12.1971 r;
- Miechów gm. Miechów – dworek drewniany ul. Raclawicka 26 – A-980 z 03.07.1978 r;
- Miechów – Siedliska, gm. Miechów – kościół fil. P.w.św. Krzyża, cmentarz przykościelny, starodrzew, ogrodzenie, bramka – A-259 z 12.05.1971, A-970 z 21.03.1978 r;
- Nasiechowice gm. Miechów – kościół parafialny – A-1105/M z 16.09.2009 r.;
- Pojałowice, gm. Miechów – kaplica – A-60/M z 06.06.2006 r;
- Przesławice gm. Miechów – kościół p.w. NMP Matki Kościoła – A-1188 z 22.01.1996 r;
- Zarogów gm. Miechów – zespół dworsko-parkowy – A-61/M z 28.06.2006 r;

Zabytki te nie kolidują z żadnym z wariantów.

##### ARCHEOLOGIA

Na trasie przebiegu analizowanych wariantów drogi występują stanowiska archeologiczne. W tabeli poniżej zestawiono te stanowiska, które znajdują się w buforze 250 m od przebiegu poszczególnych wariantów.

**Tabela 29 Zestawienie stanowisk archeologicznych z podaniem przybliżonych odległości od osi drogi planowanych wariantów – bufor 250 m**

Lp	Miejscowość	Nr stanowiska w miejscowości	AZP	Funkcja	Chronologia	Wariant	Kilometraż	Odległość od osi drogi [m]
1	Parkoszowice	5	97-57/36	Ślad osadnictwa	Kultura Łużycka	C	-	-
						D	-	-
						G	626+500	100
2	Parkoszowice	12	97-57/43	Ślad osadnictwa	Neolit	B	-	-
						C	-	-
						D	-	-
3	Parkoszowice	13	97-57/44	Ślad osadnictwa	prahistoria	G	626+000	140
						B	-	-
						C	-	-
4	Parkoszowice	14	97-57/45	Ślad osadnictwa	neolit	D	-	-
						C	-	-
						G	625+800	130
5	Parkoszowice	15	97-57/46	Ślad osadnictwa	neolit	B	-	-
						C	-	-

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Lp	Miejscowość	Nr stanowiska w miejscowości	AZP	Funkcja	Chronologia	Wariant	Kilometraż	Odległość od osi drogi [m]
						D	-	-
						G	625+700	50
6	Miechów	40	96-57/50	Ślad osadnictwa	Neolit	B	-	-
				Osada	Neolit	C	-	-
						D	-	-
				Osada	Późne średniowiecze, XIV-XV w.	G	-	-
7	Miechów	47	96-57/57	Ślad osadnictwa	neolit	B	-	-
						C	-	-
						D	-	-
				osada	Nowożyt na XV-XVII wiek	G	-	-
8	Wymysłów	1	96-57/118	Ślad osadnictwa	Neolit	B	-	-
						C	-	-
						D	-	-
						G	-	-
9	Poradów	1	96-57/120	Ślad osadnictwa	Neolit	B	624+100	40
						C	624+100	30
						D	624+100	40
						G	-	-
10	Bukowska Wola	5	96-58/29	Ślad osadnictwa	Neolit	B	-	-
						C	-	-
						D	622+500	120
						G	-	-
11	Bukowska Wola	7	96-58/31	Ślad osadnictwa	Epoka kamienia	B	-	-
						C	-	-
						D	-	-
						G	-	-
12	Kalina Mała	5	96-58/37	Osada	neolit	B	-	-
						C	-	-
						D	-	-
						G	-	-

## 5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Zgodnie z opisem Rozdziału 3.1 analizowane warianty planowanej drogi ekspresowej S7 położone są w obrębie Wyżyny Miechowskiej nachylonej łagodnie w kierunku południowo-wschodnim, pociętej gęsto licznymi głębokimi dolinami. Jest to obszar typowo rolniczy z niewielkimi płatami lasów. Ma bardzo urozmaiconą rzeźbę, występują na niej rozległe wzniesienia zbudowane z płasko zalegających margli kredowych, pokrytych utworami lessowymi (szczególnie sprzyjającymi uprawom) oraz charakterystyczne obniżenia, zwane padołami. Charakterystyczną cechą terenu jest jego wyżynny charakter, mimo iż pod względem

geologicznym i geograficznym obszar stanowi zapadlisko.

W lokalnym krajobrazie zaznaczają się dwa łagodne garby: na północy pod gruntami rolnymi i około połowy długości trasy pod lasem Gawroniec. Zachodnie zbocze drugiego garbu pocięte jest głębokimi dolinami erozyjnymi i zagospodarowane rolniczo. U podnóża tego wzniesienia znajduje się miejscowość Poradów. Za osadą teren ponownie się wznosi. W skali przedsięwzięcia dominują tereny rolnicze z rzadką, liniową (uliczną) zabudową gospodarską. Lasów jest niewiele, reprezentowane są przez Las Gawroniec, znajdujący się przy środkowym biegu wszystkich rozpatrywanych wariantów. Najmocniej zaznaczone deniwelacje znajdują się na południowy-zachód od tego lasu, w rejonie Poradowa. Zbocze to pocięte jest suchymi zazwyczaj dolinami. W takich dolinach spotyka się pasy zadrzewień. Zadrzewiona jest również dolina Potoku Zarogówka płynącego z północy na południe u podnóża opisywanego garbu. Krajobraz ma charakter kulturowy, na odcinkach polno-leśnych zharmonizowany.

## 6. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia – Wariant Zerowy

Projektowana droga S7 ma bezpośredni odpowiednik drogowy w postaci istniejącej drogi krajowej nr 7. Analiza oddziaływania tej drogi stanowi Wariant Zerowy.

Wielkość emisji i oddziaływań w wariantcie bezinwestycyjnym dla drogi zastępowanej określono na podstawie prognozy ruchu opracowanej przez GDDKiA.

### 6.1. Wielkości emisji

#### 6.1.1. Prognoza ruchu

W tabelach poniżej zostały przedstawiono natężenia ruchu dobowego z podziałem na poszczególne odcinki obliczeniowe w stanie istniejącym, w przewidywanym pierwszym pełnym roku użytkowania (2021 r.) oraz w perspektywie 10 lat po oddaniu do użytkowania (2031 r.).

**Tabela 30** Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – stan istniejący - rok 2018

Nazwa węzła (początek odcinka)	Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych (poj/dobę)					
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	ciężarowe z przyczepą	autobusy	SDR
w. Książ - w. Miechów	13074	1219	514	1364	110	16281
w. Miechów - w. Szczepanowice	10044	985	464	1425	260	13178
w. Szczepanowice - Widoma	13164	1525	514	1214	250	16667

**Tabela 31** DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021 – bezinwestycyjny

Nazwa węzła (początek odcinka)	Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych (poj/dobę)					
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	ciężarowe z przyczepą	autobusy	SDR
w. Książ - w. Miechów	14580	1360	550	1550	110	18 150
w. Miechów - w. Szczepanowice	11850	1090	500	1650	260	15 350
w. Szczepanowice - Widoma	15780	1570	550	1400	250	19 550

**Tabela 32** DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031 – bezinwestycyjny

Nazwa węzła (początek odcinka)	Natężenie ruchu na odcinkach międzywęzłowych (poj/dobę)					
	osobowe	dostawcze	ciężarowe	ciężarowe z przyczepą	autobusy	SDR
w. Książ - w. Miechów	18480	1610	650	2100	110	22 950
w. Miechów - w. Szczepanowice	15842	1300	600	2300	260	20 302
w. Szczepanowice - Widoma	21895	1710	650	1900	245	26 400

### 6.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

Wielkość rocznych emisji zanieczyszczeń do powietrza w megagramach na rok [Mg/rok] w poszczególnych charakterystycznych latach eksploatacji aktualnego układu drogowego, w przypadku braku realizacji drogi S10 przedstawiono w poniższych tabelach.

**Tabela 33** Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z wariantu 0 w kolejnych latach eksploatacji – stan istniejący [Mg/rok]

Zanieczyszczenie	2018	2021	2031
pył PM-10	2,424	2,749	3,500
dwutlenek siarki	1,017	1,129	1,362
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	0,223	0,257	0,341
tlenek węgla	17,870	18,660	17,090
amoniak	13,510	13,660	12,180
benzen	1,099	0,973	0,912
ołów	0,039	0,038	0,042
węglowodory aromatyczne	0,004	0,005	0,007
węglowodory alifatyczne	0,487	0,491	0,551
pył PM-2.5	1,522	1,656	2,011
dwutlenek węgla	7649,000	8856,000	11734,000

Wzrost natężenia ruchu w poszczególnych latach analizy widać głównie po wielkości emisji dwutlenku węgla. Nie towarzyszy mu proporcjonalny wzrost emisji pozostałych zanieczyszczeń. Za efekt ten odpowiada prognozowany wzrost poziomu technicznego produkowanych pojazdów oraz sukcesywna wymiana pojazdów poruszających się po drogach na coraz nowsze i bardziej zaawansowane technicznie.

Niezależnie od stanu technicznego pojazdów, wielkości emisji zanieczyszczeń będą systematycznie wzrastać w odpowiedzi na wzrost natężenia ruchu. Realizacja drogi ekspresowej odciąży układ drogowy i środowisko społeczne przy istniejących drogach Wariantu Zerowego.

### 6.1.3. Emisje hałasu

Oddziaływanie akustyczne obliczono na podstawie prognozy ruchu w pojazdach na godzinę oraz procentowego udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu zgodnie z tabelami poniżej.

**Tabela 34** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2018 – stan istniejący

<b>GODZINOWE NATĘŻENIE RUCHU ORAZ UDZIAŁ POJAZDÓW CIĘŻKICH - ROK 2018</b>				
<b>ODCINEK</b>	<b>DZIEŃ</b>	<b>WIECZÓR</b>	<b>NOC</b>	<b>CIĘŻKIE</b>
	<b>(poj/h)</b>	<b>(poj/h)</b>	<b>(poj/h)</b>	<b>(%)</b>
w. Książ - w. Miechów	1018	611	204	12,2
w. Miechów - w. Szczepanowice	824	494	165	16,3
w.Szczepanowice - Widoma	1042	625	208	11,9

**Tabela 35** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2021 – wariant bezinwestycyjny

<b>GODZINOWE NATĘŻENIE RUCHU ORAZ UDZIAŁ POJAZDÓW CIĘŻKICH - ROK 2021</b>				
<b>ODCINEK</b>	<b>DZIEŃ</b>	<b>WIECZÓR</b>	<b>NOC</b>	<b>CIĘŻKIE</b>
	<b>(poj/h)</b>	<b>(poj/h)</b>	<b>(poj/h)</b>	<b>(%)</b>
w. Książ - w. Miechów	1134	681	227	12,2
w. Miechów - w. Szczepanowice	959	576	192	15,7
w.Szczepanowice - Widoma	1222	733	244	11,3

**Tabela 36** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2031 – wariant bezinwestycyjny

<b>GODZINOWE NATĘŻENIE RUCHU ORAZ UDZIAŁ POJAZDÓW CIĘŻKICH - ROK 2031</b>				
<b>ODCINEK</b>	<b>DZIEŃ</b>	<b>WIECZÓR</b>	<b>NOC</b>	<b>CIĘŻKIE</b>
	<b>(poj/h)</b>	<b>(poj/h)</b>	<b>(poj/h)</b>	<b>(%)</b>
w. Książ - w. Miechów	1434	861	287	12,5
w. Miechów - w. Szczepanowice	1269	761	254	15,6
w.Szczepanowice - Widoma	1650	990	330	10,6

Na podstawie powyższej prognozy ruchu oraz procentowego udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu wyliczono moc akustyczną dla wariantu zerowego i przedstawiono w tabelach poniżej.

**Tabela 37** Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2018 stan istniejący

<b>MOC AKUSTYCZNA - ROK 2018</b>		
<b>ODCINEK</b>	<b>DZIEŃ</b>	<b>NOC</b>
	<b>LAW</b>	<b>LAW</b>
	<b>dB(A)</b>	<b>dB(A)</b>
w. Książ - w. Miechów	86,7	79,7
w. Miechów - w. Szczepanowice	85,4	78,4
w.Szczepanowice - Widoma	85,7	78,7



**Tabela 38** Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2021 bez realizacji inwestycji

MOC AKUSTYCZNA - ROK 2021		
ODCINEK	DZIEŃ	NOC
	LAW	LAW
	dB(A)	dB(A)
w. Książ - w. Miechów	87,2	80,2
w. Miechów - w. Szczepanowice	86,0	79,0
w. Szczepanowice - Widoma	86,3	79,3

**Tabela 39** Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2031 bez realizacji inwestycji

MOC AKUSTYCZNA - ROK 2031		
ODCINEK	DZIEŃ	NOC
	LAW	LAW
	dB(A)	dB(A)
w. Książ - w. Miechów	88,3	81,3
w. Miechów - w. Szczepanowice	87,2	80,2
w. Szczepanowice - Widoma	87,4	80,5

W zasięgu podwyższonych poziomów dźwięku znajdują się budynki mieszkalne.

#### 6.1.4. Emisja wód opadowych

W tabelach poniżej przedstawiono wyniki analiz zawartości zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych w wodach deszczowych.

Zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16) t.j. odprowadzane wody opadowe nie powinny przekraczać stężeń:

- zawiesiny ogólnej 100 mg/l (100 g/m<sup>3</sup>);
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l (15 g/m<sup>3</sup>).

Zgodnie z metodyką opisaną w Rozdziale 10.4 prezentowane wyniki obliczeń uwzględniają zastosowanie drogowych urządzeń podczyszczających oraz przeliczenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym (SEEN) na węglowodory ropopochodne (WWRP).

**Tabela 40** Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych

Odcinek	Ilość pasów ruchu	SDR [p/d]	Zawiesiny [mg/dm <sup>3</sup> ]	Wymagana skuteczność podczyszczania [%]	SEEN [mg/dm <sup>3</sup> ]	WWRP [mg/dm <sup>3</sup> ]
2018	2	13178	311	68	24,9	7,5
2021	2	15350	322	69	25,8	7,7
2031	2	20302	353	72	28,3	8,5

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w surowych wodach opadowych mogą mieć miejsce przekroczenia stężeń zawiesin ogólnych.

### 6.1.5. Emisja odpadów

W fazie eksploatacji dróg „Wariantu 0” będą powstawać przede wszystkim odpady związane z utrzymaniem czystości na drodze, usuwaniem śladów kolizji oraz utrzymaniem technicznym drogi. Są to głównie odpady podobne do komunalnych (śmieci i trawa z koszonych poboczy) (20 03 01, 20 03 03), drobne elementy zużywających się pojazdów oraz drobne elementy wyposażenia dróg.

W fazie eksploatacji drogi źródłem odpadów będą zużyte źródła światła zawierających rtęć (16 02 13\*) oraz oprawy oświetleniowe (16 02 16). Odpady te powinny być gromadzone i okresowo przekazywane firmom zajmującym się unieszkodliwianiem tego typu odpadów – w szczególności obowiązek ten dotyczy odpadów niebezpiecznych (lampy sodowe).

Okresowo mogą być wytwarzane odpady z czyszczenia studzienek na odcinkach ulicznych (20 03 06).

## 6.2. Znaczące oddziaływania

### 6.2.1. Oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza

Wyniki obliczeń w zakresie wielkości emisji przedstawiono w Rozdziale 6.1.2.

Liczbowe wyniki analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zestawiono w poniższych tabelach. Najwyższe stężenia zanieczyszczeń w analizowanych latach dla poszczególnych horyzontów czasowych osiągają następujące wartości:

**Tabela 41 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariantie 0 w roku 2018 (stan istniejący)**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	33,8	280	0,00	< 0,2	2,632	< 8
dwutlenek siarki	3,1	350	0,00	< 0,274	0,242	< 13
tlenki azotu jako $\text{NO}_2$	249,3	200	0,03	< 0,2	<b>19,404</b>	<b>&gt; 12</b>
tlenek węgla	188,5	30000	0,00	< 0,2	14,670	—
amoniak	15,3	400	0,00	< 0,2	1,193	< 45
benzen	0,54	30	0,00	< 0,2	0,0420	< 3,8
ołów	0,06	5	0,00	< 0,2	0,0047	< 0,47
węglowodory aromatyczne	6,8	1000	0,00	< 0,2	0,529	< 38,7
węglowodory alifatyczne	21,2	3000	0,00	< 0,2	1,653	< 900
pył zawieszony PM 2,5	33,8	brak	—	—	2,632	< 3

**Tabela 42 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariantie 0 w roku 2021**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	38,3	280	0,00	< 0,2	2,985	< 36
dwutlenek siarki	3,6	350	0,00	< 0,274	0,280	< 18
tlenki azotu jako $\text{NO}_2$	260,3	200	0,05	< 0,2	20,262	< 27
tlenek węgla	190,4	30000	0,00	< 0,2	14,833	—
amoniak	13,6	400	0,00	< 0,2	1,057	< 45
benzen	0,52	30	0,00	< 0,2	0,0407	< 4,5
ołów	0,07	5	0,00	< 0,2	0,0056	< 0,45
węglowodory aromatyczne	6,8	1000	0,00	< 0,2	0,533	< 38,7

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
węglowodory alifatyczne	23,1	3000	0,00	< 0,2	1,798	< 900
pył zawieszony PM 2,5	38,3	brak	—	—	2,985	< 18

**Tabela 43 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariancie 0 w roku 2031**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	48,8	280	0,00	< 0,2	3,801	< 36
dwutlenek siarki	4,8	350	0,00	< 0,274	0,370	< 18
tlenki azotu jako NO <sub>2</sub>	238,3	200	0,03	< 0,2	18,557	< 27
tlenek węgla	169,7	30000	0,00	< 0,2	13,226	—
amoniak	12,7	400	0,00	< 0,2	0,990	< 45
benzen	0,59	30	0,00	< 0,2	0,0456	< 4,5
ołów	0,10	5	0,00	< 0,2	0,0075	< 0,45
węglowodory aromatyczne	7,7	1000	0,00	< 0,2	0,598	< 38,7
węglowodory alifatyczne	28,1	3000	0,00	< 0,2	2,184	< 900
pył zawieszony PM 2,5	48,8	brak	—	—	3,801	< 18

Z przeprowadzonej analizy i uzyskanych wyników widać, że w stanie istniejącym przy aktualnym układzie drogowym stężenia zanieczyszczeń będą rosły wraz ze wzrostem natężenia ruchu.

W roku 2018 będą miały miejsce przekroczenia wartości dyspozycyjnej tlenków azotu jako NO<sub>2</sub>. Jest to jednak związane z aktualnym stanem zanieczyszczenia atmosfery.

Natomiast, przy przyjętej metodyce, w roku 2022 i 2023 nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń substancji emitowanych z istniejącej drogi.

### 6.2.2. Oddziaływanie hałasu

Zasięg izofon dopuszczalnego poziomu obejmuje obszary, na których znajdują się budynki mieszkalne, miejscowości mijanych przez istniejącą drogę. Powyższe tereny mieszkalne i budynki nie są obecnie chronione przed hałasem. Realizacja inwestycji pozwoli bez dodatkowych nakładów ograniczyć zasięg izofon na części terenów podlegających ochronie akustycznej.

W wariancie zerowym zagrożenie wibracjami jest i będzie wysokie, ponieważ istniejąca droga biegnie miejscami blisko zabudowy, a stan drogi jest czynnikiem wpływającym na rozchodzenie się drgań w gruncie, co może przekładać się na zwiększone zasięgi oddziaływań dynamicznych. Drgania istniejącej drogi mogą być odczuwalne poza pasem drogowym.

### 6.2.3. Oddziaływanie wód opadowych

Zgodnie z wynikami obliczeń zawartymi w Rozdziale 6.1.4. stężenie zanieczyszczeń w wodach opadowych będzie rosło wraz ze wzrostem natężenia ruchu.

### 6.2.4. Oddziaływanie odpadów

Droga w stanie istniejącym generuje niewielkie ilości odpadów, głównie o charakterze zbliżonym do komunalnych. Okresowo mogą powstawać odpady pochodzące z bieżącego utrzymania urządzeń drogowych lub doraźnych napraw osprzętu drogowego. Są to odpady łatwe w zbieraniu i zagospodarowaniu. Przy normalnym użytkowaniu nie stanowią one zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

### 6.3. Efekt ekologiczny realizacji inwestycji

Budowa drogi S7 spowoduje znaczne odciążenie aktualnego układu drogowego. Najczytelniej można to wykazać na przykładzie prognozy ruchu i wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza z układu drogowego Wariantu Zerowego.

Z przeprowadzonej analizy i uzyskanych wyników widać, że w stanie istniejącym przy aktualnym układzie drogowym stężenia zanieczyszczeń będą rosły wraz ze wzrostem natężenia ruchu. Realizacja drogi S7 pozwoli na zmniejszenie natężenia ruchu na drogach istniejących i odpowiednie zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Realizacja inwestycji pozwoli odciążyć środowisko przyrodnicze i społeczne przy aktualnym szlaku DK7. Jednocześnie wpływ na środowisko, projektowanej drogi S7 będzie mieścił się w dopuszczalnych granicach norm.

## 7. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

### 7.1. Wariant zerowy

Spowoduje, iż nie będą miały miejsca wszelkie oddziaływania na środowisko, wynikające bezpośrednio z realizacji przedmiotowej inwestycji oraz oddziaływania wynikające z jej późniejszej eksploatacji, opisane w niniejszym Raporcie.

Projektowana droga ekspresowa S7 ma bezpośredni odpowiednik drogowy w postaci drogi krajowej nr DK7. Na przedmiotowym odcinku droga krajowa nr DK7 posiada jezdnię o przekroju 1x2, szerokości 7.00 m i obustronne pobocze szerokości 2,0 m. Ponadto na odcinkach o dużym pochyleniu podłużnym niwelety jezdni DK7 jest poszerzona o dodatkowy pas do wyprzedzania (przekrój 2+1).

Droga ekspresowa S7 docelowo ma połączyć północ (Gdańsk) i południe (Rabka-Zdrój) Polski. Leży w ciągu tras europejskich E28 i E77. Łączy aglomeracje: gdańską, warszawską, kielecką i krakowską. Tym samym ma stanowić połączenie alternatywne dla autostrady A1. Trasa S7 na odcinku Kraków Opatkowice – Rabka-Zdrój stanowi fragment Zakopianki. Projektowana długość całkowita trasy wynosi 706 km.

W przypadku odstąpienia od realizacji inwestycji, stan środowiska i sytuacja komunikacyjna, w obrębie miasta Miechowa, nie ulegnie zmianie. Ruch prowadzony na kierunku północ – południe nowymi odcinkami drogi S7 zostanie wprowadzony do centrum miasta.

W wariantcie zerowym, na wysokości Miechowa, ruch z Kielc do Krakowa będzie obsługiwała nadal istniejąca droga DK7. Nawierzchnie tego ciągu drogowego nie będą poszerzane, a tylko ewentualnie poddane zabiegom remontowym. W związku z długofalowym nieuniknionym wzrostem ruchu w rejonie należy przypuszczać, że w dalszej przyszłości ruch drogowy będzie silnie tłumiony ograniczeniami przepustowości.

Trzeba brać pod uwagę, że przez Miechów przejedzie potok ruchu drogi ekspresowej zrealizowanej docelowo na północ i na południe od miasta. W rezultacie nastąpi wzrost uciążliwości drogi nr DK7 dla okolicznego środowiska, zabudowy i mieszkańców, w tym w szczególności mogą wystąpić znaczące przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu i zanieczyszczeń powietrza przy tej drodze.

Niskie parametry techniczne, jakie posiada istniejący odcinek DK 7 powodują, że jest ona bardzo niebezpieczna dla uczestników ruchu drogowego. Istniejąca DK7 generuje ponad połowę wszystkich wypadków w gminach, przez które przebiega.

Z uwagi na powyższe budowa S7 jest koniecznością. Da ona znaczną poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego przede wszystkim niechronionym użytkownikom dróg, mieszkającym przy obecnej DK7 jak i zwiększenia płynności ruchu na kierunku pomiędzy Krakowem a Warszawą. Trzeba też pamiętać, że poza obszarami zabudowanymi, przy próbie przekroczenia istniejącej

DK7 giną również dzikie zwierzęta. Odstąpienie od realizacji przedmiotowego odcinka S7 spowoduje, że istniejący, niezabezpieczony przed zwierzętami szlak DK7 stanie się z czasem jeszcze większą i generującą jeszcze większą śmiertelność wśród zwierząt barierą. Jednocześnie brakujący odcinek drogi S7 znacznie obniży jej zakładaną funkcjonalność w rejonie Miechowa. Tym samym wybór wariantu zerowego nie przyniesie efektu ekologicznego dla rejonu istniejącej DK7 spodziewanego w każdym innym przypadku.

## **7.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę i najkorzystniejszy dla środowiska**

Wnioskodawca, jako wariant preferowany wskazuje wariant D (fioletowy).

W wielokryterialnej analizie porównawczej wariantów zadania inwestycyjnego, wykonanej na potrzeby Zamawiającego i zawartej w Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowym, dokonano porównania poszczególnych wariantów.

Ta analiza porównawcza oparta została o poniższe grupy kryteriów i podkryteria:

- ✓ Ekonomiczne:
  - Koszt inwestycji,
  - EIRR
  - Koszt utrzymania
- ✓ Techniczne
  - Ruch
  - Warunki gruntowe
  - Bilans robót ziemnych
  - Powierzchnia obiektów
  - Parametry poziome trasy
  - Parametry pionowe trasy
  - Kolizje
- ✓ Środowiskowe
  - Uwarunkowania terenowe (powierzchnia zajęta pod pas drogowy, przebieg przez gleby chronione)
  - Wody podziemne i powierzchniowe (Przebieg w strefie OWO GZWP; Przebieg w strefie wysokiego zagrożenia wód)
  - Funkcjonowanie ekosystemów (Rośliny chronione; Stanowiska bezkręgowców; Stanowiska płazów i gadów; Stanowiska ptaków; Przebieg przez stanowiska ssaków (chomik, nietoperze)
  - Obszary chronione (Przebieg przez obszary Natura 2000; Przebieg przez OCHK)
  - Dziedzictwo kulturowe
  - Kolizja z chronionymi siedliskami
  - Klimat akustyczny
  - Kolizja z korytarzem ekologicznym (Krajowe korytarze ekologiczne; lokalne korytarze ekologiczne)
- ✓ Społeczne
  - Oddziaływania na dobra materialne – budynki mieszkalne i niemieszkalne
  - Oddziaływania na dobra materialne – budynki usługowe

Punktację wyników analizy STEŚ w kryteriach dla każdego wariantu etapu 2 zawiera poniższa tabela.

**Tabela 44** Punktacja poszczególnych wariantów w rozpatrywanych kryteriach

Podsumowanie	B_Czerwony	C_Niebieski	D_Fioletowy	G_Brązowy
Kryterium ekonomiczne	0,86	<b>0,93</b>	0,91	0,68
Kryterium techniczne	0,65	<b>0,85</b>	0,71	0,75
Kryterium środowiskowe	<b>0,82</b>	0,71	0,76	0,78
Kryterium społeczne	0,22	0,48	<b>1,00</b>	0,3
suma:	<b>2,55</b>	<b>2,97</b>	<b>3,38</b>	<b>2,51</b>
ranking	<b>III</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>IV</b>

Dobór wag dla poszczególnych kryteriów został dokonany według ich ważności z punktu widzenia Zamawiającego. Przeprowadzono analizę według czterech strategii.

**Tabela 45** Podział wag w % według czterech strategii

Kryterium	Strategia			
	inżyniera	finansisty	ekologa	radnego
<b>Kryteria techniczne</b>	55	15	15	15
<b>Kryteria ekonomiczne</b>	15	55	15	15
<b>Kryteria środowiskowe</b>	15	15	55	15
<b>Kryteria społeczne</b>	15	15	15	55
<b>Suma:</b>	100	100	100	100

W tabeli poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienie obliczeń dla poszczególnych strategii oraz ranking wariantów:

**Tabela 46** Zbiorcze zestawienie wariantów

Podsumowanie	B_Czerwony	C_Niebieski	D_Fioletowy	G_Brązowy
Strategia inżyniera	0,64	0,79	0,79	0,68
Strategia finansisty	0,73	0,82	0,87	0,65
Strategia ekologa	0,71	0,73	0,81	0,69
Strategia radnego	0,47	0,64	0,91	0,50
Średnia:	<b>0,64</b>	<b>0,74</b>	<b>0,85</b>	<b>0,63</b>
ranking:	<b>III</b>	<b>II</b>	<b>I</b>	<b>IV</b>

#### Podsumowanie:

Analiza wielokryterialna Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego wykazała, iż na odcinku węzeł Miechów – węzeł Szczepanowice (bez węzła) najkorzystniejszym dla Wnioskodawcy wariantem, pod względem ekonomicznym, technicznym, środowiskowym oraz społecznym, jest wariant D (fioletowy).

**Na podstawie tej analizy Wnioskodawca wskazał wariant D (fioletowy), jako wariant przez siebie preferowany.**

Na podstawie samego kryterium środowiskowego oraz analizy porównawczej wariantów pod względem przyrodniczym i ekologicznym, przeprowadzonej (w następnym rozdziale), **za wariant najkorzystniejszy dla środowiska wskazuje się wariant B (czerwony).**

### 7.3. Racjonalny wariant alternatywny

Pozostałe warianty stanowią dla Wariantu Preferowanego przez Wnioskodawcę (D fioletowy) racjonalne warianty alternatywne.

Zasadnicze różnice między wszystkimi wariantami koncentrują się w trzech polach oceny: środowiskowym, społecznym i technicznym.

Pod względem środowiskowym za istotne uznano wielkość kolizji z obszarem Natura 2000, Lasem Gawroniec i stanowiskiem rzadkiego gatunku – chomika europejskiego.

Pod względem społecznym za istotne uznano kolizje z siedliskami ludzkimi i wielkość planowanych wyburzeń.

Pod względem technicznym za istotne uznano długość drogi i ilość obiektów inżynierskich. Poniżej zestawienie tych kluczowych cech poszczególnych wariantów.

**Tabela 47. Analiza porównawcza wariantów część środowiskowa**

Wariant	Odległość od wariantów [km] lub długość kolizji [m]	Powierzchnia kolizji [ha]	Powierzchnia kolizji z lasem Gawroniec [ha]
B (czerwony)	0,30 km	Brak	Brak
C (niebieski)	<b>Kolizja w km:</b> 625+452 – 625+458 (6 m) 625+473 – 625+520 (47 m) <b>Razem: 53 m</b>	<b>1,13 ha</b>	Brak
D (fioletowy)	<b>Kolizja w km:</b> 625+359 – 625+380 (21 m) 625+470 – 625+552 (82 m) <b>Razem: 103 m</b>	<b>1,79 ha</b>	<b>3,45 ha</b>
G (brązowy)	<b>Kolizja w km:</b> 626+210 – 626+271 (61 m) <b>Razem: 61 m</b>	<b>0,12 ha</b>	<b>0,25 ha</b>

**Tabela 48. Analiza porównawcza wariantów część społeczna**

Wariant	Liczba budynków do wyburzenia mieszkalnych	Liczba pozostałych budynków do wyburzenia	Odległość od ujęcia wody dla Poradowa [m]
B (czerwony)	17	23	380
C (niebieski)	9	15	kolizja
D (fioletowy)	6	5	200
G (brązowy)	11	22	800

**Tabela 49 Analiza porównawcza wariantów część techniczna**

Wariant	Długość [km]	Ilość obiektów nad istniejącymi drogami	Ilość małych mostów lub przepustów
B (czerwony)	5,315	5	9
C (niebieski)	5,315	3	10
D (fioletowy)	5,440	3	8
G (brązowy)	5,740	3	5

Przyjmując uwarunkowania techniczne za drugorzędne, wybór oscyluje pomiędzy ochroną wartości przyrodniczych a społecznych. Warianty B i G najlepiej chronią obszar Natura 2000, Las Gawroniec i stanowisko chomika, wykazują jednak znaczną kolizyjność z siedzibami ludzkimi. Uznając, że warianty te skutecznie chronią wartości przyrodnicze, można zauważyć, że wariant G wykazuje nieznacznie mniejszą ingerencję w siedliska ludzkie.

Należy jednak podkreślić, że polityka przestrzenna miasta i gminy uwzględnia obecność drogi S7 w przebiegu zbliżonym do wariantu B, a część wykazanych w kolizjach budynków powstała ze świadomością tego faktu. Stanowi to istotną różnicę między wariantami B i G, gdyż w wariantcie G zabudowania powstawały w zgodzie z polityką przestrzenną miasta i gminy. Same dokumenty strategiczne ustalające przebieg drogi w wariantcie B również podlegały procedurom prognozy oddziaływania na środowisko i konsultacjom społecznym. W takim kontekście wariant B jest prostą realizacją dotychczasowej polityki gminy i jej mieszkańców podczas gdy wariant G tych cech nie posiada. Z tego powodu wariant B powinien mieć zdecydowanie lepszy odbiór społeczny.

Warianty C i D omijają w największym stopniu istniejące domostwa, jednak kosztem naruszenia obszaru Natura 2000 i ewentualnie lasu Gawroniec i stanowiska chomika. Ponadto wariant C koliduje z ujęciem wody dla Poradowa. Uznając, że warianty C i D chronią skutecznie wartości społeczne, wariant C wykazuje nieco mniejszą ingerencję w obszar chroniony, w siedliska przyrodnicze, przedmiot ochrony obszaru i inne cenne wartości środowiska.

#### **ANALIZA ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH**

Na wstępnym etapie projektowania przeanalizowano możliwość wykorzystania różnych typów zabezpieczeń akustycznych, w szczególności ekranów panelowych, wałów ziemnych, cichych nawierzchni, rozwiązań organizacyjnych.

Ciche nawierzchnie nie są wystarczająco trwałe dla zakładanych obciążeń drogi ekspresowej. Ponadto wymagają szczególnych prac utrzymaniowych, trudnych do wykonania w ciągu dróg klasy A lub S, względnie utrudniających ruch na takich drogach. Z tego typu nawierzchni w przypadku drogi ekspresowej S7 zrezygnowano.

W projekcie przewiduje się zastosowanie nawierzchni SMA8 tak jak na sąsiednich odcinkach międzywęzłowych.

Wały ziemne sprawdzają się w płaskim terenie lub przy drogach prowadzonych w wykopie. W przypadku dróg prowadzonych na nasypach wały ziemne musiałyby je jeszcze przewyższać. Wykonanie wałów ziemnych zwiększa zapotrzebowanie przedsięwzięcia na kruszywa budowlane i glebę dla ich biologicznego zagospodarowania. Zapewnienie stabilności budowli wymaga zajęcia terenu tym większego im wyższy wał jest potrzebny. Zajęcie terenu mogłoby w szczególnych przypadkach skutkować likwidacją (wykupy, wyburzenia) obiektów, których ochronie miały pierwotnie służyć. Podnosi to koszty ekonomiczne i społeczne tej koncepcji ochrony akustycznej.

Dodatkowo brano pod uwagę ograniczenie prędkości, jednak ze względu na charakter i cel istnienia przedmiotowej drogi ekspresowej, ograniczanie prędkości negatywnie wpłynie na jej funkcjonalność.

Do dalszej analizy akustycznej przyjęto ochronę terenów za pomocą ekranów akustycznych. Klasyczne ekrany panelowe nie pociągają za sobą kosztów społecznych ani środowiskowych. Wykupy budynków i posesji pociągają za sobą koszty społeczne, zaś ekrany w postaci wałów ziemnych wymagają wykroczenia poza linię rozgraniczającą drogi i zwiększają koszty środowiskowe przedsięwzięcia.

## **8. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko**

### **8.1. Realizacja przedsięwzięcia**

Budowa drogi ekspresowej S7 nastąpi całkowicie w nowym korytarzu drogowym. Zakres oddziaływania na środowisko realizacji przedsięwzięcia obejmie zajęcie terenu, zmianę jego dotychczasowej funkcji, form własności i sposobów użytkowania oraz emisje wynikające z prowadzonych prac.



### **8.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

Prace budowlane związane z budową nowej drogi wiążą się z powstawaniem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego. W trakcie robót budowlanych emisja zanieczyszczeń ma charakter tymczasowy i lokalny – zmienia się w zależności od miejsca wykonywania prac budowlanych i fazy realizacji zadania, znika wraz z zakończeniem prac.

Podczas budowy drogi będzie miała miejsce emisja nieorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, pyłu podczas wykonywania prac ziemnych, z odsłoniętych powierzchni gruntu i w wyniku ruchu pojazdów po nieutwardzonych nawierzchniach, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych. Wielkość emisji każdego typu zależy głównie od skali przedsięwzięcia i przy stałej technologii nie poddaje się żadnym regulacjom lub ograniczeniom. W przypadku dróg emisja jest rozciągnięta zarówno w przestrzeni jak i w czasie i znika po zakończeniu prac.

Sprawne maszyny, środki transportu i dobra organizacja przewozu materiałów minimalizuje wpływ emisji na środowisko. Również utwardzenie dróg technologicznych i utrzymywanie kruszyw w stanie wilgotnym zmniejsza pylenie z placu budowy.

Zasięg oddziaływania pylenia ogranicza się do najbliższego otoczenia. Jego czas będzie ograniczony, a uciążliwość przejściowa. W zwykłych, dominujących warunkach meteorologicznych, uciążliwość pylenia nie jest znacząca.

### **8.1.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji**

#### **HAŁAS**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą pracowały maszyny i urządzenia technologiczne, używane w budownictwie takie jak: koparko-spycharka, ubijak wibracyjny, młot pneumatyczny, frezarka nawierzchni, rozścielacz asfaltu, równiarka uniwersalna, walec ogumiony lub statyczny oraz środki transportu dowożące materiały budowlane – samochody samowyladowcze itd. Celem zastosowania rozwiązań chroniących środowisko przed hałasem (technicznych i organizacyjnych) na etapie realizacji przedsięwzięcia, przyjmuje się, że główne prace budowlane powodujące największe oddziaływanie akustyczne prowadzone będą w porze dziennej, zgodnie z harmonogramem robót (w miejscach zbliżenia do zabudowań podlegających ochronie akustycznej).

Do szczególnie hałaśliwych prac budowlanych należy zaliczyć roboty związane z wykonywaniem ścianek szczelnych, pali wierconych, rozbiórką budynków i frezowaniem nawierzchni. Niekorzystny wpływ na klimat akustyczny w otoczeniu robót ma duża koncentracja maszyn i urządzeń na krótkich odcinkach budowanych lub przebudowywanych dróg. Dodać należy, że wszystkie oddziaływania związane z etapem realizacji będą dla konkretnego odcinka drogi krótkotrwałe. Równoczesność pracy maszyn o dużej mocy akustycznej, w pobliżu terenów chronionych przed hałasem, należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne oraz by spełniały wymagania w zakresie emisji hałasu do środowiska, określone w stosunku do urządzeń przeznaczonych do użytkowania na zewnątrz pomieszczeń.

#### **WIBRACJE**

Budowa drogi wiąże się z użyciem maszyn budowlanych, które będą wytwarzać drgania. Na etapie budowy oddziaływanie drgań wzbudzane jest celowo podczas niektórych operacji technologicznych. Zjawisko drgania ośrodka jest wykorzystywane podczas operacji przygotowania podłoża drogi oraz warstw podbudowy drogi i samej nawierzchni drogowej. Wymienione operacje są wykonywane przy użyciu specjalistycznych maszyn (np. walce wibracyjne). Na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz liczby maszyn i czasu ich pracy, nie ma możliwości wykonania oszacowania zasięgu drgań na

podstawie obliczeń. Dodatkowo rozchodzenie się drgań zależy od rodzaju i stanu gruntu. Niektóre urządzenia i technologie budowlane (praca drogowych walców wibracyjnych, wibracyjne lub udarowe wbijanie w grunt ścianek szczelnych lub pali fundamentowych, udarowe prace wyburzeniowe itd.) mogą być źródłem znacznych szkodliwych oddziaływań na konstrukcję sąsiednich budynków.

W oparciu o normę PN-B-02170 przyjmuje się, że można pominąć obciążenie budynku wywołwane drganiami przekazywanymi przez podłoże, jeśli budynek znajduje się:

- w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej;
- w odległości większej niż 20 m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromłoty itp.);

Zgodnie z normą PN-B-02170 przyjmuje się, że prace budowlane nie powodują nadmiernego obciążenia budynków drganiami w odległości powyżej 20 m.

W czasie prowadzenia prac mogą występować drgania, związane z pracą urządzeń i sprzętu budowlanego. Należy jednak podkreślić, iż będzie to zjawisko przemijające i będzie się przesunąć wraz z postępem prac budowlanych.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. Jako środki minimalizujące w zakresie wpływu drgań proponuje się:

- prowadzenie prac o wysokich częstotliwościach drgań jedynie w porze dziennej (w godzinach 6-22) w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- w miejscach, gdzie zabudowa jest w odległości mniejszej niż 20 m nie stosować urządzeń wibracyjnych o wysokich częstotliwościach drgań,
- ograniczyć prędkość i tonaż pojazdów ciężkich dostarczających materiał.

Wykonawca dobierze odpowiednią technologię wykonania i będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Po zastosowaniu działań minimalizujących na etapie realizacji nie przewiduje się obciążenia budynków wywołanych drganiami.

### **8.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe**

Terenowe elementy bazy technicznej i socjalnej zaleca się zlokalizować w granicach projektowanego pasa drogowego, poza odcinkami zabudowanymi.

Poza zaleceniami lokalizacyjnymi, wyposażenie i organizacja baz zaplecza powinny podlegać zaleceniom zawartym w Rozdziale 13.1.2.

Przy zachowaniu powyższych zaleceń proces budowy nie będzie wpływał na jakość wód powierzchniowych ani warunki ich migracji.

### **8.1.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne**

Roboty związane z budową drogi spowodują:

- naruszenie powierzchni ziemi związane z wykonywanymi pracami ziemnymi przy budowie drogi, wykonywaniu nasypów i wykopów oraz posadawianiu obiektów inżynierskich (przepustów, mostów);
- wytworzenie odpadów i ścieków;

Trwałe przekształcenie powierzchni terenu nastąpi w liniach rozgraniczających drogi, w większości przypadków jej posadowienia. Tylko na odcinkach przekraczanych mostami lub estakadami, teren pod obiektem osiągnie docelowo ponownie funkcję zbliżoną do naturalnej. Na odcinkach przekraczanych mostami, w okresie budowy, powstaną tymczasowe drogi technologiczne dla sprzętu budowlanego, a w miejscach posadowienia fundamentów obiektów inżynierskich nastąpi trwała ingerencja w środowisko geologiczno-gruntowe. Po zakończeniu prac powierzchnia terenu pod obiektami mostowymi zostanie odtworzona w stanie zbliżonym

do pierwotnego.

Możliwa do przewidzenia zmiana stosunków gruntowo-wodnych nie będzie znacząca, a jej efekt ustąpi niemal natychmiast po zaprzestaniu odwadniania wykopów budowlanych i zakończeniu prac. Ani bezpośrednio, ani pośrednio posadawianie obiektów przy zachowaniu hydrografii terenu nie zakłóci przepływu wód w środowisku.

Ze względu na lekkie i przepuszczalne podłoże, szczególnego znaczenia nabiera wyposażenie i organizacja baz zaplecza socjalnego, technicznego i placu budowy. W stosunku do nich należy przestrzegać zaleceń zawartych w Rozdziale 13.1.2.

Wykonawca zobowiązany jest do posiadania pozwolenia na wytwarzanie odpadów podczas budowy oraz do gospodarowania odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym do prowadzenia ewidencji wytwarzanych odpadów.

Przy zachowaniu powyższych zaleceń proces budowy nie będzie wpływał na jakość i zasobność wód podziemnych ani warunki ich migracji.

Należy pamiętać, że realizacja Wariantu C, doprowadzi do likwidacji istniejącego ujęcia wody Poradów i będzie wymagało wypracowania rozwiązań zastępczych.

#### **8.1.5. Powstawanie odpadów**

Projektowany odcinek drogi ekspresowej powstanie w nowym korytarzu komunikacyjnym.

Podstawowym źródłem odpadów na etapie realizacji będą:

- wyburzenia budynków;
- usuwanie kolizji z przecinanymi drogami oraz z uzbrojeniem terenu;
- roboty ziemne – wykopy, w tym magazynowanie warstwy urodzajnej ziemi;
- wycinka drzew i krzewów kolidujących z projektowaną drogą;

Ze względu na przebieg drogi i zagospodarowanie mijanych terenów liczba kolizji technicznych jest niewielka. Powstawanie odpadów w fazie budowy może być także związane z:

- eksploatacją maszyn i urządzeń drogowych i budowlanych;
- przebywaniem pracowników na terenie budowy (odpady komunalne);

Uwzględniając obowiązujące przepisy dotyczące klasyfikacji odpadów, w trakcie prowadzenia prac związanych z budową będą wytwarzane następujące rodzaje odpadów (gwiazdką oznaczone odpady niebezpieczne):

**Tabela 50 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji**

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg]
1	12 01 13	odpady spawalnicze	1
2	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	1
3	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	1
4	15 01 01	opakowania z papieru i tektury	2
5	15 01 02	opakowania z tworzyw sztucznych	2
6	15 01 03	opakowania z drewna	3
7	15 01 06	zmieszane odpady opakowaniowe	4
8	15 02 02*	sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	1

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg]
9	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1000
10	17 01 02	gruz ceglany	1000
11	17 01 03	odpady innych materiałów ceramicznych (kamionka)	100
12	17 01 80	usunięte tynki, tapety, okleiny	100
13	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	500
14	17 01 82	Inne niewymienione odpady	6000
15	17 02 01	drewno	1000
16	17 02 02	szkło	50
17	17 02 03	tworzywa sztuczne	100
18	17 02 04*	odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. drewniane podkłady kolejowe)	100
19	17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	1000
20	17 03 80	odpadowa papa	100
21	17 04 05	żelazo i stal	500
22	17 04 07	mieszanki metali	100
23	17 04 11	kable inne niż wymienione w 170410	200
24	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	500
25	17 09 04	zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03	30
26	20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	5
27	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4
28	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	3

Powstające w trakcie prac budowlanych odpady będą magazynowane w wyznaczonym przez Wykonawcę miejscu w wydzielonych, pojemnikach, skrzyniach, workach, kontenerach na wydzielonym miejscu i przekazywane odbiorcom posiadającym zezwolenie na ich odbiór i transport – zgodnie z przepisami prawa i obowiązującym na terenie gminy systemem gospodarowania odpadami. Gospodarka odpadami powinna znajdować potwierdzenie w kartach przekazania odpadów.

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca winien uporządkować teren budowy, teren zajęć czasowych oraz teren baz zaplecza technicznego i socjalnego i przekazać teren Inwestorowi i właścicielom bez odpadów.

Zgodne z prawem i obowiązującymi procedurami postępowanie z odpadami nie powinno stanowić zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Faza realizacji przedsięwzięcia jest większym dostawcą odpadów niż bieżąca eksploatacja drogi.

#### **8.1.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne**

Planowana droga ekspresowa S7 będzie przebiegała nowo wyznaczonym korytarzu, w którym do tej pory nie było podobnych obiektów. Prezentowany wariant B odpowiada jednak drodze przewidywanej w dokumentach planistycznych Gminy.

#### **Zagospodarowanie**

Realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała znacznych zmian w krajobrazie i zagospodarowaniu terenu ścisłego pasa drogowego. W pasie drogowym przebiegającym po

nowym śladzie zasadniczo zaniechane zostaną wszystkie dotychczasowe formy użytkowań i funkcje przyrodnicze. Teren zostanie w niezbędnym zakresie zniwelowany i wprowadzona tu zostanie infrastruktura drogowa.

Największy wpływ na krajobraz będzie miała sama zmiana sposobu użytkowania terenu. W pasie drogowym znikną lasy, łąki, pastwiska, pola i dotychczasowe elementy zagospodarowania technicznego. Część terenów zielonych przekraczanych przez warianty C i D wchodzi w skład chronionego obszaru Natura 2000. Tu do formalnego ubytku powierzchni zielonych należy doliczyć ograniczenie powierzchni rzadkich typów siedlisk przyrodniczych. W granicach pasa drogowego znajdą się również projektowane, zielone skarpy, rowy trawiaste i zieleń przydrożna o różnych funkcjach, więc nawet ten pas nie będzie ostatecznie całkowicie martwy biologicznie.

### **Krajobraz**

Urozmaicona rzeźba rejonu przedsięwzięcia wymaga budowy nasypów lub wykopów drogowych. Ich znaczenie dla krajobrazu jest dwojakie. Dla podróżujących drogą zwiększają jej atrakcyjność, dla zewnętrznych obserwatorów eksponują drogę w krajobrazie naturalnym. Wykopy drogowe i odcinki leśne będą skutecznie skrywały drogę przed obserwacją z zewnątrz, nie jest ich jednak wiele, a ich udział w poszczególnych wariantach jest różny. Wykopy stanowią jednak ingerencję w środowisko gruntowo-wodne, a przejście przez niewielki Las Gawroniec stanowi stratę dla jego ekosystemu.

Na odcinkach biegnących na nasypie, a w mniejszym stopniu na poziomie terenu droga i sznur pojazdów będą stanowiły optyczne rozcięcie pejzażu lub nawet barierę w krajobrazie. Efekt ten dotyczy głównie terenów otwartych, ale takie właśnie dominują w rejonie przedsięwzięcia.

### **Funkcja**

Innym aspektem krajobrazowo przestrzennym powstania drogi będzie powstanie rzeczywistych barier na funkcjonujących do tego czasu przyrodniczych oraz społecznych szlakach migracyjnych lub komunikacyjnych.

Szlaki migracji zwierząt zostaną odtworzone w formie dedykowanych przejść dla zwierząt. Przyrodnicze obiekty inżynierskie (przejścia dla zwierząt, przepusty i mosty), przeprowadzą drogę na innym poziomie niż zasadnicza część lokalnego ekosystemu. Ten przestrzenny rozdział drogi i środowiska zapewni temu drugiemu znaczną swobodę funkcjonowania i zachowanie części naturalnych procesów (przepływ wód, migracje zwierząt) również pod drogą.

Przerwane lub zmienione mogą zostać w szczególności lokalne połączenia między osadami, terenami rolnymi, miejscami pracy lub wypoczynku. Również w tym przypadku obecność obiektów inżynierskich i dedykowanych dróg dojazdowych zmniejszy to niekorzystne oddziaływanie na środowisko i zapewni integralność wszystkich jego podsystemów (przyrodniczego, biologicznego i społecznego).

### **Prace budowlane**

Specyficznym dla etapu realizacji aspektem zmian w krajobrazie będzie naruszenie okrywy roślinnej terenu i czasowe odsłonięcie gruntów rodzimych lub ekspozycja kruszyw budowlanych na nasypach.

Biorąc pod uwagę skalę całej inwestycji terenowe place techniczne i zaplecze socjalne pracowników nie będą w sposób znaczący kształtowały krajobrazu rejonu budowy. Dodatkowo, czasowe zajęcie terenu może wynikać tylko z potrzeby zapewnienia dojazdu w słabiej skomunikowanych rejonach inwestycji oraz z potrzeby usunięcia kolizji z przekraczanymi sieciami.

Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany, a walory krajobrazowe odtworzone na miarę nowych warunków technicznych.

### 8.1.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę

Zajęcie terenu pod inwestycję będzie skutkowało zajęciem powierzchni gruntów rolnych, użytków przyrodniczych, zielonych terenów łąkowych, zakrzewień, zadrzewień i lasów.

Przekroczenie wykonane obiektami inżynierskimi pozwoli zachować procesy przyrodnicze i siedliska, które nie będą fizycznie kolidować z projektowaną drogą. Oczywiście na etapie realizacji nastąpi zajęcie terenu pod pas drogowy.

Przejście drogi przez ekosystemy pól, łąk, zakrzewień i lasów spowoduje ograniczenie dotychczasowej powierzchni odpowiednich zbiorowisk roślinnych i siedlisk dzikich zwierząt. Zajęcie siedlisk roślin i zwierząt jest podstawowym i bezpośrednim rodzajem oddziaływania realizacji przedsięwzięcia na środowisko biologiczne.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono następujące kolizje z typami siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty i gatunkami chronionymi.

**Tabela 51 Kolizje z siedliskami chronionymi**

Wariant	Typy siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty i wielkość kolizji
B (czerwony)	—
C (niebieski)	<b>9170</b> – 2054 m <sup>2</sup> z 9668 m <sup>2</sup> czyli 21,2% (Natura 2000) <b>9170</b> – 3407 m <sup>2</sup> z 5249 m <sup>2</sup> czyli 64,9% (Natura 2000) <b>6210</b> – 4056 m <sup>2</sup> z 4056 m <sup>2</sup> czyli 100,0% (Natura 2000) <b>6210</b> – 326 m <sup>2</sup> z 3083 m <sup>2</sup> czyli 10,6% (Natura 2000) <b>Razem: 9843 m<sup>2</sup></b>
D (fioletowy)	<b>9170</b> – 5784 m <sup>2</sup> z 53863 m <sup>2</sup> czyli 10,7% (L. Gawroniec) <b>9170</b> – 4208 m <sup>2</sup> z 5249 m <sup>2</sup> czyli 80,2% (Natura 2000) <b>6210</b> – 3630 m <sup>2</sup> z 4056 m <sup>2</sup> czyli 89,5% (Natura 2000) <b>6210</b> – 3013 m <sup>2</sup> z 3083 m <sup>2</sup> czyli 97,7% (Natura 2000) <b>Razem: 16635 m<sup>2</sup></b>
G (brązowy)	—

W granicach obszaru Natura 2000 Poradów wymienione typy siedlisk są przedmiotem ochrony obszaru.

Ubytek siedlisk przyrodniczych może być lokalnie (dla obszaru Natura 2000) znaczący. Sięgając nawet powyżej 80% powierzchni danego płatu, może spowodować jego całkowitą degradację.

Ubytek siedliska 9170 w obrębie Lasu Gawroniec, wiąże się dodatkowo z zajęciem około 3 ha powierzchni samego lasu. Dla gminy której lesistość nie przekracza 5% jest to ubytek znaczący. Fakt ten podkreśla zarówno Nadleśnictwo Miechów (wydając negatywną opinię dla wariantów kolidujących z Lasem Gawroniec), jak i mieszkańcy podczas konsultacji społecznych.

**Tabela 52 Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych**

Wariant	Gatunek w kolizji
B (czerwony)	—
C (niebieski)	dzwonek syberyjski (Natura 2000) <b>Razem: 1 kolizja</b>
D (fioletowy)	buławnik wielkokwiatowy dzwonek syberyjski (Natura 2000) <b>Razem: 2 kolizje</b>
G (brązowy)	—

Rosnący w granicach obszaru Natura 2000 Poradów dzwonek syberyjski nie jest jej samodzielnym przedmiotem ochrony tego obszaru, wchodzi jednak w skład chronionych siedlisk kserotermicznych. Stanowisko dzwonka zniknie wraz z zajęciem odpowiedniego płata murawy. Kolizje z pojedynczymi stanowiskami roślin chronionych nie mają znaczenia dla stanu zachowania ich populacji. Niezależnie od tego w Rozdziale 13.1.5 zaproponowano ich przeniesienie poza pas drogowy, w celu ochrony nawet poszczególnych osobników gatunków chronionych.

**Tabela 53 Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych**

Wariant	Gatunek w kolizji
B (czerwony)	trzmieł ziemny <b>Razem: 1 kolizja</b>
C (niebieski)	trzmieł ziemny trzmieł ziemny trzmieł gajowy ślimak winniczek trzmieł kamiennik <b>Razem: 5 kolizji</b>
D (fioletowy)	trzmieł ziemny ślimak winniczek ślimak winniczek ślimak winniczek trzmieł ziemny trzmieł kamiennik <b>Razem: 6 kolizji</b>
G (brązowy)	ślimak winniczek ślimak winniczek <b>Razem: 2 kolizje</b>

Pojedyncze kolizje ze stanowiskami pospolitych i szeroko rozprzestrzenionych gatunków bezkręgowców nie wskazują na możliwość istotnego wpływu na stan zachowania ich lokalnych populacji. Również siedliska odpowiednie dla wskazanych gatunków są w rejonie przedsięwzięcia powszechne i pozostaną łatwo dostępne także po wybudowaniu przedmiotowej drogi.

**Tabela 54 Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych**

Wariant	Gatunek w kolizji
B (czerwony)	żaba trawna
C (niebieski)	żaba trawna
D (fioletowy)	jaszczurka zwinka
G (brązowy)	—

Już wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazują, że przedmiotowy teren nie jest znaczącym siedliskiem dla płazów i gadów. Pojedyncze kolizje z niezbyt bogatymi stanowiskami płazów i gadów nie stanowią zagrożenia dla ich populacji. Żadne ze stanowisk w kolizji nie pełni kluczowej roli dla gatunku, w szczególności nie jest stanowiskiem rozrodczym płazów. Nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na herpetofaunę.

**Tabela 55**      **Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych**

Wariant	Gatunek w kolizji
B (czerwony)	myszołów skowronek pliszka żółta skowronek kapturka szpak szpak trznadel skowronek skowronek wróbel wróbel skowronek trznadel bogatka skowronek <b>Razem: 16 kolizji</b>
C (niebieski)	myszołów pliszka żółta skowronek skowronek szpak kapturka szpak trznadel skowronek zięba świergotek drzewny pierwiosnek piecuszek trznadel pierwiosnek sójka bogatka kopciuszek trznadel kos szczygieł kos kos kapturka gąsiorek kos szczygieł pierwiosnek śpiewak rudzik kos pierwiosnek skowronek <b>Razem: 33 kolizje</b>



STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

D (fioletowy)	<p>myszołów skowronek skowronek pierwiosnek sójka trznadel zięba piecuszek śpiewak kapturka skowronek zięba trznadel rudzik pierwiosnek śpiewak pierwiosnek sójka trznadel kos szczygieł kos kos kapturka gąsiorek kos szczygieł pierwiosnek śpiewak kos pierwiosnek skowronek</p> <p><b>Razem: 32 kolizji</b></p>
G (brązowy)	<p>myszołów skowronek mazurek skowronek zięba dzięcioł duży pliszka siwa skowronek skowronek trznadel skowronek skowronek kopciuszek kos trznadel modraszka modraszka kapturka trznadel mazurek rudzik</p>

	śpiewak skowronek <b>Razem: 23 kolizji</b>
--	--

Najliczniej reprezentowaną grupą chronionych zwierząt są ptaki. Kolizje ze stanowiskami ptaków stwierdzono tylko dla pospolitych i szeroko rozprzestrzenionych gatunków. Zalecany harmonogram prac zwraca szczególną uwagę na ich ochronę. Nie przewiduje się obniżenia liczebności ptaków ani strat w lęgach w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

Zgodnie z analizą wykonaną w Rozdziale 13.2.5 ptaki śpiewające mogą w późniejszym okresie eksploatacji zareagować na obecność nowego źródła hałasu. Siedliska poza pasem drogowym nie stanowią dla ptaków fizycznego zagrożenia, jednak trudności z komunikacją, czyli w szczególności z wyznaczeniem i ochroną rewiru, może spowodować odsunięcie się stanowisk poszczególnych osobników (par) od drogi.

#### **Kolizje ze stanowiskami ssaków chronionych**

Wszystkie warianty kolidują z jednym stanowiskiem (żerowiskiem) nietoperzy. Poszczególne warianty różnią się długością tej kolizji. W zakresie inwentaryzacji nie stwierdzono kryjówek rozrodczych lub zimowych nietoperzy. Przedsięwzięcie nie zagraża więc takim kluczowym elementom siedliska nietoperzy. Duża dostępność terenów rolnych, zapewnia także trwałą dostępność do żerowisk. Populacje nietoperzy nie są zagrożone realizacją drogi.

Wariant D przecina ponadto stanowisko chomika europejskiego. W tym wariantcie dla chomika przed rozpoczęciem prac budowlanych i na etapie budowy proponuje się powołać nadzór przyrodniczy, który potwierdzi dalszą obecność gatunku i ewentualny sposób jego zabezpieczenia lub przeniesienia w bezpieczne miejsce (na czynności te nadzór uzyska pozwolenie). Ze względu na ograniczenie powierzchni i przecięcie siedliska rzadkiego gatunku chronionego wariant D jest najmniej korzystny dla populacji chomika.

**Tabela 56 Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych**

Wariant	Nietoperze	Chomik
B (czerwony)	620 m	—
C (niebieski)	620 m	—
D (fioletowy)	620 m	440
G (brązowy)	590 m	—

Planowana inwestycja oddziaływać będzie głównie jako fizyczna bariera dla migracji zwierząt. Przedmiotowa inwestycja nie koliduje z korytarzami migracyjnymi o znaczeniu międzynarodowym, krajowym lub regionalnym. W zasięgu inwestycji występują tylko korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym.

Krajowe korytarze ekologiczne oparte na Wiśle, Nidzie i Jurze znajdują się daleko (ponad 20 km) od przedsięwzięcia.

Dla fauny obszarów polno-leśnych zagrożeniem jest zbyt duża fragmentacja siedlisk połączona ze zbyt małą ich powierzchnią. W rejonie opracowania kompleksy rolne są rozległe, a enklawa Lasu Gawroniec została przez projekt we wszystkich wariantach zachowana. Ponadto pod projektowaną drogą zaprojektowano przejścia dla zwierząt, dostosowane do stwierdzonych na poszczególnych odcinkach gatunków.

Lokalne korytarze ekologiczne służą głównie pospolitym zwierzętom polno-leśnym.

**Tabela 57**      **Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi**

Wariant	Położenie korytarza
B (czerwony)	622+550 (polny) 623+750 (polny) 624+800 (płazy) 625+000 (polno-krzewiasty) 627+000 (krzewiasty)
C (niebieski)	622+550 (polny) 623+750 (polny) 624+750 (płazy) 625+050 (polno-krzewiasty) 626+850 (krzewiasty)
D (fioletowy)	622+550 (polny) 623+750 (polny) 625+150 (polno-krzewiasty) 626+800 (krzewiasty)
G (brązowy)	622+500 (polny) 623+900 (polny) 625+700 (polny) 627+250 (krzewiasty)

Określenia *polny* lub *krzewiasty* charakteryzują dominujący sposób zagospodarowania terenu w rejonie stwierdzonego korytarza ekologicznego.

Z powyższych zestawień tabelarycznych wynika, że najkorzystniejszym środowiskowo jest wariant B.

## 8.2. Normalna eksploatacja lub użytkowanie

Poniżej przedstawiono szczegółową analizę możliwych oddziaływań inwestycji na etapie eksploatacji. Dla części analizowanych oddziaływań można zaproponować środki minimalizujące. Taką możliwość wskazuje odesłanie do Rozdziału 13.2, a ostateczny wniosek uwzględnia takie rozwiązania.

### 8.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Wyniki obliczeń w zakresie wielkości emisji przedstawiono w Rozdziale 2.3.2.

Dla stanu projektowanego nie przewiduje się występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje na powietrze. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje na powietrze.

### 8.2.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji

#### HAŁAS

Na podstawie obliczeń prognostycznych określono wartości i zasięgi hałasu drogowego, który emitowany będzie z terenu drogi na przyległe tereny chronione (zabudowa mieszkaniowa).

Projektowana droga przechodzi przez tereny następujących jednostek administracyjnych:

– gmina Miechów;

gdzie tereny wokół analizowanej drogi to tereny zabudowane, o funkcji:

– zagrodowej na granicy których powinny być zachowane warunki:

a) pora dzienna: 65 dB ,

b) pora nocna: 56 dB

zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Dla przeważającej części przedmiotowego terenu inwestycji brak jest obowiązujących

miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dlatego też wystąpiono o klasyfikację terenów pod względem akustycznym do właściwego organu.

Klasyfikacje terenów znajdują się w załącznikach uzgodnieniowych w tomie IV (Załącznik nr.4 i 7).

Inwestycja w wariantcie B w kilometrażu około 625+250 po stronie prawej, na niewielkim fragmencie obejmuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla miasta Miechów (UCHWAŁA NR XXXI/481/2017 RADY MIEJSKIEJ W MIECHOWIE z dnia 7 lipca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Miechów).

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego znajduje się w załącznikach uzgodnieniowych w tomie IV (Załącznik nr.14).

Dominującym typem zabudowy występującym w rejonie inwestycji jest zabudowa mieszkaniowa z budynkami gospodarczymi. Zgodnie z art. 114 ust. 2 POS, jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu. Jako wskaźniki oceny uciążliwości hałasu z odcinka drogowego przyjęto:

- Równoważny poziom hałasu dziennego  $L_{AeqD}$ , określony dla pory dziennej w czasie od 6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup> dla T = 16 godzin;
- Równoważny poziom hałasu nocnego  $L_{AeqN}$ , określony dla okresu T = 8 godzin pory nocnej w czasie od 22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup>;

Obliczenia wykazały, że na części terenów mieszkalnych, bez podjęcia działań ochronnych, pojawiają się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Ten wniosek jest podstawą zaprojektowania dodatkowych działań minimalizujących przedstawionych w Rozdziale 12.2.1. W tabelach poniżej zestawiono obliczone poziomy hałasu w punktach receptorowych (punkty odbioru).

Wyniki obliczeń w punktach receptorowych są najdokładniejsze, dlatego też obliczenia przeprowadzono analizę z dużym zagęszczeniem punktów receptorowych na budynkach podlegających ochronie akustycznej zlokalizowanych wzdłuż analizowanej drogi.

Po zastosowaniu działań minimalizujących w postaci ekranów akustycznych zostaną dochowane wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku.

#### **WIBRACJE**

Nowoczesna masywna konstrukcja drogi dostosowana do przenoszenia ruchu o dużym natężeniu ogranicza możliwość powstawania i przenoszenia drgań do otoczenia. Oddziaływanie drogi, podczas normalnej eksploatacji i użytkowania, w zakresie drgań i wibracji nie jest przewidywane

Linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje w zakresie hałasu i wibracji na tereny chronione przed hałasem. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje w zakresie hałasu i wibracji na tereny chronione przed hałasem.

#### **ODDZIAŁYWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE**

Oddziaływania elektromagnetyczne występujące w pobliżu linii energetycznych powstają jako niepożądany rezultat uboczny pracy zainstalowanych tam urządzeń i linii energetycznych.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez linie i stacje elektromagnetyczne wysokiego napięcia reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U.2003.192.1883), które określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów. Możliwe tereny zabudowane (MN3) wynikające z kierunków studium mogą być zlokalizowane na końcu planowanej przebudowy linii po stronie wschodniej drogi ekspresowej. W studium na powyższym terenie przeznaczonym pod przyszłą zabudowę (MN3) zaznaczony jest przebieg linii napowietrznej przecinającej tereny oznaczone MN3. Według oznaczenia jest to strefa

techniczna sieci energetycznej. Dodatkowo w studium zapisano: „*Najważniejszymi ograniczeniami wynikającymi z istniejących sieci energetycznych są tzw. strefy techniczne od linii napowietrznych wysokoparametrowych. Pasy wzdłuż linii powinny być wolne od zabudowy a także od jakichkolwiek zadrzewień. Szerokość tych pasów uzależniona jest od parametrów linii*”.

Możliwe oddziaływanie linii napowietrznej (400 kV) o parametrach przewyższających dużo parametry przebudowywanej sieci energetycznej (110 kV) może wystąpić do 25 m. Możliwe oddziaływanie linii energetycznej 110 kV, jeżeli wystąpi w zakresie wartości dopuszczalnych, będzie miało bardzo ograniczony zakres (dla sieci 110 kV przewiduje się brak wystąpienia wartości powyżej granicy wartości dopuszczalnej wokół linii napowietrznej). Zapisy Studium zabezpieczają możliwą zabudowę przed wpływem możliwego negatywnego oddziaływania linii napowietrznej. Nie przewiduje się negatywnych oddziaływań związanych z linią energetyczną zarówno na tereny obecnie zabudowane oraz tereny mogące w przyszłości podlegać zabudowie.

### **8.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe**

Rozporządzenie MŚ z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16), stawia dodatkowe wymagania dla wód opadowych i roztopowych.

Zawartość wyszczególnionych substancji nie powinna przekraczać:

- zawiesiny ogólnej 100 g/m<sup>3</sup>;
- węglowodorów ropopochodnych 15 g/m<sup>3</sup>;

Koncepcja uwzględnia budowę systemu odwodnienia wraz z dobranymi do powyższych wymagań urządzeniami podczyszczającymi wody (Rozdział 13.2.2). W związku z powyższym, stwierdza się, że planowane do realizacji przedsięwzięcie, a w szczególności odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do środowiska nie będzie wywierać wpływu na stan ilościowy i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych występujących w rejonie przedsięwzięcia. Linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje na wody powierzchniowe. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje na wody powierzchniowe.

### **8.2.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne**

Analizowany odcinek projektowanej drogi S7 leży na terenie GZWP 409 Niecki Miechowskiej. Wody GZWP Niecki Miechowskiej są pochodzenia szczelinowego utworów kredy górnej. Należą do wód bardzo czystych i niewymagających uzdatniania. Wody te są dobrej jakości, średnio twarde lub twarde typu węglanowo-wapniowego. Średnia głębokość studni ujmujących wynosi od 50 do 100 m.

Biorąc pod uwagę, że stan JCWPd znajdujących się w rejonie analizowanego przedsięwzięcia zarówno ilościowy jak i chemiczny został kreślony jako dobry, cel środowiskowy czyli utrzymanie tego stanu zostanie spełnione. Realizacja inwestycji nie będzie związana z wprowadzaniem ścieków bezpośrednio do wód podziemnych, a rozwiązania w zakresie odprowadzania wód deszczowych zapewnią ochronę wód podziemnych.

Szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia są wody podziemne występujące bez izolacji od powierzchni terenu. Szybkość migracji zanieczyszczeń zależy od rodzaju ośrodka wodonośnego. Szczególnie wrażliwe na zanieczyszczenia są ujęcia wód zlokalizowane blisko projektowanej drogi, na odcinkach, gdzie poziom wodonośny jest nieizolowany lub słabo izolowany.

Ze względu na obecność obszarów chronionych, stref ochrony ujęć wód, nieizolowanych zbiorników wód podziemnych projekt uwzględnia rozwiązania systemu odwodnienia nakierowane na ochronę wód. Odpowiednie elementy projektu omówiono w Rozdziale 13.2.2.

Należy pamiętać, że realizacja Wariantu C, doprowadzi do likwidacji istniejącego ujęcia wody Poradów i będzie wymagało wypracowania rozwiązań zastępczych.

Linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje na środowisko gruntowo-wodne. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje na środowisko gruntowo-wodne.

#### 8.2.5. Powstawanie odpadów

W czasie normalnej eksploatacji drogi we wszystkich analizowanych wariantach powstawać będą następujące rodzaje odpadów:

**Tabela 58 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji**

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów ok. [Mg]
1	13 05 01*	odpady stałe z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach	1
2	13 05 08*	mieszanka odpadów z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach	1
3	16 01 03	zużyte opony	1
4	16 01 19	tworzywa sztuczne	1
5	16 01 20	szkło	1
6	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,5
7	16 02 14	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,5
8	16 02 15*	niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	0,5
9	16 02 16	elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	1
10	16 81 01*	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	2
11	16 81 02	odpady inne niż wymienione w 16 81 01	2
12	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	1
13	17 01 82	inne niewymienione odpady	1
14	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	1
15	17 04 05	żelazo i stal	1
16	17 04 07	mieszanki metali	1
17	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	0,5
18	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1
19	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	0,5

Eksploatacja analizowanego odcinka drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby utrzymania drogi podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą, winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również

powstających w wyniku zdarzeń losowych. Zgodnie z ustawą z Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t. j. Dz. U. z 2018. r. poz. 992) przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie drogi administrator winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.

Odpady zebrane przez służby utrzymania drogi należy przekazać bez zbędnej zwłoki do właściwego zakładu utylizacji. Jeśli, np. ze względu na niewielkie ilości powstających odpadów, wskazane jest czasowo magazynowanie, należy to robić selektywnie w wyznaczonych miejscach (OUS), w sposób ograniczający kontakt ze środowiskiem (magazyny, wiaty, zamykane pojemniki, kontenery).

Linia energetyczna wysokiego napięcia nie jest źródłem odpadów. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie jest źródłem odpadów.

#### **8.2.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne**

Niezależnie od przebiegu, wśród terenów otwartych lub przy lasach, krajobraz terenów sąsiednich nie zostanie zmieniony i będzie mógł być podziwiany przez podróżujących nową drogą. Wyjątek stanowią odcinki drogi biegnące przez tereny zabudowane, zabezpieczone ekranami akustycznymi. Te nie dadzą podróżnym wglądu w tereny sąsiednie. Tylko na obiektach ekrany pochłaniające zastąpiono lekkimi panelami przejrzystych ekranów odbijających. Panele będą bezbarwne i będą posiadały kontrastowy nadruk, co spowoduje, że będą lepiej widoczne dla ptaków. Znaki graficzne będą mieć postać pionowych pasów koloru czarnego szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie.

Inaczej wygląda sytuacja dla dotychczasowych użytkowników terenów przeciętych nową drogą. W ich otoczeniu pojawi się nowy i to dość duży obiekt drogowy. Ze względu na wyższą rzeźbę terenu droga będzie na przelazach wznosiła się na nasypach lub skrywała się w wykopach drogowych, a różnica wysokości będzie miejscami znaczna. Wykopy drogowe i odcinki leśne będą skutecznie skrywały drogę przed obserwacją z zewnątrz, nie jest ich jednak wiele, a ich udział w poszczególnych wariantach jest różny.

Na odcinkach biegnących na nasypie, a w mniejszym stopniu na poziomie terenu droga i sznur pojazdów będą stanowiły optyczne rozcięcie dotychczasowego pejzażu lub nawet barierę w krajobrazie. Efekt ten dotyczy głównie terenów otwartych, ale takie właśnie dominują w rejonie przedsięwzięcia.

W wariantach C, D i G jednorazowa zmiana niwelety drogi względem poziomu terenu sięga maksymalnie 40 m. W wariantach C i D ma to miejsce w rejonie chronionego obszaru Natura 2000. Natomiast w wariantach B miejscowość Poradów zostanie przecięta nasypem wysokości minimum 6 m. Zróżnicowana rzeźba tego odcinka nie pozwala wykonać go bez wpływu na krajobraz w żadnym wariantach.

#### **Funkcja**

Innym aspektem krajobrazowo-przestrzennym powstania drogi będzie powstanie rzeczywistych barier na funkcjonujących do tego czasu przyrodniczych oraz społecznych szlakach migracyjnych lub komunikacyjnych.

Szlaki migracji zwierząt zostaną odtworzone w formie dedykowanych przejść dla zwierząt. Przyrodnicze obiekty inżynierskie (przejścia dla zwierząt, przepusty i mosty), przeprowadzą drogę na innym poziomie niż zasadnicza część lokalnego ekosystemu. Ten przestrzenny rozdział drogi i środowiska zapewni temu drugiemu znaczną swobodę funkcjonowania i zachowanie części naturalnych procesów (przepływ wód, migracje zwierząt) również pod drogą.

Przerwane lub zmienione mogą zostać w szczególności lokalne połączenia między osadami, terenami rolnymi, miejscami pracy lub wypoczynku. Również w tym przypadku obecność obiektów inżynierskich i dedykowanych dróg dojazdowych zmniejszy to niekorzystne oddziaływanie na środowisko i zapewni integralność wszystkich jego podsystemów (przyrodniczego, biologicznego i społecznego).

Wszystkie warianty przecinają osiedla mieszkalne i wymagają wyburzeń. Wyburzenia dotyczą niekiedy skrajnych gospodarstw sołectwa, zdarza się też, że przecinają osadę na części. Taki przypadek dotyczy w szczególności Wariantu B w obrębie miejscowości Poradów oraz Wariantu G w granicach miejscowości Wymysłów i Parkoszowice. Wynika z tego potrzeba budowy większej, w porównaniu z innymi wariantami, ilości ekranów oraz większej ilości wiaduktów, w celu zachowania powiązań komunikacyjnych osady. Nawet przy zachowaniu powiązań funkcjonalnych i komunikacyjnych, miejscowość taka zostanie przecięta drogą i jej nasypem na kilka izolowanych krajobrazowo enklaw.

Istniejąca linia energetyczna wysokiego napięcia nie zmieni w wyniku przebudowy warunków krajobrazowo-przestrzennych terenu. Istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie zmieni w wyniku przebudowy warunków krajobrazowo-przestrzennych terenu.

#### **8.2.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę**

Jak już wspomniano w Rozdziale 8.1.7, na etapie budowy nastąpi zajęcie terenu pod pas drogowy. W tym procesie zostaną zniszczone wszystkie siedliska przyrodnicze będące w kolizji z pasem drogowym wybranego wariantu. Jednocześnie w trakcie budowy zostaną podjęte działania, mające na celu minimalizację wpływu budowy na pozostałą część ekosystemu i ograniczenie strat w populacji chronionych gatunków (Rozdział 13.1.5).

Zazwyczaj, w jednorodnym krajobrazie pól uprawnych to zajęcie terenu nie będzie znaczące dla lokalnych ekosystemów i populacji zwierząt. Inaczej może być tylko w przypadku siedlisk lub gatunków rzadkich dla regionu. Taka sytuacja dotyczy w szczególności naruszenia terenów leśnych Lasu Gawroniec oraz stosunkowo rzadkich muraw kserotermicznych w granicach obszaru Natura 2000. Spośród gatunków chronionych na szczególną uwagę zasługuje chomik europejski. Gatunek zamieszkuje południową część gminy Miechów, ale nie jest liczny, w granicach inwentaryzacji stwierdzony tylko na jednym stanowisku. Wariant D uszczupli wszystkie te zasoby gminy, Wariant C i D po jednym z nich, Wariant B nie koliduje z najcenniejszymi przyrodniczymi walorami gminy.

Przekroczenia cieków i suchych dolin wykonane obiektami inżynierskimi pozwolą zachować procesy przyrodnicze (hydrologiczne i hydromorfologiczne) i ciągłość siedlisk, które nie będą fizycznie kolidować z projektowaną drogą. Integralność populacji zwierząt będzie zapewniona dzięki bogatemu zestawowi suchych przejść dla zwierząt, dobranych odpowiednio do siedliska i wariantu.

Dwa chronione gatunki roślin, dla których stwierdzono kolizje z przedsięwzięciem:

- dzwonek syberyjski;
- buławnik wielkokwiatowy;

są rzadkie w Polsce ze względu na występowanie na granicy zasięgu. Podstawowym zagrożeniem dla obu gatunków są wielkoskalowe i długotrwałe zmiany w ich siedliskach, np. zarastanie odłogowanych muraw lub gospodarcze zniekształcenia siedlisk leśnych. Ewentualna (zależna od wariantu) likwidacja pojedynczych stanowisk tych roślin, nie będzie miała wpływu na stan ochrony gatunku. Niezależnie od tego w Rozdziale 13.1.5 zaproponowano ich przeniesienie poza pas drogowy, w celu ochrony nawet poszczególnych osobników gatunków chronionych.

Stwierdzone w kolizji gatunki bezkręgowców (winniczki i trzmiele) zostały objęte ochroną nie ze względu na rzadkość występowania, a ze względu na znaczenie gospodarcze. W przypadku winniczka ochrona stanowi zabezpieczenie przed przelowieniem gatunku. W przypadku trzmieľa podkreśla znaczenie owada jako zapylacza. Zwłaszcza w tym drugim przypadku obserwowane fluktuacje liczebności trzmieľa, są w szczególności skutkiem postępującej chemizacji rolnictwa. Również w tym przypadku zajęcie pojedynczych siedlisk nie ma znaczenia dla gatunku. Siedliska odpowiednie dla wskazanych gatunków są w rejonie przedsięwzięcia powszechne i pozostaną łatwo dostępne także po wybudowaniu przedmiotowej



drogi.

Pojedyncze stwierdzenia najpospolitszych gatunków płazów i gadów wskazują, że zinventaryzowane siedliska nie są dla nich optymalne ani kluczowe. W szczególności nie stwierdzono żadnych kolizji z rozrodczymi siedliskami płazów. Budowa drogi nie stanowi zagrożenia dla herpetofauny, a jej konstrukcja (w tym strefa siatki o oczkach 0,5 cm i liczne przejścia dla małych zwierząt i płazów) stanowi wystarczające zabezpieczenie osobników zamieszkujących ten rejon.

Najliczniej reprezentowaną grupą chronionych zwierząt są ptaki. Kolizje ze stanowiskami ptaków stwierdzono tylko dla pospolitych i szeroko rozprzestrzenionych gatunków. Zalecany harmonogram prac zwraca szczególną uwagę na ich ochronę. Nie przewiduje się obniżenia liczebności ptaków ani strat w lęgach wynikających bezpośrednio z realizacji przedsięwzięcia. Zgodnie z analizą wykonaną w Rozdziale 13.2.5 ptaki śpiewające mogą jednak zareagować na obecność nowego źródła dźwięku. Siedliska poza pasem drogowym funkcjonującej drogi nie stanowią dla ptaków fizycznego zagrożenia, jednak trudności z komunikacją, czyli w szczególności z wyznaczeniem i ochroną rewiru, może spowodować odsunięcie się stanowisk poszczególnych osobników (par) od drogi.

Wszystkie warianty przechodzą przez potwierdzone żerowisko nietoperzy. Żerowisko jest rozległe (pola) i jego przekroczenie nie wpłynie na jego zasobność lub dostępność dla nietoperzy. Jednocześnie stwierdzone gatunki potrafią przekraczać przeszkody, w tym drogi na dużej wysokości (borowiec wielki, mroczek późny) lub korzystać z dowolnych obiektów inżynierskich (nocek rudy) przelatując pod nimi, czyli projektowana droga ekspresowa nie będzie stanowiła dla nich bariery. Wszystkie, również chronione gatunki fauny, wykazane w kolizji z przedsięwzięciem należą do pospolitych i typowych dla lokalnego krajobrazu. Żaden z gatunków nie zostanie przez przedsięwzięcie zagrożony.

W kolizji z przedsięwzięciem stwierdzono tylko jedno stanowisko chronionego i rzeczywiście rzadkiego ssaka – chomika europejskiego. Wariant D przechodzi przez jego siedlisko, czym spowoduje ograniczenie jego powierzchni i fragmentację. Przewidywane rozwiązania projektowe nakierowane są na maksymalne ograniczenie wpływu drogi na populację chomika, również w przypadku wyboru Wariantu D. W ich skład wchodzi ogrodzenia dla zwierząt (w tym strefa siatki o oczkach 0,5 cm) i przejście dla zwierząt zaprojektowane w granicach siedliska chomika. Tym niemniej, dla tego gatunku jest to wariant najmniej korzystny.

Analiza wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza, z uwzględnieniem standardów wyznaczonych dla ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stężeń dopuszczalnych poza pasem drogowym.

System odwodnienia drogi zapobiegnie powstawaniu rozlewisk i zastoisk wody, która mogłaby być rozchlapywana na tereny przydrożne, zielone skarpy drogowe, rowy trawiaste i pasy zieleni wysokiej skutecznie przechwytywać kropelki wody unoszone spod kół pojazdów, szerokość pełnego pasa drogowego drogi ekspresowej również działa na korzyść dla sąsiednich siedlisk. Uregulowany system odwodnienia zapobiegnie przedostawaniu się do siedlisk przydrożnych zawieszin i środków zapobiegających śliskości, w tym soli. Zaprojektowane w ramach odwodnienia osadniki, zbiorniki retencyjne, zbiorniki awaryjne stanowią system zabezpieczeń jakości i hydrologii odbiorników wód opadowych pochodzących z drogi.

Efekt rozcięcia drogą jednolitych do tej pory siedlisk zwierząt zminimalizowany zostanie budową przejść dla zwierząt. Przedmiotowa droga ekspresowa będzie wygradzona siatką stalową, uniemożliwiająca zwierzętom wejście na jezdnię. Przekraczanie drogi będzie możliwe w obrębie przejść dla zwierząt.

Przejścia oprócz zapewnienia bezpieczeństwa migracji będą również zoptymalizowane pod względem ich funkcjonalności i przyjazności dla zwierząt. Najścia na przejścia duże i średnie zostaną wyposażone w panele przeciwoślisiennowe. Ten element wyposażenie przejść zapewnia

głównie izolację optyczną terenu przeznaczanego dla zwierząt od drogi, a nocą zapobiega dodatkowo zaświeceniu przejścia i jego sąsiedztwa przez światła pojazdów. Ponadto powierzchnia przejścia będzie wykonana z gruntu naturalnego, a strefy najść i powierzchnie przejść górnych zostaną obsadzone zróżnicowaną zielenią, w tym wysoką.

Siedliska i gatunki poza pasem drogowym nie będą narażone na niekorzystne oddziaływanie drogi.

Istniejąca linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje na florę i faunę. Istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje na florę i faunę.

#### **8.2.8. Wpływ inwestycji na elementy środowiska objęte ochroną**

W obszarze analiz obejmującym bufor do 10 km od osi drogi (uwzględniając rozważane warianty) stwierdzono:

##### **Rezerwaty przyrody:**

Zgodnie z poniższym zestawieniem. Brak możliwości wpływu na obszar chroniony i przedmiot ochrony.

**Tabela 59** Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej

Odległość od wariantów [km]	B	C	D	G
Dąbie	7,1	7,1	7,1	6,9
Opalonki	6,5	6,5	6,5	6,5
Sterczów – Ścianka	6,4	6,4	6,4	6,0
Wały	9,9	9,9	9,9	9,9
Złota Góra	5,1	5,1	5,1	5,1

##### **Park krajobrazowy:**

**Dłubniański Park Krajobrazowy** – położony 7,5 km na południowy zachód od granic przedsięwzięcia (we wszystkich wariantach). Brak możliwości wpływu na obszar chroniony i przedmiot ochrony.

##### **Obszar chronionego krajobrazu:**

**Obszar chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej** – przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach OCHK. Zgodnie z Rozdziałami 8.1.7 i 8.2.7 nie przewiduje się negatywnego oddziaływania.

##### **Pomniki przyrody:**

W rejonie przedsięwzięcia zlokalizowane są pomniki przyrody bez nazwy i bez kolizji. Najbliższe pomniki przyrody znajdują się na wschód od wariantów B oraz na zachód od wariantów C, D i G zgodnie z zestawieniem. Biorąc pod uwagę odległość, warunki gruntowo-wodne i stepowy, kserotermiczny charakter środowiska nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia.

**Tabela 60** Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

Wariant	B	C	D	G
odległość [km]	0,26	0,24	0,32	0,78

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

Zgodnie z poniższym zestawieniem.

**Tabela 61**      **Odległości obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:**

Odległość od wariantów [km]	B	C	D	G
PLH120072 Poradów	0,3	Kolizja w km: 625+452 – 625+458 i 625+473 – 625+520	Kolizja w km: 625+359 – 625+380 i 625+470 – 625+552	Kolizja w km: 626+210 – 626+271
PLH120055 Komorów	1,80	2,29	2,8	2,60
PLH120074 Sławice Duchowne	1,89	1,79	1,81	1,29
PLH120054 Kalina Mała	1,85	1,85	1,85	1,85

Ocenę wpływu na obszar PLH120072 Poradów pogłębiono w Rozdziale 8.3

Odległość przekraczająca kilometr od pozostałych obszarów Natura 2000, lokalizacja poza lądowymi, wodnymi lub powietrznymi szlakami migracji zwierząt, brak bezpośrednich powiązań hydrologicznych z obszarami Natura 2000 wyklucza możliwość znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary chronione.

Linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje na chronione elementy środowiska. Sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje na chronione elementy środowiska.

#### **8.2.9. Wpływ inwestycji na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu**

Klimat to stan parametrów pogody uśredniony po kilkudziesięciu latach. Klimat danego miejsca mówi, jakiej np. temperatury i opadów można oczekiwać w konkretnym miesiącu, w jakich miesiącach występują burze itp. Klimat to także oczekiwane sekwencje pogodowe. W Polsce są to obecnie przedwiośnie, wiosna, lato, jesień, przedzimy i zima.

Klimat Polski cechuje duża zmienność pogody oraz znaczne zmiany w przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Temperatura powietrza i opady atmosferyczne w klimatologii są podstawowymi elementami opisu cech klimatu od skali globalnej po lokalną.

Analiza przewidywanych zmian klimatu wskazuje na to, że:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych;
- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie;
- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi;
- wskazane parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych;

Sektor transportu jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów klimatu, zwłaszcza na silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Analizę wpływu zmian klimatu przeprowadzono na podstawie kilku podstawowych elementów klimatycznych, które podano poniżej w tabeli jako Kategorie Klimatu (UKK) opisujące zjawiska klimatyczne, mające znaczenie dla badanych sektorów. Dla oceny znaczenia poszczególnych kategorii zaproponowano skalę wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu.

**Tabela 62 Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę**

L.p.	UKK	Opis czynników składających się na dana kategorię
1	Mróz	bardzo niska temperatura, przemarzanie gruntu, pokrywa lodowa na ciekach wodnych, gołoledź
2	Śnieg	intensywne opady przy niskiej temperaturze powietrza, zamieć śnieżna, pokrywa śnieżna, gradobicie
3	Deszcz	intensywne opady deszczu w dodatniej temperaturze powietrza, występowanie powodzi lub podtopień
4	Wiatr	bardzo silny wiatr i wyładowania atmosferyczne (sztorm, huragan, trąba powietrzna}, różnice ciśnienia atmosferycznego, turbulencja
5	Upał	bardzo wysoka temperatura, usłonecznienie
6	Mgła	zjawiska ograniczające widzialność, mgła, niska podstawa chmur, pył wulkaniczny

**Tabela 63 Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu**

Stopień	Warunki	Charakterystyka oddziaływania
0	neutralne	warunki korzystne lub obojętne
1	utrudniające	Warunku utrudniające funkcjonowanie, występują odczuwalne utrudnienia w funkcjonowaniu sektora
2	ograniczające	Warunki bardzo uciążliwe, obok utrudnień występują szkody, które powodują ograniczenia w funkcjonowaniu sektora
3	uniemożliwiające	Warunki uniemożliwiające funkcjonowanie wskazanego elementu sektora

W odniesieniu do transportu drogowego wrażliwość na warunki klimatyczne rozpatrzono z punktu widzenia trzech podstawowych elementów tj.:

- infrastruktura;
- środki transportu;
- komfort socjalny;

Obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa obiektów budowlanych, w tym także obiektów infrastruktury transportowej, jest zapisany w ustawie – Prawo budowlane. W przypadku planowanej inwestycji drogowej występują obiekty inżynierskie.

W odniesieniu do planowanej inwestycji są to obiekty mostowe (wiadukty, przepusty).

**Tabela 64 Elementy sektora transportu drogowego**

Rodzaj elementu sektora		
infrastruktura	środek transportu	komfort socjalny
Drogi i obiekty inżynierskie, zaplecze techniczne i infrastruktura towarzysząca.	Autobusy, pojazdy ciężarowe, samochody osobowe	Warunki: pracy personelu, podróży pasażerów, przewozu towarów

Większość czynników klimatycznych ma wpływ na wszystkie rodzaje transportu, jednak, jak wykazują analizy niektóre czynniki klimatyczne mają szczególne znaczenie dla konkretnego rodzaju transportu. Z przyczyn praktycznych czynniki klimatyczne zostały pogrupowane w 6 kategorii, analogicznie jak ma to miejsce w sektorze budownictwa. Funkcjonowanie

sektora transportu (możliwość realizacji usługi transportowej) jest uzależniona od jego wrażliwości na oddziaływanie Umownych Kategorii Klimatu. Wrażliwość elementów transportu drogowego przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 65 Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na transport drogowy**

L.p.	UKK	Infrastruktura	Środek transportu	Komfort socjalny
1	Mróz	2	2	2
2	Śnieg	3	1	2
3	Deszcz	3	1	1
4	Wiatr	3	2	1
5	Upał	2	1	2
6	Mgła	1	0	2

Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl>

Z powyższej tabeli wynika, że transport drogowy szczególnie wrażliwy jest na śnieg, deszcz, silny wiatr i mróz.

Ze względu na przestrzenny charakter, infrastruktura drogowa jest szczególnie wrażliwa na niektóre zjawiska klimatyczne. Należą do nich przede wszystkim opady i silny wiatr, a także upały i temperatura oscylująca wokół zera stopni.

Silne wiatry powodują między innymi: tarasowanie dróg przez powalone drzewa i słupy energetyczne, zamknięcie dróg, uszkodzenie pojazdów i obiektów budowlanych, utrudnienia w prowadzeniu prac załadunkowych oraz uszkodzenia ekranów przeciwhałasowych.

Ulewy i wywołane nimi powodzie dezorganizują funkcjonowanie transportu poprzez: wyłączenie z ruchu tras komunikacyjnych, uszkodzenia infrastruktury drogowej, obsunięcia ziemi, podtopienia terenu a wraz z nim, np.: zajezdnie, garaże oraz awarie i uszkodzenia urządzeń odwadniających, zniszczenie środków transportowych, a także utrudnienia w komunikacji miejskiej zwłaszcza w wyniku podtopienia tuneli i obniżonych części dróg i ulic, także dojazdów do mostów.

Opady śniegu a zwłaszcza mokrego oraz oblodzenie dróg i ulic stanowią poważne utrudnienie dla transportu drogowego powodując nieprzejezność dróg przez zasypy śnieżne i powalone drzewa, opóźnione lub niezrealizowane kursy (towarowo usługowe), wypadki drogowe, pogorszenie warunków jezdnych poprzez zmniejszenie przyczepności kół do nawierzchni dróg, wzrost kosztów utrzymania przejezności tras.

Jednym z najbardziej dokuczliwych zjawisk są wahania temperatury, w szczególności tzw. przejścia przez temperaturę 0°C w połączeniu z opadami lub topniejącym śniegiem: sprzyjają zjawisku gołoledzi a także intensyfikują korozyjne oddziaływanie wody (i soli) na infrastrukturę transportową.

Niskie temperatury ujemne są czynnikiem ograniczającym możliwości transportu drogowego. Sprzyjają zwiększeniu awaryjności sprzętu, zmniejszają sprawność działania środków transportu, zmniejszają komfort podróżowania, powodują uszkodzenia nawierzchni drogowej (przełomy zimowe) oraz utrudniają prace przeładunkowe, wydłużając czas załadunku i wyładunku.

Równie niekorzystne jest oddziaływanie wysokich temperatur i upałów, szczególnie długotrwałych, które powodują przegrzewanie się silników i innych urządzeń technicznych, zwiększenie podatności nawierzchni bitumicznych na oddziaływania pojazdów, co wymusza konieczność wprowadzenia ograniczenia ruchu ciężkich pojazdów, obniżenie komfortu pracy kierowców i pracowników obsługi a także pasażerów.

Innym czynnikiem klimatycznym powodującym utrudnienia w ruchu drogowym jest mgła, szczególnie często występująca w warunkach jesienno-zimowych przy temperaturach bliskich zera. Ograniczenie widoczności powoduje zmniejszenie prędkości eksploatacyjnej i opóźnienia w ruchu drogowym, szczególnie w transporcie publicznym, a także zwiększa ryzyko wypadków drogowych.

#### **Wrażliwość infrastruktury drogowej w warunkach zmienionego klimatu**

Transport drogowy jest ze względu na przestrzenny charakter szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów mogą w przyszłych latach się nasilać. Analogicznie zmiany będzie można zaobserwować w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie uciążliwe są dla nich długotrwałe upały. W związku z częstym występowaniem temperatur bliskich zera w porze zimowej nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczenie widoczności wpłynie negatywnie na transport drogowy, a wielokrotne przechodzenie poprzez punkt 0oC przy braku pokrywy śnieżnej powoduje szybką degradację stanu nawierzchni.

Analiza przewidywanych zmian klimatu dowodzi, że oczekiwane zmiany w dalszej perspektywie będą oddziaływać na transport negatywnie. W okresie do 2070 r. należy się liczyć przede wszystkim ze zdarzeniami ekstremalnymi, które będą utrudniać funkcjonowanie dróg. Zestawienie prognozowanego negatywnego oddziaływania klimatu na transport drogowy zestawiono w poniższej tabeli, w której uwzględniono tylko oddziaływania o charakterze pogarszającym warunki funkcjonowania transport drogowy.

**Tabela 66**      **Prognozowane negatywne oddziaływanie klimatu na transport drogowy**

L.p.	UKK	Transport drogowy
1	Mróz	0
2	Śnieg	0
3	Deszcz	3
4	Wiatr	3
5	Upał	2
6	Mgła	0

0 – neutralny, 1 – utrudniające, 2 – ograniczające, 3 – uniemożliwiające

Z analizy wynika, że zjawiska w kategorii „mróz”, którą oceniano jako mającą obecnie istotny wpływ na poprawność funkcjonowania sektora transportu we wszystkich rozpatrywanych jego elementach (infrastruktura transportowa, urządzenia transportowe i komfort socjalny) zmniejszy swoje negatywne oddziaływanie. Zdecydowanie mniej będzie dni chłodnych i tych o bardzo niskich temperaturach, i tych decydujących o zagrożeniach wynikających z negatywnego oddziaływania mrozu (np. tzw. przejść przez zero). Jednak niepewność wyniku oraz wieloletnia praktyka wskazują na konieczność zachowania ostrożności i nie zmieniania zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym.

Zatem w zakresie przygotowania do zmian klimatu odnośnie kategorii – „mróz” i „śnieg” nie ma potrzeby wprowadzania działań adaptacyjnych.

Zmiany dotyczące kategorii „upał” wskazują na ocieplenie klimatu, ale wrażliwość sektora na

oddziaływanie tej kategorii, w zależności od rodzaju transportu i jego elementów, oceniono w skali wrażliwości na 1÷2 (warunki utrudniające ÷ ograniczające funkcjonowanie sektora). Z tego względu uznano, że działania adaptacyjne w tym obszarze mają mniejsze znaczenie i w perspektywie 2070 r. można je pominąć, zachowując jednak dbałość o monitoring konstrukcji wrażliwych na wzrost temperatury oraz o bieżącą kontrolę warunków pracy i podróży (komfort socjalny).

W odniesieniu do kategorii – „mgła” nie uzyskano informacji pozwalających na prognozowanie działań adaptacyjnych, ale kategoria ta ma wpływ na funkcjonowanie sektora transportu w zakresie działań krótkoterminowych.

Największe i najważniejsze prognozowane zmiany klimatu dotyczą dwóch kategorii „deszcz” i „wiatr”. Działania dostosowawcze sektora transportu do oczekiwanych zmian klimatu powinny przede wszystkim zabezpieczyć infrastrukturę drogową przed zagrożeniami wynikającym ze wzrostu częstotliwości intensywnych opadów ulewnych. W tym względzie szczególna uwaga musi być skierowana na zapewnienie światła mostów i przepusty. Minimalne światło mostu i przepustu musi zapewniać swobodę maksymalnego przepływu rocznego bez spowodowania nadmiernego spiętrzenia wody w cieku – wywołującego dodatkowe zagrożenia i nieuzasadnione ekonomicznie szkody – oraz bez spowodowania nadmiernych rozmyć koryta cieków, z uwzględnieniem potrzeb ochrony środowiska.

Drugim problemem związanym z silnymi opadami jest zabezpieczenie powierzchni transportowych przed zalewaniem i szybkie odprowadzanie wody do odbiornika. Deszcze nawalne powodują zatopienia dróg, przeciążenie układów odwadniających, przepustów i mostów na mniejszych ciekach. Istotą takich zjawisk jest ich gwałtowność, bardzo duża intensywność, ale na ogół niewielki zasięg. Ponieważ obciążają one obiekty „małe” w kategoriach ważności, a więc projektowane na niezbyt małe prawdopodobieństwa występowania zjawisk hydrologicznych, bardzo często pociągają za sobą zniszczenia i straty. Zagrożają one w skali kraju ogromnej liczbie obiektów, ale tylko z niewielkim prawdopodobieństwem zagrożenia konkretnego obiektu, a więc ich przewymiarowanie nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

W zarządzaniu kryzysowym, jako zagrożenia powodujące zakłócenia w funkcjonowaniu transportu są wymieniane takie zjawiska, jak: powódź, silne mrozy, silne wiatry, pożary.

W poniższej tabeli przedstawiono zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym.

**Tabela 67      Zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym**

L.p	Przyczyna wystąpienia zagrożenia	Potencjalne miejsca wystąpienia zagrożenia w funkcjonowaniu transportu drogowego i jego opis
1	Powódź; Złe utrzymanie urządzeń hydrotechnicznych	zniszczenia lub wyłączenie z funkcjonowania odcinków dróg, obiektów inżynierskich (mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, konstrukcji oporowych, estakad na skrzyżowaniach dróg w różnych poziomach), obiekty inżynierskie oraz odcinki dróg o charakterystycznym ukształtowaniu terenu
2	Nagłe ataki mrozu połączone z obfitymi opadami śniegu	obiekty inżynierskie, których zniszczenie lub uszkodzenie spowoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym
3	Huragany	obiekty inżynierskie, których zniszczenie lub uszkodzenie spowoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

4	Pożary	obiekty inżynierskie oraz odcinki dróg w terenie górzystym, lesistym, w głębokim wykopie, na wysokim nasypie lub w terenie zurbanizowanym
---	--------	---

W poniższej tabeli zestawiono informacje dotyczące wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu.

**Tabela 68** Analiza wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu

Czynniki i zagrożenia klimatyczne	Stopień wrażliwości*
Stopniowy wzrost temperatury powietrza	Brak
Ekstremalny wzrost temperatury	Brak
Stopniowy zmiana opadów	Brak
Ekstremalna zmiana opadów	Średni (możliwość chwilowego zalewania lub zasypywania śniegiem powierzchni i utrudnień w ruchu)
Średnia prędkość wiatru	Brak
Maksymalna prędkość wiatru	Brak
Wilgotność	brak
Promieniowanie słoneczne	Średni (promieniowanie słoneczne wpływa na podnoszenie temperatury nawierzchni i możliwość jej deformacji)
Względny wzrost poziomu morza	Brak
Temperatura wody morskiej	Brak
Dostępność wody	Brak
Burze	Średni (możliwość chwilowego zalewania powierzchni i utrudnień w ruchu)
Powodzie (przybrzeżne i rzeczne)	Brak
Erozja gleby	Brak
Zasolenie gleby	Brak
Pożary	Brak
Jakość powietrza	Brak
Niestabilność ziemi/ osuwiska	Brak
Miejska wyspa ciepła	Brak
Sezon wegetacyjny	Brak

\* Stopień wrażliwości:

Brak – zagrożenie nie ma żadnego wpływu na przedsięwzięcie

Średni – zagrożenie może mieć niewielki wpływ na przedsięwzięcie

Wysoki – zagrożenie może mieć znaczący wpływ na przedsięwzięcie

Analizując powyższą tabelę można stwierdzić, że dla przedmiotowej Inwestycji praktycznie nie występuje zagrożenie w stosunku do czynników wpływających na zmianę klimatu. Zagrożenie średnie może wystąpić w przypadku występowania intensywnych ekstremalnych czynników klimatycznych tj. ekstremalnych burz, opadów śniegu, promieniowania słonecznego. Potencjalne utrudnienie w funkcjonowaniu inwestycji będzie chwilowe i ustąpi w sytuacji poprawy warunków atmosferycznych.

Zmiany klimatyczne obserwowane w ujęciu całego kraju nie będą oddziaływały w sposób negatywny na funkcjonowanie planowanej Inwestycji.



### **Emisje gazów cieplarnianych z transportu drogowego**

Problem zmian klimatu jest problemem globalnym i tylko wysiłek wszystkich krajów może przynieść wymierne korzyści w postaci stabilizacji i następnie zmniejszenia antropogenicznej emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Z tego względu podejmowane przez poszczególne państwa działania winny być wzajemnie skoordynowane, gdyż wówczas można oczekiwać istotnie korzystnych efektów polityki, wskutek ujawnienia się efektów synergicznych. Cechą wyróżniającą proponowane działania i instrumenty na rzecz łagodzenia zmian klimatu są indywidualne uwarunkowania rozwojowe państw, wśród których granice ich zaangażowania określa posiadany potencjał gospodarczy warunkujący skuteczność wdrożenia działań na rzecz zachowania globalnej równowagi klimatycznej.

Zgodnie z dokumentem „Polityka klimatyczna Polski. MŚ 2003 r.” głównym celem dla m. in. polityki transportowej w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest zwiększenie pochłaniania dwutlenku węgla.

Poniżej przedstawiono działania z podziałem na:

- bazowe tzn. wynikające z przyjętych strategii, polityk i podjętych już działań,
- dodatkowe, mające zapewnić uzyskanie dodatkowej redukcji emisji gazów cieplarnianych,

Cele szczegółowe dla sektora transportu obejmują:

- promocja transportu publicznego w miastach;
- promocja stosowania paliw alternatywnych;
- zachęty do stosowania innych form transportu m.in. transportu kombinowanego;
- zapewnienie płynności ruchu pojazdów;
- racjonalizacja zasad parkowania;
- redukcja zanieczyszczeń z pojazdów;
- promocja .czystych. pojazdów;
- poprawa infrastruktury dla rowerzystów i pieszych.

Poniżej zestawiono w formie tabelarycznej działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie, w odniesieniu do analizowanej inwestycji:

**Tabela 69 Działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie**

Lp.	Nazwa działania	Cel wprowadzania	Gaz cieplarniany	Resort wdrażający
<b>Działania bazowe</b>				
1	Ulepszenie infrastruktury dla rowerzystów i pieszych	Promocja wykorzystania rowerów	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI
2	Zaostrzenie norm emisji dla silników	Redukcja emisji	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI
<b>Działania dodatkowe</b>				
3	Promowanie transportu rowerowego	Promocja wykorzystania rowerów	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI/MŚ
4	Promocja publicznego transportu	Poprawa jakości powietrza poprzez stosowanie publicznego transportu	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI/MF
5	Promocja planów transportu obsługi przedsiębiorstw	Transport zbiorowy personelu przedsiębiorstw	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Lp.	Nazwa działania	Cel wprowadzania	Gaz cieplarniany	Resort wdrażający
6	Promowanie czystych ekologicznie pojazdów	Zmiana konsumpcyjnego sposobu życia	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI/MF
7	Działalność informacyjno-wychowawcza dotycząca konieczności zmiany zachowań	Zmiana konsumpcyjnego trybu życia	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI/MŚ
8	Przedsięwzięcia techniczne związane z konstrukcją pojazdów	Promowanie pojazdów w mniejszym stopniu zanieczyszczających środowisko	CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon	MI

Niewykorzystany potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych występuje głównie w sektorze wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, sektorze przemysłów wytwórczych, w transporcie oraz w sektorze gospodarstw domowych.

W sektorze transportu rezerwy redukcyjne tkwią w szeroko pojętej poprawie organizacji przewozów osób i towarów oraz związanych z tym przedsięwzięć infrastrukturalnych a także wykorzystaniu biopaliw otrzymanych z konwersji biomasy. W przypadku przedsięwzięć organizacyjnych istotną rolę odgrywa przenoszenie, czasem nienajlepszych, wzorców z krajów rozwiniętych (np. proporcje między indywidualnym i zbiorowym transportem osób). Nie mniej istnieją nisko kapitałochłonne przedsięwzięcia (np. rozwój telematyki, poprawa organizacji spedycji), których barierą rozwojową wydaje się być przede wszystkim brak wystarczającej informacji i odpowiednich programów badawczych. Szacuje się, że potencjał redukcyjny związany z wdrożeniem szeroko pojętych przedsięwzięć organizacyjnych w transporcie jest kilkakrotnie większy od sumarycznego potencjału opcji techniczno-paliwowych i sięga około 40% obecnej emisji z transportu. Uruchomienie tego potencjału przewidziano w ramach realizacji szeregu przedsięwzięć o charakterze techniczno - organizacyjnym. Uwzględniając, iż realizacja wszystkich planowanych działań w ramach przygotowywanej długookresowej strategii rozwoju transportu może się nie powieść, ocenia się, że przedsięwzięcia organizacyjne mogą przynieść 20-30% redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektora transportu.

Do gazów cieplarnianych zalicza się: -metan, -dwutlenek węgla, -freony, -podtlenek azotu. CO<sub>2</sub> i CH<sub>4</sub> to dwa gazy cieplarniane, które są w Polsce najbardziej znaczące i stanowią 93% sumarycznej emisji Gazów Cieplarnianych wyrażonej w ekwiwalencie CO<sub>2</sub>. Podtlenek azotu (N<sub>2</sub>O) emitowany głównie przez sektor rolnictwa wnosi 7% udział. Emisja N<sub>2</sub>O będzie w przyszłości prawdopodobnie wzrastać m. in. w związku z rozwojem transportu.

Problemem zanieczyszczeń oraz emisji dwutlenku węgla do atmosfery zajęła się Komisja Europejska, a opracowany przez Komisję plan na rzecz przejścia do niskoemisyjnej gospodarki w 2050 r. i biała księga w sprawie transportu wskazują, że w sektorze transportu należy zmniejszyć emisję CO<sub>2</sub> o około 60% do 2050 r. w stosunku do poziomu jaki osiągnęła w roku 1990.

Oszacowane zostało, że ponad jedna czwarta emisji dwutlenku węgla pochodząca z transportu pochodzi z samochodów ciężarowych. W świetle tych danych należy zadbać o otaczające nas środowisko oraz umożliwić realizację celów określonych w białej księdze w sprawie transportu. Z prognozy ruchu wynika, iż na terenie analizowanej obwodnicy w potoku ruchu będą przeważać pojazdy osobowe. Pojazdy ciężarowe i autobusy będą stanowić niewielki udział zakładanego natężenia. Ponadto rozwiązania projektowe przewidują wprowadzenie ścieżek

rowerowych, które będą zachętą do skorzystania z rowerów jako formy transportu dla mieszkańców sąsiadujących z analizowanym terenem.

Metodyka zastosowana do obliczeń emisji substancji z pojazdów (EMEP/Corinair B710 i B76), z której korzysta stosowany do obliczeń program komputerowy „Operat FB” z modułem „Samochody” dzieli pojazdy ze względu na technologię wykonania silnika i zgodność dotyczącymi tego dyrektywami Euro I – Euro VI. Dyrektywy Euro obowiązują dla silników z zapłonem samoczynnym, iskrowym i dla pojazdów dwukołowych.

Stosowanie norm Euro jest działaniem, które ma na celu ograniczenie emisji substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, które uważa za główną przyczynę obserwowanych obecnie zmian klimatu i gwałtownych zjawisk meteorologicznych.

### **Środki łagodzące i działania adaptacyjne do zmiany klimatu**

Większość elementów systemu transportu, a zwłaszcza infrastruktura narażona jest na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych, funkcjonując w bezpośrednim kontakcie z czynnikami atmosferycznymi. Do podjęcia efektywnych działań adaptacyjnych i zapobiegawczych niezbędna jest prawidłowa ocena wrażliwości infrastruktury transportowej na czynniki klimatyczne będąca efektem analizy danych klimatycznych i pogodowych oraz ich wpływu na stan infrastruktury.

Kierunki działań w tym zakresie obejmują:

1. Wypracowanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu

Działania w tym kierunku prowadzić mają do wypracowania zaleceń i standardów dotyczących infrastruktury transportowej na etapie projektowania i budowy. Istotne jest także zapewnienie skutecznego monitoringu wrażliwości infrastruktury na zmiany klimatu.

2. Zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu

Dzięki prowadzeniu działań w tym zakresie możliwe będzie ograniczenie sytuacji ekstremalnych w transporcie, wynikających ze zmian klimatu, a w konsekwencji zapewnienie płynności transportu dzięki planom reagowania w sytuacjach kryzysowych

Projekt analizowanego przedsięwzięcia uwzględnia najważniejsze czynniki klimatyczne, które mogą oddziaływać na drogę oraz towarzyszącą jej infrastrukturę.

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (w tym euro kodami - zestaw Norm Europejskich określających zasady projektowania i wykonywania konstrukcji budowlanych oraz sposoby weryfikacji cech wyrobów budowlanych o znaczeniu konstrukcyjnym, obowiązujących w państwach członkowskich Unii Europejskiej).

Metodyka zastosowana do obliczeń emisji substancji z pojazdów (EMEP/Corinair B710 i B76), z której korzysta stosowany do obliczeń program komputerowy „Operat FB” z modułem „Samochody” dzieli pojazdy ze względu na technologię wykonania silnika i zgodność dotyczącymi tego dyrektywami Euro I – Euro VI. Dyrektywy Euro obowiązują dla silników z zapłonem samoczynnym, iskrowym i dla pojazdów dwukołowych. Poszczególne dyrektywy obowiązują:

Euro I – od 1993 r., dla samochodów osobowych oraz dla osobowych i lekkich ciężarówek,

Euro II – od 1996 r., dla samochodów osobowych,

Euro III – od 2000 r., dla wszystkich pojazdów,

Euro IV – od 2005 r., dla wszystkich pojazdów,

Euro V – od 2009 r., dla lekkich samochodów osobowych i służbowych,

Euro VI – od 2014, dla ciężkich pojazdów samochodowych.

Metodyka obliczeniowa, z której korzysta program „Operat FB” z modułem „Samochody” zakłada stopniowe zwiększanie się w potoku ruchu udziału pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalin, oraz ograniczanie ilości pojazdów z silnikami wykonanymi wg starych standardów, np. pojazdów z silnikami dwusuwowymi starej konstrukcji. Proporcje wg, których przyjmowane są do obliczeń udziały pojazdów z poszczególnymi rodzajami silników są zależne

od roku, dla którego wykonuje się analizę obliczeniową.

Założenia metodyki w tym względzie mają na tyle istotny wpływ na wyniki obliczeń, że pomimo wzrostu natężenia ruchu w kolejnych analizowanych horyzontach czasowych, zasięg oddziaływania nie osiąga wzrostu proporcjonalnego do wzrostu natężenia ruchu pojazdów.

Stosowanie norm Euro jest działaniem, które ma na celu ograniczenie emisji substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, które uważa za główną przyczynę obserwowanych obecnie zmian klimatu i gwałtownych zjawisk meteorologicznych. Redukcja emisji z branży motoryzacyjnej jest tylko częścią ogółu działań koniecznych do wykonania w celu ochrony klimatu, jednak niezbędną w celu zachowania spójności działań.

Powyższe czynniki uwzględniono w analizie rozprzestrzeniania substancji w powietrzu, przeprowadzonej w ramach niniejszego raportu.

### **Realizacja celów w zakresie zmian klimatu, zgodnie ze strategią „Europa 2020”**

Niniejszy projekt wpisuje się w realizację celu określonego w dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – Strategia Europa 2020, jakim jest zrównoważony rozwój. Działania będą zmierzać do budowy podstaw gospodarki niskoemisyjnej, promowania dostosowania do zmiany klimatu, ochrony środowiska naturalnego i wspierania efektywności wykorzystywania zasobów oraz promowania zrównoważonego transportu i usuwania niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastrukturalnych sieciowych. Podejmowane działania są także odpowiedzią na kluczowe wyzwania związane z realizacją szeroko rozumianej polityki klimatycznej, która znalazła swoje odzwierciedlenie w szeregu innych dokumentów krajowych, wśród nich najistotniejsze są: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (SPA2020), Polityka klimatyczna Państwa, Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.

Projekt nie wynika bezpośrednio z krajowych strategii adaptacji do zmian klimatu. Wobec powyższego zgodnie z załącznikiem I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 215/2014 współczynnik dla obliczania wsparcia na cele związane ze zmianami klimatu dla wszystkich inwestycji obejmujących drogi krajowe (Infrastruktura transportowa od nr 028 do nr 034) – wynosi 0%.

Istniejąca linia energetyczna wysokiego napięcia nie oddziałuje na klimat. Istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie oddziałuje na klimat.

### **Podsumowanie – środki łagodzące i działania adaptacyjne do zmian klimatu**

W pierwszej kolejności budowa drogowa musi być trwała i przystosowana do eksploatacji w warunkach zmieniającego się klimatu.

Współczesne drogi wykonane są z materiałów odpornych na całe spektrum temperatur spotykanych w Polsce i umożliwiają ciągłą eksploatację w każdych termicznych warunkach pogodowych.

Problemy związane z warunkami termicznymi mogą się pojawić w temperaturach zbliżonych do 0°C i wynikają z możliwości oblodzenia jezdni. Drogi klasy S mają odcinkowo zaprojektowane Punkty Utrzymania, dedykowane utrzymaniu ruchu w trudnych, w tym zimowych warunkach pogodowych. Oprócz zwalczania śliskości zapewniają również przejezdność drogi przy opadach śniegu. Elementem tego systemu są państwowe służby prognozowania pogody i lokalne, będące częścią infrastruktury drogowej, stacje meteorologiczne. O warunkach pogodowych informowani są także kierowcy poprzez tablice informacyjne.

Projekt drogi uwzględnia właściwą dla miejsca lokalizacji wielkość opadów, możliwość odprowadzenia wód z jezdni, a także możliwość przeprowadzenia wód, w tym wysokich, pod projektowanymi obiektami inżynierskimi (mosty i przepusty).

Niewiele elementów wyposażenia drogi jest wrażliwych na silny wiatr, ale nawet lampy drogowe, sygnalizacja, tablice informacyjne oraz ekrany projektowane są do wieloletniej eksploatacji w każdych warunkach pogodowych. Bardziej wrażliwe na wiatr są same pojazdy, zwłaszcza duże. Funkcję informacyjną dla kierowców pełnią w miejscach szczególnie niebezpiecznych specjalne rękawy wiatrowskazowe. Możliwość przeczekania najgorszych warunków dają MOP-y będące elementem systemu dróg ekspresowych.

Poza samą adaptacją budowli drogowej do aktualnych i prognozowanych warunków klimatycznych, droga realizuje również postulat zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, odpowiadających za ocieplenie klimatu. Wynika to zarówno z upłynnienia i większej ekonomii ruchu samochodowego, skutkującego obniżeniem emisji zanieczyszczeń, jak i z (niezależnego od zarządzającego drogami) postępu technicznego pojazdów, dającego niższe emisje przy porównywalnych osiągnięciach.

Z całości rozważania wynika że na warunki pogodowe bardziej wrażliwy jest transport drogowy jako taki niż droga jako budowla. I analogicznie większe pole dla łagodzenia zmian klimatycznych ma postęp w projektowaniu pojazdów niż w budowie dróg.

### 8.3. Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000

Wszystkie warianty zbliżają się do obszaru PLH120072 Poradów, przy czym warianty C, D i G naruszają ten obszar fizycznie.

**Tabela 70      Etap pierwszy – rozpoznanie prawdopodobnego wpływu na obszar Natura 2000**

Określenie, czy przedsięwzięcie jest bezpośrednio związane lub niezbędne do zarządzania obszarem	Nie. Budowa drogi S7 jest samodzielnym przedsięwzięciem, niezwiązanym z zarządzaniem obszarami Natura 2000
Krótki opis przedsięwzięcia	<p>Droga ekspresowa S7 docelowo ma połączyć północ (Gdańsk) i południe (Rabka-Zdrój) Polski. Leży w ciągu tras europejskich E28 i E77. Łączy aglomeracje: gdańską, warszawską, kielecką i krakowską. Tym samym ma stanowić połączenie alternatywne dla autostrady A1. Trasa S7 na odcinku Kraków Opatkowice – Rabka-Zdrój stanowi fragment Zakopianki. Projektowana długość całkowita trasy wynosi 706 km.</p> <p>Zadanie ma charakter ponadlokalny i znaczenie międzynarodowe. Analizowana inwestycja, nie została jednak zaliczona do dróg znajdujących się w transeuropejskiej sieci drogowej.</p> <p>Projektuje się drogę o przekroju 2x2, z pasami ruchu o szerokości 3,5 m każdy, z pasami awaryjnymi o szerokości 2,5 m oraz z obustronnymi pobocznymi o szerokości 1,5 m. Pomiędzy jezdniami zaprojektowano pas dzielący wraz z opaskami bitumicznymi o szerokości 12 m – 16 m (wymagane poszerzenia na łuku ze względu na widoczność). Docelowo kosztem pasa dzielącego istnieje możliwość dobudowy trzeciego pasa ruchu dla każdego kierunku, o szerokości 3,5 m. W takim wypadku pas dzielący zostanie zawężony do szerokości 5 m – 9 m.</p>
Krótki opis obszarów natura 2000	<p><b>PLH 120072 Poradów</b></p> <p>Obszar położony na wsch. od przedsięwzięcia w wariantcie B, w kolizji z wariantami C i D oraz na zachód od wariantu G.</p> <p>Obszar „Poradów” położony jest między</p>

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

	<p>miejscościami Poradów i Parkoszowice gmina Miechów, powiat miechowski, województwo małopolskie. Składa się z 2 enklaw, rozdzielonych polem uprawnym. Zbiorowiska murawowe porastają strome kredowe zbocza i wąwozy na lewym brzegu potoku Zarogówka. Na zboczach o ekspozycji zachodniej zalegają płytkie rędziny. Pierwsza z enklaw ma długość ok. 660 m, a szerokość od ok. 220 m do 470 m, druga – długość ok. 180 m szerokość 100 m.</p> <p>Najcenniejszym zbiorowiskiem są tu priorytetowe murawy kserotermiczne reprezentowane przez zespół omiana wąskolistnego (<i>Inuletum ensifoliae</i>). Pozostałe typy siedlisk wykazanych w SDF-ie są mało reprezentatywne.</p> <p>Liczne są także chronione gatunki roślin, z których na szczególną uwagę zasługuje ożota zwyczajna (<i>Linomyris vulgaris</i>).</p> <p>Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):</p> <p>5130 – Zarośla jałowca pospolitego na murawie nawapiennej 6210 – Murawy kserotermiczne (<i>Inuletum ensifoliae</i>) 9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. (<i>Galio-Carpinetum</i>, <i>Tilio-Carpinetum</i>)</p>
<p>Opis poszczególnych elementów przedsięwzięcia które prawdopodobnie będą powodowały oddziaływania na obszary Natura 2000</p>	<p>Poszczególne warianty wykazują następujące kolizje z przedmiotowym obszarem:</p> <p>B (czerwony) bez kolizji C (niebieski) Kolizja w km: 625+452 – 625+458 (6 m) 625+473 – 625+520 (47 m)      Razem: 53 m D (fioletowy) Kolizja w km: 625+359 – 625+380 (21 m) 625+470 – 625+552 (82 m)      Razem: 103 m G (brązowy) Kolizja w km: 626+210 – 626+271 (61 m)      Razem: 61 m</p> <p>Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.</p> <p>W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.</p> <p>Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego, koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.</p> <p>W granicach kolizji znajduje się siedlisko łąkowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.</p>
<p>Opis każdego możliwego bezpośredniego, pośredniego lub wtórnego oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, dającego się</p>	<p>Oddziaływania na obszar Natura 2000</p> <p>– Budowa drogi ekspresowej S7 jest wielkoskalowym przedsięwzięciem liniowym.</p>

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

<p>przewidzieć jako prosta konsekwencja następujących cech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozmiary i skala,</li> <li>– Zajęcie terenu,</li> </ul> <p>– Odległość od obszaru Natura 2000 lub jego fragmentów o kluczowym znaczeniu dla ochrony,</p> <p>– Wymagania zasobowe (pobór wody, itd.),</p> <p>– Emisje (odprowadzane do gleby, wody lub powietrza),</p> <p>– Wymogi związane z wydobyciem mas ziemnych,</p>	<p>Przewidywane wielkości kolizji określono w poprzednim wierszu tabeli.</p> <p>Wynikające z kolizji zajęcie terenu wynosi:</p> <p>B (czerwony) Brak C (niebieski) 1,13 ha D (fioletowy) 1,79 ha G (brązowy) 0,12 ha</p> <p>Poszczególne warianty wykazują następujące kolizje z przedmiotowym obszarem:</p> <p>B (czerwony) bez kolizji, odległość 0,3 km C (niebieski) Kolizja w km: 625+452 – 625+458 (6 m) 625+473 – 625+520 (47 m)      Razem: 53 m D (fioletowy) Kolizja w km: 625+359 – 625+380 (21 m) 625+470 – 625+552 (82 m)      Razem: 103 m G (brązowy) Kolizja w km: 626+210 – 626+271 (61 m)      Razem: 61 m</p> <p>Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.</p> <p>W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.</p> <p>Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.</p> <p>W granicach kolizji znajduje się siedlisko łąkowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.</p> <p>– Przedsięwzięcie nie korzysta z zasobów lokalnego środowiska. Nie przewiduje się eksploatacji zasobów środowiska w granicach obszaru chronionego. <u>Nie przewiduje się oddziaływania wynikającego eksploatacji zasobów lokalnego środowiska;</u></p> <p>– Zanieczyszczenia wód opadowych będą ujmowane w system odwodnienia drogi (elementy kanalizacji i rowy drogowe), oczyszczane i dopiero kierowane do odbiornika (lokalne cieki). Powstające w pasie drogowym odpady będą systematycznie zbierane przez służby utrzymania drogi i przekazywane na składowisko odpadów. Droga nie jest źródłem ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dla obszaru nie określono dopuszczalnych poziomów hałasu. Przedmiot ochrony obszaru (Rośliny i ich zbiorowiska) nie są wrażliwe na hałas. Obszar nie jest zagrożony hałasem drogowym. <u>Nie przewiduje się oddziaływania wynikającego z emisji do środowiska;</u></p> <p>– Przedsięwzięcie samo w sobie nie jest związane z wydobyciem mas ziemnych. Nie przewiduje się</p>
--	---

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

<p>– Wymogi transportowe, – Czas trwania budowy, eksploatacji, likwidacji, itd.,</p> <p>– Inne.</p>	<p>również, by masy ziemne lub dowolne kruszywa budowlane, wykorzystywane na potrzeby budowy, były wydobywane w granicach obszaru chronionego. W przypadku wariantów C i D przekroczenie obszaru Natura 2000 będzie wymagało wykonania typowych prac ziemnych związanych z ustaleniem niwelety drogi i posadowieniem budowli drogowej. W wariantcie C będzie to około 125 m nasypu drogowego, dla wariantu D około 175 m wykopów (w większości) lub nasypów. Powstałe w drodze realizacji inwestycji niezanieczyszczone masy ziemne, w pierwszej kolejności zostaną wykorzystane do kształtowania innych odcinków drogi. Masy ziemne nie będą składowane na terenie obszaru chronionego nawet czasowo. Przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie korzysta z mas ziemnych. Przewiduje się, że ciepłolubne siedliska łąk i zadrzewień poza pasem drogowym nie doznają uszczerbku w wyniku prac ziemnych, w tym lokalnych wykopów lub nasypów. <u>Nie przewiduje się oddziaływania wynikającego z przemieszczania mas ziemnych;</u></p> <p>– Droga jest elementem sieci komunikacyjnej i sama nie wymaga bieżącego zaopatrzenia lub komunikacji. – Czas trwania budowy szacowany jest na około 3-4 lata; – Czas eksploatacji: bezterminowo; – Faza likwidacji nie jest przewidywana. Droga nie jest inwestycją tymczasową;</p> <p><u>Nie przewiduje się innych znaczących oddziaływań obwodnicy na analizowane obszary Natura 2000;</u></p>
<p>Opis wszystkich prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru wynikających z:</p> <p>– Zmniejszenia powierzchni siedlisk</p> <p>– Zakłóceń w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków,</p>	<p>Wynikające z kolizji zajęcie terenu wynosi: B (czerwony) Brak C (niebieski) 1,13 ha D (fioletowy) 1,79 ha G (brązowy) 0,12 ha</p> <p>Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.</p> <p>W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.</p> <p>Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.</p> <p>W granicach kolizji znajduje się siedlisko grądowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.</p> <p>Przedsięwzięcie w kolidujących wariantach spowoduje ograniczenie powierzchni siedlisk chronionych. W SDF-ie nie wyróżniono gatunków</p>



STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków,</li> <li>- Redukcji zagęszczenia gatunków,</li> <li>- Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej (jakości wody, itd.),</li> <li>- Zmian klimatu,</li> </ul>	<p>będących samodzielnym przedmiotem ochrony obszaru. Należy mieć na uwadze, że wraz z ograniczeniem powierzchni siedliska zmniejszą się populacje tworzących je gatunków.</p> <p>Przedsięwzięcie w kolidujących wariantach spowoduje ograniczenie powierzchni siedlisk chronionych. Naruszane siedliska będą ograniczane jednostronnie, nie powodując ich fragmentacji. Poszczególne płaty siedlisk tworzących obszar chroniony mogą zostać rozdzielone projektowaną drogą.</p> <p>W SDF-ie nie wyróżniono gatunków będących samodzielnym przedmiotem ochrony obszaru. Zmiana powierzchni siedliska nie spowoduje zmiany zagęszczenia gatunków na pozostałej jego części.</p> <p>Nie przewiduje się wpływu planowanego przedsięwzięcia na jakość wód. Zaprojektowano kanalizację deszczową z urządzeniami podczyszczającymi wody deszczowe z drogi (osadniki szlamowe).</p> <p>Droga nie będzie miała wpływu na klimat regionu.</p>
<p>Opis wszystkich przypuszczalnych oddziaływań na obszar Natura 2000 jako całości z racji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru,</li> <li>- Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru,</li> </ul>	<p>Przedsięwzięcie w kolizyjnych wariantach naruszy powierzchnię obszaru chronionego i powierzchnie siedlisk będących przedmiotem jego ochrony.</p> <p>Zależności określające funkcje obszaru nie zostaną naruszone.</p>
<p>Przedstawienie składników istotności oddziaływań zidentyfikowanych powyżej, wyrażone w odniesieniu do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utraty,</li> <li>- Fragmentacji,</li> <li>- Przerwania ciągłości,</li> <li>- Zakłóceń,</li> <li>- Zmian w kluczowych elementach obszaru (np. jakość wody),</li> </ul>	<p>Wynikające z kolizji zajęcie terenu wynosi:</p> <p>B (czerwony) Brak C (niebieski) 1,13 ha D (fioletowy) 1,79 ha G (brązowy) 0,12 ha</p> <p>Przedsięwzięcie w kolidujących wariantach spowoduje ograniczenie powierzchni siedlisk chronionych. Naruszane siedliska będą ograniczane jednostronnie, nie powodując ich fragmentacji. Poszczególne płaty siedlisk tworzących obszar chroniony mogą zostać rozdzielone projektowaną drogą.</p> <p>Chronione siedliska mają charakter porozrzucanych płatów zbiorowisk roślinnych i w takim przypadku przerwanie ciągłości nie ma znaczenia tak istotnego jak w przypadku populacji zwierząt.</p> <p>Zgodnie z powyższym nie przewiduje się istotnych zakłóceń w funkcji obszaru.</p> <p>Kluczowe elementy obszaru, pomijając jego powierzchnię nie zmieniają się. Wody deszczowe z drogi odprowadzane będą do odbiorników poprzez kanalizację deszczową i oczyszczane w osadnikach szlamowych.</p>
<p>Opis tych spośród powyższych elementów przedsięwzięcia, a także kombinacji elementów, dla których przewidywane oddziaływania będą prawdopodobnie znaczące, względnie skala lub natężenie oddziaływań.</p>	<p>Za znaczące uznaje się utratę powierzchni obszaru Natura 2000 oraz utratę powierzchni siedlisk chronionych będących jego przedmiotem ochrony.</p>

**Tabela 71 Analiza porównawcza wariantów – Obszary Natura 2000**

Wariant	Odległość od wariantów [km] lub długość kolizji [m]	Powierzchnia kolizji [ha]
B (czerwony)	0,30 km	Brak
C (niebieski)	<b>Kolizja w km:</b> 625+452 – 625+458 (6 m) 625+473 – 625+520 (47 m) <b>Razem: 53 m</b>	<b>1,13 ha</b>
D (fioletowy)	<b>Kolizja w km:</b> 625+359 – 625+380 (21 m) 625+470 – 625+552 (82 m) <b>Razem: 103 m</b>	<b>1,79 ha</b>
G (brązowy)	<b>Kolizja w km:</b> 626+210 – 626+271 (61 m) <b>Razem: 61 m</b>	<b>0,12 ha</b>

Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.

W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.

Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.

W granicach kolizji znajduje się stosunkowo powszechne siedlisko grądowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.

Odległość od pozostałych najbliższych leżących obszarów wynosi:

**PLH 120055 Komorów** – położony 1,8 km na zach. od przedsięwzięcia;

**PLH 120074 Sławice Duchowne** – położony 1,9 na wsch. od przedsięwzięcia;

**PLH 120054 Kalina Mała** – położony 1,95 km na pn – wsch. od przedsięwzięcia;

Odległość przekraczająca kilometr od pozostałych obszarów Natura 2000, lokalizacja poza lądowymi lub powietrznymi szlakami migracji zwierząt, brak bezpośrednich powiązań hydrologicznych z obszarami Natura 2000 wyklucza możliwość znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary chronione.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można przyjąć, że wariant B i G nie mają wpływu na obszar Natura 2000 i przedmiot jego ochrony. Warianty C i D spowodują ograniczenie powierzchni obszaru PLH120072 Poradów oraz powierzchni siedlisk będących jego przedmiotem ochrony.

Istniejąca linia energetyczna wysokiego napięcia nie koliduje i nie oddziałuje na obszary Natura 2000. Istniejąca sieć gazowa wysokiego ciśnienia nie koliduje i nie oddziałuje na obszary Natura 2000.

#### **8.4. W przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej**

Nawiązując do analizy ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych zawartej w Rozdziale 2.7 oddziaływanie drogi na środowisko w przypadku wystąpienia takich zjawisk uznaje się za nieznaczące.

**ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z ZAISTNIENIA KATASTROF LUB AWARII**  
W niniejszym rozdziale analizuje się spodziewany wpływ na środowisko wynikający

z podatności przedsięwzięcia na prawdopodobieństwo wystąpienia katastrof naturalnych, katastrof budowlanych lub poważnych awarii istotnych dla przedmiotowego przedsięwzięcia. Zgodnie z publikacjami Rządowego Centrum Bezpieczeństwa transport należy do jednego z systemów infrastruktury krytycznej.

Infrastruktura krytyczna to rzeczywiste i cybernetyczne systemy (obiekty, urządzenia bądź instalacje) niezbędne do minimalnego funkcjonowania gospodarki i państwa.

Infrastruktura krytyczna to, według ustawy o zarządzaniu kryzysowym, systemy oraz wchodzące w ich skład powiązane ze sobą funkcjonalnie obiekty, w tym obiekty budowlane, urządzenia, instalacje, usługi kluczowe dla bezpieczeństwa państwa i jego obywateli oraz służące zapewnieniu sprawnego funkcjonowania administracji publicznej, a także instytucji i przedsiębiorców.

Z tych definicji widać, że pojęcie infrastruktury krytycznej ma charakter techniczny i utylitarny dla państwa i obywateli. Aspekt bezpieczeństwa i ochrony środowiska nie jest tu nawet podnoszony.

Infrastruktura krytyczna pełni kluczową rolę w funkcjonowaniu państwa i życiu jego obywateli. W wyniku zdarzeń spowodowanych siłami natury lub będących konsekwencją działań człowieka, infrastruktura krytyczna może być zniszczona, uszkodzona, a jej działanie może ulec zakłóceniu, przez co zagrożone może być życie i mienie obywateli. Równocześnie tego typu wydarzenia negatywnie wpływają na rozwój gospodarczy państwa. Stąd też ochrona infrastruktury krytycznej jest jednym z priorytetów stojących przed państwem polskim. Istota zadań związanych z infrastrukturą krytyczną sprowadza się nie tylko do zapewnienia jej ochrony przed zagrożeniami, ale również do tego aby ewentualne uszkodzenia i zakłócenia w jej funkcjonowaniu były możliwie krótkotrwałe, łatwe do usunięcia i nie wywoływały dodatkowych strat dla obywateli i gospodarki.

Ochrona infrastruktury krytycznej to wszelkie działania zmierzające do zapewnienia funkcjonalności, ciągłości działań i integralności infrastruktury krytycznej w celu zapobiegania zagrożeniom, ryzykom lub słabym punktom oraz ograniczenia i neutralizacji ich skutków oraz szybkiego odtworzenia tej infrastruktury na wypadek awarii, ataków oraz innych zdarzeń zakłócających jej prawidłowe funkcjonowanie.

Również charakterystyka zagrożeń i ochrony infrastruktury krytycznej podkreśla funkcjonalność państwa i zagrożenia dla życia i mienia obywateli, a nie stan i ochronę środowiska przyrodniczego.

Z powyższego wynika że pojęcia i metody stworzone na potrzeby bezpieczeństwa publicznego i zarządzania kryzysowego nie sprawdzą się w analizach środowiskowych.

**Katastrofa naturalna**, to pojęcie oznaczające ekstremalne zjawisko w przyrodzie, o znacznej skali, wywołujące przeobrażenie krajobrazu, stanowiące zagrożenie dla istot żywych zamieszkujących dany teren, a także znaczne straty gospodarcze w przypadku wystąpienia katastrofy w terenie zagospodarowanym przez człowieka.

**Katastrofa budowlana**, to niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu lub jego części także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopu.

**Poważna awaria** (w kontekście przedmiotowej inwestycji – wypadek drogowy), to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia bądź zdrowia ludzi lub środowiska albo powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

#### **RYZIKO DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCE Z ZAISTNIENIA KATASTROF LUB AWARII**

**Katastrofa naturalna** – Droga jako budowla jest podatna na nieliczne katastrofy naturalne. Wykluczając te, które nie występują w Polsce (wstrząsy sejsmiczne) lub w granicach

oddziaływania środowiska z przedsięwzięciem (powodzie, zjawiska lodowe na wodach), realny wpływ na drogę i jej parametry użytkowe mogą mieć ekstremalnie wysokie temperatury lub pożary lasów.

W pierwszym przypadku temperatury mogą okresowo przekroczyć zakres użytkowy dla starszych typów nawierzchni i spowodować konieczność czasowego wyłączenia drogi z eksploatacji najcięższych kategorii pojazdów. Współczesne nawierzchnie drogowe, w tym przewidywana dla drogi S7 wykazują trwałość w pełnym zakresie warunków eksploatacji i nie są podatne na to zagrożenie.

W drugim przypadku wysoka temperatura i zadymienie uniemożliwiają przejazd pojazdów podczas pożaru. Ruch na odcinku drogi jest zatrzymywany, a pojazdy kierowane na objazdy. Po ugaszeniu pożaru ruch na drodze jest przywracany. Przedsięwzięcie przekracza tylko jeden niewielki kompleks leśny na odcinku maksymalnie 450 m (Wariant F).

Żadna z dających się przewidzieć dla przedmiotowego przedsięwzięcia katastrof naturalnych nie generuje zagrożenia dla środowiska wynikającego z fizycznej obecności obiektu drogowego, ruchu pojazdów lub przewozu towarów.

**Katastrofa budowlana** – Skutki katastrofy budowlanej w budownictwie drogowym nie stwarzają powszechnego niebezpieczeństwa, tj. sytuacji stwarzającej poważne zagrożenie dla ludzi, świata zwierzęcego i roślinnego oraz innych elementów środowiska w znacznych rozmiarach.

Przed skutkami katastrof budowlanych na etapie eksploatacji drogi chroni wielostopniowy, hierarchiczny system projektowania i zatwierdzania projektu, odbiór techniczny obiektu przed oddaniem do eksploatacji i okresowe kontrole stanu technicznego obiektów w okresie eksploatacji. Skutki katastrofy budowlanej w najpoważniejszym przypadku (z udziałem pojazdu transportującego substancje niebezpieczne dla środowiska), były by analogiczne do zdarzenia opisanego poniżej jako poważna awaria.

**Poważna awaria** – Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją drogi dotyczą głównie zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne. W efekcie wypadku powstaje ryzyko przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego i gruntowo-wodnego.

Przewóz towarów niebezpiecznych transportem drogowym kształtuje się w granicach 10-15% całości przewozów. Większość z nich stanowią transporty masowe w cysternach, gdzie ponad 70% to paliwa ciekłe.

Skutkami poważnej awarii związanej z eksploatacją drogi mogą być:

- a) Bezpośrednie skażenie środowiska, związane z wylaniem się substancji do środowiska. Zasięg jego oddziaływania jest zależny od ilości wylanej substancji i jej ruchliwości w środowisku. Skutki dla środowiska zależą także od jego lokalnych właściwości takich jak jego wrażliwości, chłonność, zdolności do transportowania na dalsze odległości. Bezpośrednie skażenie środowiska może nastąpić w przypadku gleby, wód powierzchniowych oraz podziemnych. Wylanie się substancji do gleby powoduje zwykle lokalne jej skażenie i możliwe do usunięcia poprzez zdjęcie wierzchniej warstwy gleby. Trudniejsze do usunięcia skutków zagrożenia jest przedostanie się substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych. Jednak najbardziej niebezpieczne w skutkach jest przedostanie się tych substancji do wód podziemnych. Może ono spowodować skażenie użytkowych poziomów wodonośnych. Skutki skażenia środowiska powstające w wyniku wylania się substancji toksycznych zależą od rodzaju substancji, miejsca wylania, elementu i wrażliwości środowiska.
- b) Pośrednie skażenie środowiska wywołane wybuchem lub pożarem substancji niebezpiecznej, związane jest z katastrofą lub wypadkiem z udziałem pojazdu

przewożącego substancje niebezpieczne, zdolne do zapłonu lub wybuchu. Tego typu katastrofy są bardzo niebezpieczne, szczególnie dla życia i zdrowia ludzi oraz środowiska przyrodniczego i lokalnej fauny. Najgroźniejsze w skutkach dla zdrowia ludzi i środowiska są wybuch, pożar i substancje radioaktywne. Jego rozprzestrzenianie zależy od rodzaju substancji niebezpiecznej. Najgroźniejszy w skutkach jest pożar związany z emisją propanu-butanu, chloru, których prędkość fali ogniowej jest szybsza od emisji. Potencjalny zasięg oddziaływania może dochodzić nawet do 300 m od miejsca wypadku. Również za bardzo niebezpieczne należy uznać substancje trujące rozprzestrzeniające się w powietrzu. Pomimo braku bezpośredniego czynnika niszczącego (wybuchu, ognia) oraz trwałych efektów w środowisku (skażenie gruntów lub wód) w chwili przeniknięcia do środowiska stanowią bezpośrednie zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, zwierząt, często również roślin.

Przewóz substancji niebezpiecznych w transporcie drogowym obwarowany jest rygorystycznymi przepisami w zakresie pojazdów i kierowców tych pojazdów. Regulowane są również trasy i sposób przewozu substancji niebezpiecznych. Do zapobiegania skutkom wypadków drogowych i zapobiegania katastrofom ekologicznym powołane są Służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej.

### **8.5. Transgraniczne oddziaływania na środowisko**

Lokalizacja przedsięwzięcia w odległości niemal 90 km od najbliższej, południowej granicy ze Słowacją oraz wykazany niewielki wpływ na środowisko w rejonie przedmiotowej drogi wyklucza wystąpienie oddziaływania transgranicznego.

### **8.6. Określenie wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej**

Analizowana inwestycja, jaką jest projektowana budowa S7 nie została zaliczona do dróg znajdujących się w transeuropejskiej sieci drogowej. W związku z powyższym nie ma potrzeby analizowania wpływu planowanej inwestycji na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

## **9. Porównanie oddziaływań i uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu z uwzględnieniem**

### **9.1. Przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego**

Część urządzeń drogowych, w szczególności oświetlenie i telematyka, korzystają z energii elektrycznej. W zakresie projektowanego odcinka nie przewiduje się budowy węzłów drogowych, tunelów, MOP-ów lub innych obiektów wymagających oświetlenia.

W ramach budowy przekroczone zostaną istniejące drogi z zabudową uliczną. Oświetlenie uliczne tych dróg zostanie zachowane, jednak nie należy ono do systemu sieci projektowanej drogi S7.

Różnice w długości wariantów sięgają maksymalnie około 400 m projektowanej drogi i nie przekładają się na istotną różnicę w emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Wybór wariantu nie zadecyduje o stanie czystości powietrza w regionie ani nie wpłynie na kierunek zmian klimatycznych na świecie.

Przedmiotowa droga nie została włączona do systemu transeuropejskiej sieci drogowej.

Lokalizacja przedsięwzięcia w odległości około 115 km od najbliższej granicy lądowej oraz wykazany niewielki wpływ na środowisko w rejonie przedmiotowej drogi wyklucza wystąpienie oddziaływania transgranicznego. Żaden z wariantów nie znajduje się znacząco bliżej granic Polski od pozostałych.

Akceptowalny poziom ryzyka związany z zagrożeniem środowiska odpowiada prawdopodobieństwu  $\leq 4,0 \times 10^{-5}$  wystąpienia awarii transportowej z udziałem niebezpiecznych substancji determinującej poważne skutki dla środowiska. Tożsame rozwiązania drogowe i porównywalne natężenie ruchu w każdym z wariantów nie różnicuje ich pod względem zagrożenia katastrofą komunikacyjną lub naturalną.

## 9.2. Ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Poniżej zebrano zestawienie wielkości kolizji poszczególnych wariantów z cennymi elementami środowiska przyrodniczego.

**Tabela 72 Kolizje z siedliskami chronionymi**

Wariant	Powierzchnia kolizji
B (czerwony)	—
C (niebieski)	<b>Razem: 9843 m<sup>2</sup></b>
D (fioletowy)	<b>Razem: 16635 m<sup>2</sup></b>
G (brązowy)	—

**Tabela 73 Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych**

Wariant	Liczba kolizji
B (czerwony)	—
C (niebieski)	<b>Razem: 1 kolizja</b>
D (fioletowy)	<b>Razem: 2 kolizje</b>
G (brązowy)	—

**Tabela 74 Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych**

Wariant	Liczba kolizji
B (czerwony)	<b>Razem: 1 kolizja</b>
C (niebieski)	<b>Razem: 5 kolizji</b>
D (fioletowy)	<b>Razem: 6 kolizji</b>
G (brązowy)	<b>Razem: 2 kolizje</b>

**Tabela 75 Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych**

Wariant	Liczba kolizji
B (czerwony)	<b>Razem: 1 kolizja</b>
C (niebieski)	<b>Razem: 1 kolizja</b>
D (fioletowy)	<b>Razem: 1 kolizja</b>
G (brązowy)	—

**Tabela 76 Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych**

Wariant	Liczba kolizji
B (czerwony)	<b>Razem: 16 kolizji</b>
C (niebieski)	<b>Razem: 33 kolizje</b>
D (fioletowy)	<b>Razem: 32 kolizji</b>
G (brązowy)	<b>Razem: 23 kolizji</b>

Kolizje ze stanowiskami ssaków chronionych

Wszystkie warianty kolidują z jednym stanowiskiem (żerowiskiem) nietoperzy. Warianty D przecina ponadto stanowisko chomika. Poszczególne warianty różnią się długością tej kolizji.

**Tabela 77 Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych**

Wariant	Nietoperze	Chomik
B (czerwony)	620 m	—
C (niebieski)	620 m	—
D (fioletowy)	620 m	440
G (brązowy)	590 m	—

Krajowe korytarze ekologiczne oparte na Wiśle, Nidzie i Jurze znajdują się daleko (ponad 20 km) od przedsięwzięcia.

Lokalne korytarze ekologiczne służą głównie pospolitym zwierzętom polno-leśnym.

**Tabela 78 Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi**

Wariant	Położenie korytarza
B (czerwony)	622+550 (polny) 623+750 (polny) 624+800 (płazy) 625+000 (polno-krzewiasty) 627+000 (krzewiasty)
C (niebieski)	622+550 (polny) 623+750 (polny) 624+750 (płazy) 625+050 (polno-krzewiasty) 626+850 (krzewiasty)
D (fioletowy)	622+550 (polny) 623+750 (polny) 625+150 (polno-krzewiasty) 626+800 (krzewiasty)
G (brązowy)	622+500 (polny) 623+900 (polny) 625+700 (polny) 627+250 (krzewiasty)

**Tabela 79 Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów**

WARIANT		B	C	D	G
<b>DŁUGOŚĆ WARIANTU</b>	[m]	5315	5315	5440	5740
<b>DŁUGOŚĆ WARIANTU (L+P)</b>	[m]	10630	10630	10880	11480
<b>DŁUGOŚĆ EKRAŃÓW</b>	[m]	658,0	533,0	555,0	529,0
<b>POWIERZCHNIA EKRAŃÓW</b>	[m <sup>2</sup> ]	1958,0	1831,5	1878,5	1739,5
<b>ZABEZPIECZENIE WARIANTU</b>	[%]	<b>6,2</b>	<b>5,0</b>	<b>5,1</b>	<b>4,6</b>

**Długość wariantu** – długość poszczególnego wariantu od początku do końca opracowania liczona po osi,

**Długość wariantu (L+P)** – długość poszczególnego wariantu od początku do końca opracowania liczona po osi – suma strony prawej i lewej,

**Długość ekranów** – długość zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów,

**Powierzchnia ekranów** – powierzchnia zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów,

**Zabezpieczenie wariantu** – stosunek zaprojektowanej długości ekranów do długości wariantu (L+P) wyrażony w procentach,

Wariant B najmocniej ingeruje w osiedla mieszkalne, zwłaszcza w obrębie miejscowości Poradów. Wynika z tego potrzeba budowy większej, w porównaniu z innymi wariantami, ilości ekranów oraz większej ilości wiaduktów, w celu zachowania powiązań komunikacyjnych osady. Nawet przy zachowaniu powiązań funkcjonalnych i komunikacyjnych, miejscowość zostanie przecięta drogą i jej nasypem na kilka izolowanych krajobrazowo enklaw.

Wyniesienie drogi ponad poziom terenu ułatwi natomiast ochronę okolicznych zabudowań przed hałasem i zmniejszy stężenia zarówno gazowych jak i pyłowych zanieczyszczeń powietrza.

### 9.3. Powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz

Projektowany odcinek drogowy nie przechodzi przez zarejestrowane tereny osuwiskowe ani nie spowoduje zagrożenia ruchami masowymi ziemi. Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na zmiany klimatyczne wywołane realizacją przedsięwzięcia.

Różnice między wariantami nie są znaczące i sięgają maksymalnie około 8%. Konsekwencją projektowania ekranów akustycznych jest również degradacja krajobrazu. W poprzednim rozdziale podano procentowy udział ekranów w długości wariantu.

Podkreślono tam również szczególny społeczny i krajobrazowy aspekt przebiegu Wariantu B w obrębie miejscowości Poradów. Nawet przy zakładanym i projektowanym zachowaniu powiązań funkcjonalnych i komunikacyjnych, miejscowości zostanie ona przecięta drogą i jej nasypem na kilka izolowanych krajobrazowo enklaw.

**Tabela 80** Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach

Wariant	Długość okolo [km]	Powierzchnia ok. [ha]	Wykopy [m <sup>3</sup> ]	Nasypy ok. [m <sup>3</sup> ]
B (czerwony)	5,33	85,17	454 868	1 462 788
C (niebieski)	5,17	82,72	1 034 489	1 078 631
D (fioletowy)	5,09	80,42	1 236 543	1 031 697
G (brązowy)	5,74	94,48	1 545 897	359 493

### 9.4. Dobra materialne

Przedsięwzięcie zlokalizowane w większości na terenach rolniczych nie wymaga licznych wyburzeń.

**Tabela 81** Wyburzenia obiektów

Wariant	Liczba budynków mieszkalnych	Liczba pozostałych budynków
B (czerwony)	17	23
C (niebieski)	9	15
D (fioletowy)	6	5
G (brązowy)	11	21 + 1 turbina wiatrowa

Najwięcej wyburzeń należy przewidzieć dla wariantu B. Najmniej wyburzeń stwierdzono dla wariantu D. Wyższy udział kolizyjnych zabudowań w trasie wariantu może rodzić większe



konflikty społeczne.

Przecinane drogi poprzeczne zachowują ciągłość dzięki wiaduktom, przejazdom lub dostępności do projektowanych dróg dojazdowych. Możliwość dojazdu zachowują również wszystkie tereny przydrożne w tym działki budowlane i istniejące zakłady.

### 9.5. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Kolizje dotyczą tylko stanowisk archeologicznych. Przedsięwzięcie nie zagraża zabytkom architektury. Najwięcej kolizji ze znanymi stanowiskami archeologicznymi wykazuje wariant G.

**Tabela 82 Zestawienie kolizji z zabytkami kultury**

Wariant	Zabytki architektury [sztuk]	Stanowiska archeologiczne [sztuk]
B (czerwony)	0	1
C (niebieski)	0	1
D (fioletowy)	0	2
G (brązowy)	0	5

Otwarty, pagórkowaty, rolniczy krajobraz otoczenia drogi nie zmieni się w wyniku realizacji przedsięwzięcia.

Warto jednak zaznaczyć, że Wariant B najmocniej ingeruje w osiedla mieszkalne, zwłaszcza w obrębie miejscowości Poradów. Wynika z tego potrzeba budowy większej, w porównaniu z innymi wariantami, ilości ekranów oraz większej ilości wiaduktów, w celu zachowania powiązań komunikacyjnych osady. Nawet przy zachowaniu powiązań funkcjonalnych i komunikacyjnych, miejscowość zostanie przecięta drogą i jej nasypem na kilka izolowanych krajobrazowo enklaw. W przypadku Wariantu B krajobraz miejscowości Poradów zmieni się znacząco.

### 9.6. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Warianty zostały zaproponowane w sposób minimalizujący kolizje z formami ochrony przyrody. Przy inwestycjach liniowych, nie wszystkie kolizje są jednak możliwe do uniknięcia. W obszarze analiz obejmującym bufor do 10 km od osi drogi (uwzględniając rozważane warianty) stwierdzono:

#### Rezerwaty przyrody:

Zgodnie z poniższym zestawieniem. Brak możliwości wpływu na obszar chroniony i przedmiot ochrony.

**Tabela 83 Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów**

Odległość od wariantów [km]	B	C	D	G
Dąbie	7,1	7,1	7,1	6,9
Opalonki	6,5	6,5	6,5	6,5
Sterczów – Ścianka	6,4	6,4	6,4	6,0
Wały	9,9	9,9	9,9	9,9
Złota Góra	5,1	5,1	5,1	5,1

**Park krajobrazowy:**

**Dłubniański Park Krajobrazowy** – położony 7,5 km na południowy zachód od granic przedsięwzięcia (we wszystkich wariantach). Brak możliwości wpływu na obszar chroniony i przedmiot ochrony.

**Obszar chronionego krajobrazu:**

**Obszar chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej** – przedsięwzięcie zlokalizowane jest w granicach OCHK. Zgodnie z Rozdziałami 8.1.7 i 8.2.7 nie przewiduje się negatywnego oddziaływania.

Funkcją wielkoobszarowych form ochrony przyrody (zwłaszcza obszarów chronionego krajobrazu) jest tworzenie sieci ekologicznej. Tym samym w praktyce nie ma zazwyczaj możliwości przeprowadzenia dużej inwestycji liniowej bez ich naruszenia. Jednocześnie system prawny ochrony przyrody, przewiduje takie okoliczności i dopuszcza realizację w ich granicach inwestycji celu publicznego.

**Pomniki przyrody:**

W rejonie przedsięwzięcia zlokalizowane są pomniki przyrody bez nazwy i bez kolizji. Najbliższe pomniki przyrody znajdują się na wschód od wariantów B oraz na zachód od wariantów C, D i G zgodnie z zestawieniem. Biorąc pod uwagę odległość, warunki gruntowo-wodne i stepowy, kserotermiczny charakter środowiska nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia.

**Tabela 84** Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

Wariant	B	C	D	G
odległość [km]	0,26	0,24	0,32	0,78

**Obszary Natura 2000**

Zgodnie z poniższym zestawieniem.

**Tabela 85** Odległości obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

Odległość od wariantów [km]	B	C	D	G
PLH120072 Poradów	0,3	Kolizja w km: 625+452 – 625+458 i 625+473 – 625+520	Kolizja w km: 625+359 – 625+380 i 625+470 – 625+552	Kolizja w km: 626+210 – 626+271
PLH120055 Komorów	1,80	2,29	2,8	2,60
PLH120074 Sławice Duchowne	1,89	1,79	1,81	1,29
PLH120054 Kalina Mała	1,85	1,85	1,85	1,85

Ocenę wpływu na obszar PLH120072 Poradów pogłębiono w Rozdziale 8.3

Odległość przekraczająca kilometr od pozostałych obszarów Natura 2000, lokalizacja poza lądowymi lub powietrznymi szlakami migracji zwierząt, brak bezpośrednich powiązań hydrologicznych z obszarami Natura 2000 wyklucza możliwość znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary chronione.

## 9.7. Wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa wyżej

Należy pamiętać o silnym oporze społecznym dla wariantów omijających obszary przyrodnicze. Jego wynikiem jest wyłączenie przedmiotowego odcinka drogi z zakresu wcześniejszego postępowania i wydanej ostatecznie dla pozostałej części drogi S7 decyzji środowiskowej.

I chociaż opór lokalnej ludności nie wynikał z niechęci do dzikiej przyrody, tylko z próby oddalenia projektowanej drogi od własnych domostw, to w efekcie zarysował się wyraźny konflikt między ochroną zasobów społecznych a przyrodniczych.

Przyjmując uwarunkowania techniczne za drugorzędne, wybór oscyluje pomiędzy ochroną wartości przyrodniczych a społecznych. Warianty B i G najlepiej chronią obszar Natura 2000 i las Gawroniec, wykazują jednak znaczną kolizyjność z siedzibami ludzkimi. Uznając, że warianty te skutecznie chronią wartości przyrodnicze wariant G wykazuje mniejszą ingerencję w siedliska ludzkie (11 budynków mieszkalnych, przy 17 w wariantcie B).

Należy jednak podkreślić, że polityka przestrzenna miasta i gminy uwzględnia obecność drogi S7 w przebiegu zbliżonym do wariantu B, a część wykazanych w kolizjach budynków powstała ze świadomością tego faktu. Stanowi to istotną różnicę między wariantami B i G, gdyż w wariantcie G zabudowania powstawały w zgodzie z polityką przestrzenną miasta i gminy. Z tego powodu wariant G ma zdecydowanie gorszy odbiór społeczny.

Warianty C i D omijają w największym stopniu istniejące domostwa, jednak kosztem naruszenia obszaru Natura 2000, ewentualnie również Lasu Gawroniec i siedliska chomika. Uznając, że warianty te chronią skutecznie wartości społeczne, wariant C wykazuje mniejszą ingerencję w obszar chroniony jak i w siedliska przyrodnicze, przedmiot ochrony obszaru. Wariant ten skuteczniej niż wariant D omija również las Gawroniec i siedlisko chomika.

Wykazana kolizja z obszarem Natura 2000, zwłaszcza wariantu G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.

W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do uniknięcia.

Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego koliduje jednak z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.

W granicach kolizji znajduje się stosunkowo powszechne siedlisko grądowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.

Na podstawie przeprowadzonej analizy można przyjąć, że wariant B i G nie mają wpływu na obszar Natura 2000 i przedmiot jego ochrony. Warianty C i D spowodują ograniczenie powierzchni obszaru PLH120072 Poradów oraz powierzchni siedlisk będących jego przedmiotem ochrony. Spośród wariantów kolidujących z obszarem Natura nieco korzystniejszy jest wariant C.

## 10. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

### 10.1. Metoda określenia prognozy ruchu

#### 10.1.1. Prognoza natężenia ruchu drogowego

Prognoza została wykonana metodą modelowania komputerowego ruchu. Metoda ta polega na matematycznym rozkładzie ruchu drogowego na numerycznym modelu odwzorowanej sieci rzeczywistych dróg.

Model ruchu został przekazany przez GDDKiA w postaci sieci dróg oraz macierzy podróży dla

poszczególnych typów pojazdów, charakteru ruchu oraz motywacji podróży w skali całego kraju dla rejonów komunikacyjnych podzielonych na powiaty.

Model został dostosowany do potrzeb niniejszej prognozy, „dogęszczony” do gmin w rejonie przedmiotowej drogi (aktualizacja macierzy podróży o nowe rejon komunikacyjne została oparta o dostępną publicznie bazę danych Głównego Urzędu Statystycznego – liczba mieszkańców, wskaźniki motoryzacyjne, liczba miejsc pracy, liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych).

### **10.1.2. Model matematyczny**

Model sieci drogowej został przygotowany w programie Visum.

Zasadniczo jako punkty węzłowe w modelu sieci drogowej przyjęto min. następujące miejsca charakterystyczne:

- istniejące i planowane skrzyżowania dróg krajowych i wojewódzkich;
- miejsca zmian przekroju poprzecznego dróg;
- miejsca, w których następuje zmiana otoczenia drogi (np. droga zamiejska przechodzi w miejską, teren zabudowany itp.);
- W celu możliwie wiernego odwzorowania krajowej i wojewódzkiej sieci drogowej zdefiniowano łącznie 49 typów odcinków występujących w modelu.

W celu weryfikacji modelu ruchu wytypowano przekroje pomiarowe w obszarze przedmiotowej inwestycji wg. GPR 2015. W każdym przekroju porównywano (osobno dla każdego kierunku) liczbę całkowitą pojazdów oraz w podziale na kategorie. Uzyskane wyniki pokazują, że na większości odcinków porównawczych zgodność modelu z GPR 2015 wynosi powyżej 90%.

## **10.2. Powietrze**

### **10.2.1. Metoda oceny**

Przeprowadzono symulację rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dla wszystkich wariantów zaprojektowanego układu drogowego.

Symulację wykonano programem Operat FB. Wielkości emisji obliczono metodą EMEP/Corinair. Rozprzestrzenianie obliczono metodą Caline3.

Na etapie ustalenia obszarów wrażliwych na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza stwierdzono, że w sąsiedztwie analizowanych odcinków drogowych występują tereny wrażliwe na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza – tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny rolne.

Wymagania jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego określono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87 z dnia 2010.02.03) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031 z dnia 2012.09.18).

Tło zanieczyszczeń w powietrzu dla stanu istniejącego (Wariantu 0 - roku 2018) przyjęto za pismem Pismo Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie z dnia 26.01.2018 r. o znaku: WM.7016.14.2018.

Dla pozostałych lat, dla których wykonywano prognozowane obliczenia (tj. roku 2021 i 2031) przyjęto 10% wartości dopuszczalnej emitowanych zanieczyszczeń.

Pozostałe założenia to:

- Natężenia i struktura ruchu dla roku/wariantu/odcinka odpowiada prognozie ruchu;
- Przyjęto model terenu zgodny z profilem wysokościowym drogi i szorstkość aerodynamiczną odpowiednią do zagospodarowania otoczenia danego odcinka drogi;

Szczegółowe parametry przyjęte do obliczeń znajdują się w tomie 5 załączników obliczeniowych.

### **10.2.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania**

Obliczenia wielkości emisji (Rozdział 2.3.2) oraz przeprowadzona analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu (Rozdział 8.2.1) wykazała, że dla stanu projektowanego nie przewiduje się występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

## **10.3. Hałas**

### **10.3.1. Metoda oceny**

Klasyfikacji terenów o różnych sposobach zagospodarowania lub użytkowania dokonano na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz klasyfikacji terenów i budynków w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (T.j. Dz.U.2014.112 z dnia 2014.01.22).

Do określenia rozprzestrzeniania się hałasu generowanego przez analizowaną inwestycję, na całym obszarze opracowania, wykorzystano oprogramowanie komputerowe. Zastosowany format wymiany danych to shapefile (SHP) oraz AutoCad (DXF). Do obliczeń hałasu wszystkich rodzajów map akustycznych wykorzystane zostało oprogramowanie firmy Datakustik.

Na rozprzestrzenianie się dźwięku mają wpływ:

- temperatura - wymiana ciepła pomiędzy powierzchni ziemi a dolnymi warstwami atmosfery prowadzi do zmian temperatury powietrza w funkcji wysokości ponad powierzchni ziemi, a więc jednocześnie do zmiany prędkości dźwięku.
- prędkość wiatru - z uwagi na nierównomierność (szorstkość) powierzchni terenu, prędkość wiatru jest zawsze wyższa na większej wysokości niż na powierzchni ziemi.

Przy tworzeniu mapy hałasu dla analizowanej drogi był model geometryczny terenu z zamodelowaną drogą, obiektów tłumiących lub odbijających hałas (pełne zagospodarowanie terenu). Tak uzyskane dane pozwoliły na odpowiednie wprowadzenie informacji do programu komputerowego.

Wstępne prace obliczeniowe podzielono na następujące zasadnicze etapy:

#### **1. przygotowanie danych wejściowych do programu Cadna/A**

- *numeryczny Model Terenu w postaci warstw lub trójkątów w formacie SHP i DXF,*
- *osie dróg w formacie SHP i DXF z danymi o szerokości jezdni, ilości pasów ruchu, rodzaju i stanie nawierzchni, oraz prędkości ruchu,*
- *obszar opracowania w formacie SHP i DXF,*

Do programu obliczeniowego wprowadzono zakres opracowania zgodnie ze współrzędnymi usytuowania inwestycji w terenie.

#### **2. obróbka mapy cyfrowej do programu Cadna/A w tym: podział na poszczególne warstwy:**

- *wykorzystanie aktualnej inwentaryzacji zabudowy na aktualnej mapie cyfrowej dla analizowanego odcinka drogi z uwzględnieniem odległości zabudowy od drogi, a także wysokości poszczególnych budynków z wcześniejszą wizytą w terenie (inwentaryzacja budynków).*

#### **3. opracowanie parametrów wejściowych terenu:**

- *numeryczny model terenu stanu istniejącego (NMT),*

- *wprowadzenie parametrów wejściowych do programu Cadna/A z jednoczesnym ustawieniem parametrów programu do obliczeń,*
  - *określenie parametrów receptorów i źródeł - moc akustyczną lub poziom emisji, charakterystykę oddziaływania danego źródła w zależności od pory dziennej i nocnej, dopuszczalnych poziomów dźwięku dla danej zabudowy,*
  - *wprowadzenie liczby pasów ruchu z pasem rozdziału, ich szerokości oraz rodzaju nawierzchni odpowiadającej stanowi projektowanemu,*
4. **opracowanie bazy danych pojazdów samochodowych z danych uzyskanych podczas pomiarów wykonanych w terenie z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie,**
  5. **opracowanie modeli akustycznych źródeł hałasu,**
  6. **zestawienie wyników w formie tabelarycznej,**
  7. **opracowanie wyników w formie graficznej,**

Uzyskane wyniki obliczeniowe pozwoliły na zobrazowanie klimatu akustycznego w formie graficznej.

#### **10.3.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania**

W zasięgu prognozowanego oddziaływania hałasu znajdują się zabudowania mieszkalne. W celu ochrony terenów narażonych na niekorzystne oddziaływanie drogi konieczne jest zastosowanie dodatkowych działań minimalizujących. Pełne zestawienie uzyskanych wyników zestawiono w tabelach z receptorami w rozdziale 8.2.2.

### **10.4. Wody**

#### **10.4.1. Metoda oceny**

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od różnorodnych czynników, m.in. od:

- natężenia ruchu samochodowego;
- stanu technicznego pojazdów;
- zagospodarowania terenu;
- warunków klimatycznych;
- szerokości odwadnianej korony drogi;

Zgodnie z rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16) t.j. odprowadzane wody opadowe nie powinny przekraczać stężeń:

- zawiesiny ogólnej 100 mg/l (100 g/m<sup>3</sup>);
- węglowodorów ropopochodnych 15 mg/l (15 g/m<sup>3</sup>);

#### **10.4.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania**

Obliczone wartości stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych podano w Rozdziale 2.3.5. Techniczne urządzenia podczyszczające dobierane są na podstawie obliczeń hydrologicznych. Skuteczność prawidłowo dobranego urządzenia określa jego producent. Skuteczność określona przez producenta pozwala na spełnienie obowiązujących przepisów. Nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania odprowadzanych z drogi wód na środowisko.

### **10.5. Odpady**

#### **10.5.1. Metoda oceny**

Oceny rodzaju i ilości powstających odpadów dokonano głównie w oparciu o szacunkowy

zakres robót budowlanych dla projektowanej inwestycji.

Dla bieżącej eksploatacji podobne szacunki opiera się na doświadczeniu w utrzymaniu dróg, jakim dysponuje zarządca obiektu.

#### **10.5.2. Znaczące oddziaływania**

Eksploatacja drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby utrzymania drogi podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą krajową, winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również powstających w wyniku zdarzeń losowych.

#### **10.6. Analizy przyrodnicze**

Badania przeprowadzono w ramach realizacji zadania pn.: „Inwentaryzacja przyrodnicza dla zadania polegającego na budowie drogi ekspresowej S-7 na odcinku od węzła Miechów (bez węzła) do węzła Szczepanowice (bez węzła) tzn. w km od 622+185 do 626+600”.

W raporcie wykorzystano ujednoczone wyniki badań wykonanych w okresie wiosna, lato, jesień 2017 roku przez zespół firmy EKKOM Sp. z o.o. (ul. Zawila 65E, 30-390 Kraków) i kontynuowanych do stycznia 2018 roku przez zespół firmy Mosty Katowice Sp. z o.o.

Zakres prac obejmował:

- 1) wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie:
  - a) inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych pod kątem identyfikacji siedlisk przyrodniczych wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000;
  - b) inwentaryzacji gatunków roślin i grzybów pod kątem identyfikacji gatunków chronionych;
  - c) inwentaryzacji pod kątem identyfikacji gatunków chronionych następujących grup zwierząt:
    - bezkręgowce;
    - ichtiofauna;
    - herpetofauna;
    - ptaki;
    - ssaki (w tym nietoperze);

Inwentaryzacja ukierunkowana była na poszukiwania gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych wymienionych w rozporządzeniach Ministra Środowiska:

1. z dnia 6 października 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183);
2. z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408);
3. z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);

oraz w Dyrektywach Rady:

- 1) 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (ze zmianami) – w zakresie identyfikacji siedlisk przyrodniczych (Załącznik I) oraz gatunków roślin i zwierząt (Załącznik II);

2) 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona) – w zakresie identyfikacji ptaków (Załącznik I).

Teren inwentaryzacji obejmuje pas terenu szerokości 550 m od osi projektowanej drogi, w rozważanych wariantach. Podstawową metodą inwentaryzacji była metoda marszrutowa. Poszukiwania nastawione na poszczególne grupy zwierząt uwzględniały ich biologię, tak więc większości ptaków poszukiwano po świcie, bezkręgowców, gadów i ptaków drapieżnych w ciągu dnia, płazów, ptaków nocnych i nietoperzy odpowiednio wieczorem i w nocy – zgodnie z ogólnie przyjętą metodyką.

#### **10.6.1. Flora i siedliska przyrodnicze**

Inwentaryzacja florystyczna przeprowadzona została w zakresie stwierdzenia występowania siedlisk chronionych oraz podlegających ochronie gatunków roślin i grzybów. Weryfikacji poddano także stanowiska, na których w trakcie wcześniejszych badań inwentaryzacyjnych stwierdzono gatunki chronione oraz podlegające ochronie siedliska przyrodnicze.

Inwentaryzacje prowadzono w oparciu o metodę marszrutową wykorzystując bezpośrednie obserwacje siedlisk i gatunków. Zgodnie z wcześniejszym rozpoznaniem terenu skupiono się głównie na terenach naturalnych i półnaturalnych, mogących stanowić siedliska gatunków chronionych.

#### **10.6.2. Bezkręgowce**

Badania ukierunkowane na poznanie składu gatunkowego chronionych bezkręgowców opierały się w głównej mierze na penetracji siedlisk, w których prawdopodobieństwo stwierdzenia tych gatunków jest najwyższe – metoda na upatrzonego.

#### **10.6.3. Ichtiofauna**

Zasadniczo bezrzeczny i bezzeziorny teren nie stanowi siedliska dla ryb. Jedyne ciek, górny odcinek rzeki Nidzica, został rozpoznana na podstawie wywiadów środowiskowych i oceny jakości siedliska.

#### **10.6.4. Herpetofauna**

W czasie prowadzenia badań terenowych pod kątem występowania gadów i płazów oparto się o obserwacje dzienne polegające na penetracji wybranych siedlisk, w tym potencjalnych miejsc rozrodu oraz tras migracji.

W przypadku płazów inwentaryzacje terenu rozpoczęto od określenia potencjalnych szlaków migracji oraz spenetrowano teren znajdujący się w buforze planowanej inwestycji w poszukiwaniu miejsc mogących być potencjalnie wykorzystanych przez batrachofaunę, jako stanowiska rozrodcze.

W celu zlokalizowania przedstawicieli gadów stosowano wizualne wyszukiwanie i rozpoznawanie zwierząt – obserwacje bezpośrednie w terenie badań. W czasie lustracji kontrolowane były potencjalne miejsca występowania gadów np. tereny charakteryzujące się dużym nasłonecznieniem i odosobnieniem. Poszukiwano osobników pod pniami, kamieniami oraz w okolicach brzegowych.

Prowadzono czynne obserwacje wzrokowe osobników dorosłych oraz obserwacje skrzeku, na którego podstawie również możliwe było zidentyfikowanie zasiedlających zbiorniki płazów. Prowadzono także nasłuch głosów godowych batrachofauny. Poszukiwano także martwych płazów i gadów wzdłuż dróg.

Dodatkowo podczas kontroli nocnej prowadzono wabienia płazów za pomocą głosów godowych.

#### **10.6.5. Ptaki**

W celu poznania składu gatunkowego awifauny prowadzono inwentaryzacje dzienne



z obserwacją na punktach i transektach oraz badania nocne oparte na wabieniu i nasłuchu głosów sów. Przebieg transektów zaplanowano w ten sposób, aby przechodziły one przez główne siedliska i pozwalały na ich w miarę pełną kontrolę wzrokową i nasłuchową z obserwacją śladów bytowania, lokalizacją gniazd, obserwacją zachowań, wyglądu. Obserwacje zarówno na punktach, jak i transektach opierały się głównie o nasłuchy głosów godowych ptaków. W trakcie obserwacji bezpośrednich zwracano także uwagę na charakterystyczne zachowania napotkanych/zaobserwowanych osobników mogące świadczyć o ich statusie lęgowym.

W celu podwyższenia stopnia wykrywalności niektórych gatunków ptaków (sowy, dzięcioły, derkacz) prowadzono wabienia za pomocą głosów godowych tych ptaków.

Przy ocenie kategorii lęgowości ptaków na badanym terenie, oparto się o przygotowane przez Wizje jesienne dały pogląd na wykorzystanie terenu na jesienne sejmikowanie lub odpoczynek podczas przelotów. Podczas wizyty lipcowej i sierpniowej zastosowano nocną stymulację głosową nakierowaną na derkacza, lelka i sowy.

#### **10.6.6. Ssaki**

W celu poznania składu gatunkowego prowadzono tropienia na wilgotnej ziemi oraz na śniegu. W ten sposób można było oznaczyć przede wszystkim ssaki kopytne, a także gatunki bezpośrednio związane ze środowiskiem wodnym. Ocena różnorodności teriofauny polegała także na obserwacjach bezpośrednich oraz analizie pozostawianych śladów bytowania: zgrzyzów, nor, pozostałości po żerowaniu, odchodów itp. W trakcie kartowania terenu badań, za pomocą urządzenia typu GPS (Garmin GPSman 60) zaznaczano wyniki prowadzonych obserwacji.

Nasłuchy nietoperzy wykonano przy użyciu detektora LunaBat DFR-1. Nasłuchy prowadzono w miejscach charakteryzujących się podwyższonym prawdopodobieństwem napotkania nietoperzy tj. brzegi cieków, zbiorniki wodne czy szpalery drzew. Następnie uzyskany materiał został przeanalizowany przez eksperta chiropterologa pod kątem identyfikacji z nagrań gatunków nietoperzy.

Jesienne kontrole terenów leśnych i zadrzewień pozwoliły zweryfikować obecność terytorialnych samców i udział analizowanego terenu w aktywności godowej nietoperzy.

#### **10.6.7. Przejścia dla zwierząt**

W oparciu o przeprowadzone inwentaryzacje przyrodnicze i założenia projektowe wskazano lokalizację przejść dla zwierząt.

Użytkowe parametry przejść określono w oparciu o wytyczne Poradnika projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach.

#### **10.6.8. Metoda oceny oddziaływania na florę i faunę**

W Rozdziale 10.6 przedstawiono metodykę wykonania inwentaryzacji przyrodniczej, będącej podstawą oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko biologiczne. Samo prognozowanie wpływu na rośliny i zwierzęta ma charakter ekspercki i bazuje na wyliczonych (zgodnie z metodyką przedstawioną w Rozdziałach 10.1 do 10.5) przewidywanych wielkościach emisji i zasięgach oddziaływaniach projektowanej drogi oraz wiedzy o ewentualnej wrażliwości zinwentaryzowanych gatunków na taką presję środowiska.

W przypadku siedlisk przyrodniczych i roślin wzięto pod uwagę w szczególności możliwy wpływ przedsięwzięcia na stosunki wodne i jakość gleb. Przewidywany zakres oddziaływań przedsięwzięcia nie wskazuje na możliwość znaczącego wpływu na siedliska roślin.

W przypadku bezkręgowców przeanalizowano przewidywaną trwałość siedlisk, uwzględniając w razie potrzeby odmienne siedliska różnych faz rozwojowych bezkręgowców lub możliwość zmian w populacji roślin żywicielskich. Wykazana trwałość fitocenozy i proste cykle rozwojowe

stwierdzonych gatunków entomo- i malakofauny nie wskazują na możliwość znaczącego wpływu przedsięwzięcia na bezkręgowce.

W przypadku płazów i gadów przeanalizowano przewidywaną trwałość ich siedlisk. W przypadku płazów szczególną uwagę przyłożono do oceny możliwości fizycznego zachowania na etapie budowy i późniejszej trwałości na etapie eksploatacji zidentyfikowanych siedlisk rozrodczych oraz dostępności do nich po zrealizowaniu przedsięwzięcia. Zaproponowane rozwiązania projektowe uwzględniają ochronę herpetofauny.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na ptaki oceniono głównie bazując na stopniu zachowania i przewidywanej trwałości charakterystycznych dla poszczególnych gatunków siedlisk. Podstawą oceny były siedliska rozrodcze, bowiem rejon przedsięwzięcia nie stanowi istotnego dla ptaków siedliska specjalnego (korytarza migracji, punktu postojowego na przelotach lub zimowiska).

Wpływ drogi na ptaki obejmuje również oddziaływanie hałasu. Na etapie realizacji inwestycji obejmuje on płoszenie ptaków w sąsiedztwie prowadzonych prac oraz zajęcie terenu siedlisk ptaków pod budowę infrastruktury drogowej, a w konsekwencji przekształcenie siedlisk i opuszczenie tego terenu przez ptaki. Ten niekorzystny efekt jest dobrze widoczny w przypadku budowy nowej drogi stosunkowo łatwo daje się określić zakres i skutki oddziaływania.

Głównym czynnikiem oddziałującym na ptaki na etapie eksploatacji drogi jest ruch pojazdów, który objawia się opuszczeniem stanowisk bądź spadkiem zagęszczenia populacji w strefie oddziaływania drogi. Oddziaływanie to jest związane z nadmiernym natężeniem hałasu. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na populację ptaków może być ich śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami. Potencjalne znaczenie i wpływ na siedliska ptaków mogą mieć również awarie powstałe w wyniku kolizji drogowych (np. skażenie siedliska substancjami chemicznymi).

Niekorzystny wpływ dróg jest obserwowany u większości gatunków europejskich. Badania przeprowadzone w Holandii na drogach z dużym natężeniem ruchu pojazdów (Reijnen, 1995, 1996; Reijnen i Foppen, 1995) wykazały, iż spadek zagęszczenia populacji jest obserwowany u 33 spośród 45 badanych leśnych gatunków ptaków i 7 spośród 12 gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Odległość, na jaką oddziałują drogi, jak i sam stopień spadku zagęszczenia populacji są różne u poszczególnych gatunków, silnie zależą również od natężenia ruchu pojazdów.

Maksymalny zasięg oddziaływania dla ptaków leśnych wyniesie 305 m, a w przypadku ptaków krajobrazu otwartego wyniesie 365 m przy drodze o natężeniu ruchu 10 tys. pojazdów na dobę. W przypadku drogi o natężeniu ruchu 50 tys. pojazdów na dobę zasięg oddziaływania wyniesie odpowiednio 810 m i 930 m (Reijnen, Foppen & Veenbaas, 1997). Stopień spadku zagęszczenia populacji jest różny u poszczególnych gatunków ptaków, nigdy jednak nie jest on mniejszy niż 30%. W przypadku niektórych gatunków wynosi nawet 100%, co prowadzi do znaczących strat w awifaunie. Generalnie można przyjąć, iż najwrażliwsze są ptaki z rzędu siewkowych (takich jak np. czajka) oraz ptaki szponiaste i nocne, a najmniej ptaki wróblowate. Wielkość strat w populacji zależy również od ogólnej kondycji i trendu gatunku (Reijnen, 1997). Straty są najmniejsze u prężnych i silnych populacji, gdzie pojedyncze osobniki są zmuszone do gniazdowania w skrajnie niekorzystnych warunkach. Największe straty są obserwowane u gatunków o trendzie spadkowym i zagrożonych wyginięciem.

Prawdopodobnie główną przyczyną spadku zagęszczenia ptaków lęgowych wzdłuż szlaków komunikacyjnych jest hałas, który utrudnia komunikację głosową (w tym przywabienie samicy), a w konsekwencji prowadzi do emigracji osobników ze strefy oddziaływania i spadku reprodukcji. Potwierdza to brak negatywnego oddziaływania na zagęszczenie ptaków, dróg stosunkowo mało użytkowanych, przez co cichych (Reijnen i in., 2006). Śmiertelność

w wyniku kolizji z pojazdami prawdopodobnie ma mały wpływ na zagęszczenie, chociaż w przypadku niektórych gatunków ilość kolizji może być wysoka. W przypadku większości gatunków ptaków nie stwierdzono różnicy w przeżywalności pomiędzy dorosłymi osobnikami gniazdującymi w pobliżu jak i z dala od drogi (np. piecuszek, Reijnen i in., 1996). Wyjątkiem są tu sowy, szczególnie płomykówka, u których kolizje z pojazdami mogą znacząco wpływać na stan populacji. Wyższą śmiertelność odnotowuje się również wśród młodych niedoświadczonych osobników. Kolejnym znaczącym czynnikiem zniechęcającym ptaki do gniazdowania w pobliżu drogi jest emisja zanieczyszczeń, która prowadzi do zmian w siedliskach oraz bodziec wizualny (ruch pojazdów). Chociaż w badaniach, w których wyeliminowano bodziec wizualny poprzez obsadzenie skraju drogi krzewami i drzewami lub poprzez budowę ekranów, spadek zagęszczenia nadal był obserwowany (np. u kuropatwy; Illner, 1992). Świadczy to o nadrzędnym znaczeniu hałasu, jako czynnika limitującego możliwość gniazdowania. Jest to szczególnie widoczne u gatunków o nocnej aktywności głosowej np. bąk, lelek.

W świetle przytoczonych badań przyjęto, iż dla przedmiotowej inwestycji strefa niekorzystnego oddziaływania będzie równa zasięgowi izofony 47 dB dla terenów leśnych oraz zasięgowi izofony 42 dB dla terenów otwartych. Zasięgi te wynoszą średnio około 1,0 km w przypadku gatunków krajobrazu otwartego i około 1,3 km w przypadku gatunków leśnych. W takim zakresie może być odnotowany spadek zagęszczenia populacji ptaków. Nie będzie to oddziaływanie bezpośrednie, skutkujące śmiertelnością poszczególnych osobników na wskazanym obszarze. Będzie to oddziaływanie pośrednie, skłaniające poszczególne osobniki lub pary ptaków do szukania innych, korzystniejszych miejsc na założenie gniazda.

W przypadku ssaków przeanalizowano przewidywaną trwałość ich siedlisk oraz kolizje ze zidentyfikowanymi szlakami migracji – wędrówek dobowych. W szczególności w przypadku rzadkiego i chronionego chomika przeanalizowano stopień zachowania siedliska na którym został stwierdzony. W przypadku nietoperzy przeanalizowano ponadto możliwość przelotu w poprzek projektowanej drogi w zależności od parametrów lotu i sonaru stwierdzonych gatunków. Zaproponowane rozwiązania projektowe uwzględniają ochronę stwierdzonych gatunków ssaków.

#### **10.6.9. Ocena oddziaływania na obszary Natura 2000**

Oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 dokonano na podstawie publikacji:

- Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – wytycznych metodycznych dotyczących przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
- Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG;

Do oceny wykorzystano również plany ochrony odpowiednich obszarów, uwzględniając w szczególności przedmiot ochrony obszaru, cel ochrony i znane zagrożenia.

### **11. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:**

Do oddziaływań krótkotrwałych można zaliczyć wszystkie oddziaływania związane z etapem realizacji, które ustąpią po zakończeniu prac. Oddziaływania średnioterminowe to przede wszystkim oddziaływania związane z przekształceniem i nowym ukształtowaniem krajobrazu i zieleni które potrzebują kilku lub kilkunastu lat do osiągnięcia zakładanej funkcjonalności. Oddziaływania długoterminowe to wszystkie oddziaływania etapu eksploatacji związane

z emisjami.

#### **a) Oddziaływania bezpośrednie**

Oddziaływania bezpośrednie, czyli skutki wywołane przez samo przedsięwzięcie drogowe, występują w tym samym miejscu i w tym samym czasie co inwestycja drogowa. Związane są zarówno z etapem budowy jak i eksploatacji. Planowana droga bezpośrednio oddziałuje na elementy środowiska występujące w pasie jej realizacji oraz najbliższym sąsiedztwie.

Na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia oddziaływania bezpośrednie związane będą z trwałym zajęciem powierzchni terenu o innym dotychczasowym użytkowaniu. Ponadto oddziaływanie to związane będzie z wycinką roślinności. Na etapie eksploatacji oddziaływanie bezpośrednie będzie związane z emisją zanieczyszczeń powietrza i hałasu.

Po zastosowaniu działań minimalizujących dla analizowanych wariantów nie stwierdzono ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny, również wykonane analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne nie wykazały przekroczeń.

#### **b) Oddziaływania pośrednie**

Oddziaływania pośrednie, czyli potencjalne skutki dodatkowych zmian, jakie prawdopodobnie wystąpią w późniejszym czasie lub w innym miejscu w rezultacie realizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływania pośrednie związane są z etapem budowy jak i eksploatacji. Oddziaływanie pośrednie w analizowanym przypadku może dotyczyć kumulowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w glebach i roślinach. Wykonane analizy w zakresie zanieczyszczeń powietrza wykluczają takie oddziaływania dla planowanej inwestycji.

#### **c) Oddziaływania wtórne**

Oddziaływania wtórne będą występowały zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji.

Dotyczą np.: oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających powietrze, związane z porywaniem cząsteczek pyłu z podłoża, mogą być też wynikiem zachodzących procesów chemicznych. W analizowanym przypadku oddziaływania tego typu nie wpłyną na zasięg wpływu inwestycji na powietrze atmosferyczne na etapie eksploatacji. Na etapie realizacji oddziaływanie wtórne można nieco ograniczyć poprzez odpowiednie zabezpieczanie materiałów sypkich podczas składowania i przewożenia.

#### **d) Oddziaływania krótkoterminowe, średnioterminowe i chwilowe**

Oddziaływania te związane są przede wszystkim z realizacją przedsięwzięcia. Dotyczą przede wszystkim emisji hałasu o wysokim natężeniu w związku z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz transportem materiałów budowlanych. Oddziaływania te będą w zasadzie ograniczone wyłącznie do pory dnia.

Faza realizacji związana jest również z uciążliwościami w postaci niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikającej z pracy sprzętu budowlanego i transportu materiałów sypkich. Oddziaływania średnioterminowe występują również w odniesieniu do gleby, która po zdjęciu humusu poddana będzie procesom erozyjnym oraz w odniesieniu do terenu wykorzystanego czasowo pod drogi technologiczne i place budów. W przypadku wód oddziaływania krótkoterminowe i chwilowe związane są z potencjalnym czasowym zakłóceniem swobodnego spływu wód.

#### **e) Oddziaływania długoterminowe, stałe**

Oddziaływania długoterminowe związane są z etapem funkcjonowania przedsięwzięcia. Realizacja nowego przedsięwzięcia drogowego zawsze wpływa na stałą zmianę krajobrazu. Związane jest to z wycinką istniejącej roślinności i zmianą dotychczasowego użytkowania terenu tj. przede wszystkim wyłączenie terenów z produkcji rolnej lub leśnej.

Stale oddziaływanie przedsięwzięcia to również zmiana rzeźby terenu poprzez wykonanie wykopów oraz nasypów pod planowaną drogę, trwałe zajęcie i utwardzenie powierzchni ziemi. Oddziaływania długoterminowe to również oddziaływanie przedsięwzięcia na otoczenie

spowodowane ruchem pojazdów poprzez emisję substancji zanieczyszczających do powietrza, a tym samym przedostających się do gleb, emisję hałasu oraz odprowadzenie oczyszczonych spływów opadowych do wód lub ziemi.

### 11.1. Wykorzystywanie zasobów środowiska

Inwestycja w fazie budowy będzie przejściowo korzystała z paliw i materiałów konstrukcyjnych. Wykorzystanie to nie ma jednak charakteru korzystania ze środowiska.

Przedsięwzięcie nie zawiera w sobie ani w swojej technologii wydobywania lub przetwarzania kopalin lub surowców, a nabywa je jako produkt handlowy. We wszystkich tych przypadkach z zasobów środowiska korzysta odpowiedni zakład wydobywczy, przetwórczy lub produkcyjny, na podstawie niezbędnych koncesji i pozwoleń.

Dla przedsięwzięcia drogowego wykorzystanie tych materiałów ma charakter towarowo-handlowy i nie stanowi korzystania z zasobów środowiska.

### 11.2. Emisji

Eksploatacja drogi jest źródłem emisji wymienionych w Rozdziale 2.3 raportu. Są to hałas i wibracje, zanieczyszczenia powietrza i wód oraz odpady. Są to oddziaływania bezpośrednie i stałe w okresie eksploatacji drogi. Zgodnie z przeprowadzoną w Raporcie analizą, przy przyjętych rozwiązaniach projektowych, żadne z tych oddziaływań nie jest szczególnie uciążliwe dla środowiska.

## 12. Oddziaływania skumulowane

Istotne oddziaływanie skumulowane analizowanego przedsięwzięcia może wynikać z budowy kolejnej drogi w przebiegu zbliżonym do istniejącej DK7. Również realizowana już obwodnica Miechowa zbliża się od północy do węzła będącego granicą Etapu 1 i 2 przedsięwzięcia.

Tym samym na odcinku Etapu 1 mogło dojść do kumulowania oddziaływań projektowanej drogi S7, realizowanej obwodnicy Miechowa oraz istniejącej drogi powiatowej 1224K. Na przedmiotowym odcinku Etapu 2 tak istotnych zbliżeń już nie ma, a więc nie ma również istotnych oddziaływań skumulowanych wynikających bądź to z podobnego przebiegu dróg – barier ekologicznych, bądź też emisji pochodzących z analogicznych źródeł.

Potencjalnie kolejna droga, może stanowić kolejne źródło emisji. Z przeprowadzonej analizy i uzyskanych wyników widać, że w stanie istniejącym, przy aktualnym układzie drogowym stężenia zanieczyszczeń przy DK7 będą rosły wraz ze wzrostem natężenia ruchu. Realizacja drogi S7 nie doda do środowiska nowych emisji, ale zdejmie ich część z przeciążonej istniejącej drogi krajowej. Budowa drogi ekspresowej pozwoli na zmniejszenie natężenia ruchu na drogach istniejących i odpowiednie zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń powietrza i hałasu w centrum miasta. Łącznie z realizowaną już obwodnicą Miechowa, efektem realizacji nowej drogi będzie odciążenie centrum Miechowa z uciążliwego oddziaływania ruchu tranzytowego. Innym aspektem oddziaływań skumulowanych jest budowa kolejnej bariery w obrębie korytarza ekologicznego Częstochowa – wschód a Doliną Nidy i dalej Puszcza Niepołomiczką. Drogi S7 i DK7 mogą utrudniać migrację zwierząt między ostojami Częstochowa – wschód a Doliną Nidy i Puszcza Niepołomiczką. Potencjalnie projektowana droga S7 będzie stanowiła nową, dodatkową barierę w przemieszczaniu się zwierząt, ale ta nowa droga, zostanie wyposażona w szereg przejść dla zwierząt. W związku z tym możliwość i skuteczność przemieszczania się zwierząt w obrębie i Puszczy Niepołomiczkiej będzie wysoka. Ze wspomnianym wcześniej odciążeniem istniejącej drogi DK7 będzie się wiązała możliwość łatwiejszego jej przekraczania przez zwierzęta. Skuteczność przemieszczania się zwierząt poprzecznie od korytarza ekologicznego Częstochowa – wschód a do doliny Nidy i Puszczy Niepołomiczkiej w nowym układzie drogowym może być większa niż obecnie.

Sam przedmiotowy odcinek Etapu 2 przedsięwzięcia nie koliduje z wspomnianymi korytarzami

ekologicznymi. Ani samodzielnie ani w powiązaniu z drogami istniejącymi lub budowaną obwodnicą Miechowa nie stanowi bariery na żadnym istotnym szlaku migracji. Niezależnie od tego projektowane przejścia dla zwierząt dostosowane do lokalnej fauny i odciążenie Miechowskiego odcinka istniejącej drogi DK7 również przyczyni się do możliwości łatwiejszego przemieszczania się tutejszych zwierząt.

Stosunkowo często do oddziaływań skumulowanych zaliczane są proste **sumy oddziaływań** tego samego rodzaju, tylko pochodzące z różnych źródeł.

Pewne obiekty działają kumulatywnie w stosunkowo prosty i łatwo dostrzegalny sposób. Skrzyżowania dróg są miejscami podwyższonych emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Jeżeli ranga dróg jest znacząco różna oddziaływanie mniejszej z nich jest maskowane przez większy obiekt – obecność mniejszego jest niewyróżnialna z oddziaływania większego. Przy źródłach porównywalnych, w rejonach skrzyżowań, zasięg odpowiednich izolinii się zwiększa. W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, do przedsięwzięć liniowych, które mogą powodować wystąpienie oddziaływań skumulowanych zaliczają się sąsiednie odcinki drogi ekspresowej S7 (w. Książ – w. Miechów oraz w. Szczepanowice – Widoma). Dodatkowo należy podkreślić, iż w pobliżu planowanej drogi ekspresowej S7 (poza zakresem analizowanego zadania) przebiega obwodnica Miechowa. Pomimo iż obwodnica Miechowa zlokalizowana jest poza zakresem opracowania, to będzie ona również elementem wpływającym na rodzaj oddziaływań skumulowanych. Dotyczy to nie tylko oddziaływania akustycznego, w rejonie włączenia obwodnicy w układ drogowy drogi ekspresowej S7, będący poza zakresem niniejszego opracowania (oddziaływanie skumulowane akustyczne i zanieczyszczenia powietrza), ale również będzie wpływała na potok ruchu na poszczególnych odcinkach trasy S7. Prognoza ruchu wykonana na etapie projektowym uwzględnia ruch i rozwój sieci drogowej, jak również uwzględnia powstanie obwodnicy Miechowa. Uwzględnienie w prognozie ruchu obwodnicy należy zaliczyć do oddziaływań skumulowanych, ze względu na zmianę charakterystyki prognozy ruchu w momencie włączenia obwodnicy Miechowa do układu drogowego. Oddziaływania skumulowane z sąsiadującymi odcinkami drogi ekspresowej (w. Książ – w. Miechów oraz w. Szczepanowice – Widoma) zostało uwzględnione w obliczeniach zarówno akustycznych i zanieczyszczeń powietrza poprzez uwzględnienie w obliczeniach sąsiednich odcinków ruchowych. W przypadku oddziaływania skumulowanego w odniesieniu do obwodnicy Miechowa, ze względu iż włącza się ona poza zakresem opracowania (na północ od analizowanej inwestycji) nie wpływa ona na powstawanie negatywnych oddziaływań akustycznych na niniejszy zakres inwestycji pod względem akustycznym jak i zarówno zanieczyszczeń powietrza. Pewnego rodzaju oddziaływaniem skumulowanym pomiędzy analizowanym zadaniem, a obwodnicą Miechowa jest prognoza ruchu. Uwzględnienie w prognozach ruchowych obwodnicy Miechowa wpływa bezpośrednio na warunki ruchowe zarówno na analizowanym zadaniu inwestycyjnym (w. Miechów - w. Szczepanowice) jak i na sąsiednich odcinkach drogi ekspresowej S7 (w. Książ – w. Miechów oraz w. Szczepanowice – Widoma).

Dodatkowo należy zaznaczyć iż uwzględnienie oddziaływań skumulowanych z sąsiednimi odcinkami drogi ekspresowej S7, pozwoliło na zaprojektowanie kontynuacji ekranu akustycznego z odcinka w. Książ – w. Miechów, dla zapewnienia dotrzymania standardów akustycznych dla zabudowy podlegającej ochronie akustycznej zlokalizowanej w rejonie ekranu akustycznego.

Przeprowadzone w raporcie analizy uwzględniają oddziaływania skumulowane z sąsiadującymi odcinkami S7 oraz z obwodnicą Miechowa.

Dwa rodzaje oddziaływań mają szczególne znaczenie: kumulujące i skumulowane.

**Oddziaływania skumulowane /kumulujące/** powodują zwiększanie stopnia oddziaływania danego przedsięwzięcia lub przedsięwzięcia w kontekście całej infrastruktury na jakiś element

środowiska. Najbardziej typowym przykładem jest zajęcie terenu i jego wyłączenie z aktywności biologicznej. Budowa nowej drogi powoduje zajęcie nowego terenu. Stare drogi i elementy dawnego układu komunikacyjnego zwykle nie są likwidowane. Powoduje to sukcesywne, kumulatywne zajmowanie terenów przyrodniczych, rolniczych lub gospodarczych.

Zbliżony charakter ma oddziaływanie w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza lub emisji hałasu. Nowe źródła emisji tworzą potencjalnie nowe strefy oddziaływań. Zgodnie z wyjaśnieniem przedstawionym na początku rozdziału, w rzeczywistości suma emisji się nie zwiększa, a tylko następuje przesunięcie miejsca emisji, z odciążeniem terenów dotychczas narażonych na przekroczenia.

Wykazany w Raporcie niewielki zasięg oddziaływań nie wskazuje na możliwość oddziaływań skumulowanych w zakresie zanieczyszczeń wód powierzchniowych, podziemnych lub gleb.

Ideą rozważania **interakcji oddziaływań** jest założenie, że efekt dwóch lub więcej odmiennych oddziaływań nie jest prostą sumą efektów składowych. Analiza takich oddziaływań jest bardzo trudna, gdyż wymaga dokładnej znajomości wrażliwości różnych składników środowiska lub organizmów na czynniki o różnym natężeniu i ich kombinację. Dokładne dane można uzyskać dla konkretnego przypadku w efekcie testów laboratoryjnych lub kontrolowanych badań (eksperymentów) terenowych. W praktyce można wskazać ogólne zasady powiązanych oddziaływań w typowych warunkach i typowe reakcje środowiska lub organizmów żywych na takie wielokierunkowe oddziaływanie.

Podobnie zmiana stosunków wodnych w gruncie, spowodowana ustaleniem niwelety drogi oraz sposobem odwodnienia jezdni, może zmienić warunki życiowe roślin w pobliżu pasa drogowego. Zmieniona dostępność do wody może wpłynąć na zwiększoną wrażliwość roślin na inne czynniki, w tym zanieczyszczenia powietrza. Kolejnym etapem reakcji roślin może być zwiększona podatność na czynniki chorobotwórcze lub szkodniki. Zachowanie w zmienionych warunkach odporności rośliny na patogeny lub pasożyty odbędzie się kosztem jej wzrostu (plonowania).

Odwadnianie korpusu drogowego może powodować szybszy odpływ wód powierzchniowych i płytkich wód gruntowych. Na efekt lokalnego przesuszenia hydrologicznego może nakładać się efekt suszy fizjologicznej wywołanej stosowaniem osmotycznie czynnych substancji zapobiegających śliskości drogi. Dodatkowo w pogodne dni jezdnie nagrzewają się silniej od terenów sąsiednich. W efekcie pas zieleni przydrożnej może być zbiorowiskiem odmiennym, bardziej stepowym i halofilnym, od naturalnej roślinności obszaru, przez który droga przebiega. Wrażliwość środowiska i organizmów żywych jest zmienna i zależy od ogólnego stanu siedliska, populacji i indywidualnych cech środowiska. Można wskazać spodziewany kierunek reakcji, lecz trudno jednoznacznie określić jej wielkość.

### **13. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

#### **13.1. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia na etapie realizacji**

Realizacja prac budowlanych jest źródłem szeregu oddziaływań, z których część może być uciążliwa dla środowiska i ludzi. Oddziaływania procesu budowy na środowisko przyrodnicze i społeczne są trudne do uniknięcia. Ograniczenie skali i czasu trwania tych oddziaływań zależy w znacznej mierze od organizacji placu budowy i harmonogramu prac. Uciążliwości etapu realizacji mają charakter tymczasowy, przemijający.

Roboty budowlane, aby spełniać wymagania związane z ochroną środowiska, powinny być poprzedzone szczegółowym planem i harmonogramem uwzględniającym przyrodnicze i społeczne właściwości środowiska i możliwości jego zabezpieczenia.

Należy uwzględnić w szczególności:

- bezpieczną dla środowiska lokalizację zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych;
- odpowiednią organizację placu budowy, zaplecza technicznego budowy i zaplecza socjalnego, aby zminimalizować fizyczny wpływ budowy na środowisko oraz uciążliwości i zagrożenia dla środowiska wynikające z typowych emisji lub sytuacji awaryjnych;
- sprawny sprzęt i środki transportu, przy czym ważny jest tu zarówno stan techniczny sprzętu (dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone ważnym badaniem technicznym), jak i jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja;
- przyjęcie harmonogramu prac uwzględniającego wymagania ekologiczne rzadkich lub chronionych gatunków;
- zabezpieczenie placu budowy przed możliwością przenikania rzadkich lub chronionych gatunków zwierząt;

### ***13.1.1. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami***

Sprzęt budowlany, maszyny i środki transportu będą sprawne technicznie. Sprawność sprzętu będzie potwierdzona aktualnymi badaniami technicznymi. Sprzęt będzie używany przez przeszkolony personel zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta. Osoba obsługująca maszyny wymagające specjalnych uprawnień będzie posiadać odpowiednie, ważne uprawnienia. Konserwacja sprzętu powinna odbywać się w przygotowanej bazie zaplecza technicznego.

Ograniczone są możliwości redukcji pylenia z odsłoniętego z roślin terenu. W skrajnych przypadkach, w rejonach zabudowanych, przy pogodzie suchej i wietrznej, można rozważyć okresowe zraszanie odsłoniętego terenu wodą. Biorąc pod uwagę skalę inwestycji zwiększy to zapotrzebowanie na wodę, której zasadniczo technologia budowy dróg nie wymaga.

Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy.

Jeśli technologia i harmonogram budowy na to pozwalają, należy unikać równoczesnej pracy urządzeń o najwyższych mocach akustycznych. Możliwość ograniczenia uciążliwości hałasu opiera się głównie na ograniczeniu czasu prac do pory dziennej. W pobliżu zabudowań mieszkalnych uciążliwe akustycznie prace należy wykonywać tylko w porze dziennej (w godzinach 6-22). Za odcinki wskazane do takiego zaostrzonego rygoru należy uznać odcinki, na których projekt przewiduje wykonanie ekranów akustycznych.

Zaplecze techniczne i socjalne budowy należy lokalizować, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej.

Drogi technologiczne w miarę możliwości lokalizować w pasie drogowym projektowanej drogi. Dojazd do dróg technologicznych zapewniać istniejącymi drogami, za zgodą właściciela również niepublicznymi, jeśli jest taka możliwość – poza granicami zabudowy mieszkalnej.

Nie przewiduje się narażenia na drgania lub wibracje obiektów poza wyznaczonym pasem drogowym. Proponuje się środki minimalizujące w zakresie wpływu drgań:

- prowadzenie prac o wysokich częstotliwościach drgań jedynie w porze dziennej (w godzinach 6-22) w rejonie bliskiej zabudowy mieszkaniowej,
- w pobliżu terenów zabudowanych, a w szczególności w miejscach, gdzie zabudowa jest w odległości mniejszej niż 20 m nie stosować urządzeń wibracyjnych,
- ograniczyć prędkość i tonaż pojazdów ciężkich dostarczających materiał.

Po zastosowaniu działań minimalizujących na etapie realizacji nie przewiduje się obciążenia



budynków wywołanych drganiami.

### **13.1.2. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego**

Ze względu na złożoność i wrażliwość lokalnego środowiska hydrologicznego zaplecza techniczne i socjalne nie powinny być lokalizowane w dolinie Zarogówki, stanowiącej dopływ potoku Piotrkówka. Za bufor wyłączony z zagospodarowania czasowego należy uznać teren w odległości do 100 m od osi przekraczanych cieków oraz do 100 m od górnej granicy skarpy doliny Piotrkówki. Wyłączenia nie dotyczą granic pasa drogowego w liniach rozgraniczających przedsięwzięcia.

Cała trasa przedsięwzięcia znajduje się w granicach GZWP. Zachowując pozostałe warunki ochrony wód nie wprowadza się dodatkowych obostrzeń dla przedsięwzięcia.

W celu zabezpieczenia środowiska wodnego i gruntowo-wodnego, w tym zbiornika 409 GZWP, przed zanieczyszczeniem:

- Elementy podstawowego zaplecza socjalnego w postaci przenośnych toalet rozmieszczone będą w rejonie aktualnie prowadzonych prac. Toalety wyposażone będą w zbiorniki bezodpływowe okresowo opróżniane przez jednostki asenizacyjne.
- Zaplecze techniczne i socjalne budowy należy lokalizować, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej, optymalnie w powiązaniu z istniejącymi terenami produkcji lub usług
- Socjalna część bazy wyposażona zostanie w toalety przyłączone do kanalizacji gminnej lub do zbiorników bezodpływowych.
- Materiały budowlane oraz odpady będą składowane na terenie wyposażonym w zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego.
- Place postojowe i technologiczne baz technicznych zostaną zabezpieczone przed infiltracją zanieczyszczeń do wód podziemnych, pełnymi płytami betonowymi.
- Paliwa, materiały eksploatacyjne i odpady będą magazynowane w warunkach kontrolowanych w wyznaczonych miejscach, zabezpieczonych przed infiltracją jak place technologiczne.
- W rejonie prowadzenia prac budowlanych zostaną zabezpieczone odpowiednie ilości sorbentów przeznaczonych do zbierania rozlewów, w celu neutralizacji możliwych wycieków substancji niebezpiecznych, w tym ropopochodnych.
- W sytuacji wystąpienia awarii, w skutek której grunt zostanie zanieczyszczony, zostaną niezwłocznie usunięte zanieczyszczone warstwy ziemi i przekazane specjalistycznej firmie posiadającej stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.
- Stanowiska narażone na zanieczyszczenie będą wyposażone w sorbenty do wykorzystania w sytuacji awaryjnej.
- Spływ powierzchniowy z terenów baz technicznych narażonych na zanieczyszczenie będzie ukierunkowany i zabezpieczony przed niekontrolowanym odpływem rowami/korytkami opaskowymi.
- Zrzut wód opadowych z terenów baz technicznych narażonych na zanieczyszczenie będzie zabezpieczony osadnikiem.
- Obowiązkiem wykonawcy jest dobór osadnika zabezpieczającego zrzut wód opadowych z bazy technicznej oraz odwodnienie wykopów budowlanych, o skuteczności wymaganej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 roku, poz. 1800) oraz wydajności odpowiedniej do przyjętej powierzchni baz technicznych

- narażonych na zanieczyszczenie i wielkości zrzutu z odwodnienia wykopów budowlanych.
- Obowiązkiem wykonawcy jest uzyskanie pozwoleń na odprowadzanie tych wód. Organem właściwym dla wydania pozwoleń wodnoprawnych na potrzeby realizacji drogi ekspresowej jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie w Krakowie.
- W rejonie prowadzenia prac budowlanych należy zapewnić bezpieczną organizację ruchu.
- Wykonawca robót jest zobowiązany do wykorzystywania sprawnego technicznie sprzętu, posiadającego aktualne badania techniczne, zgodnie z jego przeznaczeniem i warunkami eksploatacji określonych przez producenta.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowego przed degradacją:

- Gleba z miejsc wymagających prac ziemnych zostanie sprzymowana, do wykorzystania w fazie rekultywacji.
- Drogi technologiczne na potrzeby budowy należy lokalizować w granicach pasa drogowego. Drogi technologiczne na potrzeby budowy obiektów inżynierskich (wiadukty, estakady) oraz tymczasowe drogi dojazdowe do terenu budowy zabezpieczone będą przed zniszczeniem gleby ażurowymi płytami betonowymi.
- Należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren przywrócić do poprzedniego stanu.
- W trakcie prowadzenia prac zakazuje się wjeżdżania maszyn do wód płynących.
- Zaprojektowano wykonanie pojedynczej drogi technologicznej o szerokości zapewniającej poruszanie się sprzętu budowlanego. Z drogi technologicznej obsługiwany będzie teren niezbędny do wykonania przyczółków i filarów obiektów inżynierskich. Czasowe umocnienie drogi ażurowymi płytami betonowymi zmniejszy wpływ przejazdów na strukturę gleby i zapewni lepszą ochronę przetrwalnikowym organom roślin (bulwy, kłącza, cebule, nasiona).
- Wyjazd z placu budowy na drogę publiczną wyposażony będzie w sprężarkę lub myjkę do czyszczenia kół pojazdów z błota.

### **13.1.3. Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami**

Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca, w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach, będzie wytwórcą odpadów. Wytwórca odpadów odpowiada również za odzysk i unieszkodliwianie odpadów powstających w fazie budowy przedsięwzięcia.

Wytwórca odpadów, wykonawca prac budowlanych, będzie mógł zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów.

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji zaplecze budowy zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności:

- Odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscu w tym celu wyznaczonym;
- Nie należy lokalizować miejsc czasowego składowania odpadów w pobliżu rzek, w odległości do 50 m od brzegu rzeki lub krawędzi doliny/jaru, jeśli są wykształcone;
- Miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych zabezpieczone będzie przed przemywaniem wodami opadowymi (zadaszenie lub zamykane pojemniki);
- Odbiór odpadów i ścieków odbywał się będzie przez koncesjonowane firmy;
- Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.
- Masy ziemne i grunty rodzime, zagospodarowywane zostaną na potrzeby inwestycji lub w sposób wskazany przez gminę;
- Wskazane jest maksymalne zbilansowanie ilości powstających mas ziemnych w ramach

przedmiotowej inwestycji. W przypadku nadmiaru gruntu należy składować go w miejscu wskazanym przez właściwy urząd gminy, z możliwością wykorzystania w przyszłości, przy innym zadaniu. Niweleta drogi wykorzystuje w większości nasyp drogowy, w związku z czym nie przewiduje się powstawania odpadów gruntu rodzimego.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

#### **13.1.4. Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu**

Biorąc pod uwagę skalę całej inwestycji terenowe place techniczne i zaplecze socjalne pracowników nie będą w sposób znaczący kształtowały krajobrazu rejonu budowy.

Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany, a walory krajobrazowe odtworzone na miarę nowych warunków technicznych.

Ochrona gleb będzie zapewniona przede wszystkim przez zebranie warstwy urodzajnej z terenów rolniczych i wykorzystanie gleby do rekultywacji terenu w miejscu lub w ramach innych inwestycji.

#### **13.1.5. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność**

Należy podkreślić, że nie ma praktycznej możliwości przeniesienia siedlisk przyrodniczych. Nie są one prostą sumą tworzących je gatunków, ale również wzajemnych zależności oraz uwarunkowań abiotycznych. Tym samym wszystkie siedliska w granicach wyznaczonego pasa drogowego zostaną zniszczone.

Fakt ten ma szczególne znaczenie dla siedlisk chronionych w granicach obszaru Natura 2000 Poradów, ale dotyczy także siedlisk leśnych Lasu Gawroniec i siedliska chomika europejskiego. Z tego powodu Wariant D stanowi największe obciążenie dla bioróżnorodności rejonu opracowania.

Realizacja drogi jest jednoznaczna z zajęciem siedlisk przyrodniczych i siedlisk chronionych gatunków. W przypadku zwierząt efektem jest lokalne ograniczenie terytoriów życiowych, połączone w niektórych przypadkach z utratą nor/gniazd. Aby ograniczyć niezamierzone straty w gatunkach chronionych zajęcie terenu (wycinka drzew, krzewów, przekroczenie niektórych cieków, oddarnienie, odhumusowanie) nastąpi poza najwrażliwszym dla zwierząt okresem – sezonem rozrodczym/lęgowym.

Specyficzny, kserotermiczny, dość jednorodny charakter lokalnych siedlisk nie stawia wielu ograniczeń dla etapu realizacji przedsięwzięcia.

#### **Terminy wykonywania prac**

Zalecane terminy wykonania prac przygotowawczych i budowlanych:

- Wycinkę drzew i krzewów należy wykonać poza okresem lęgowym ptaków, czyli w okresie od 16 września do końca lutego;
- W przypadku realizacji wariantu D zajęcie siedliska chomika (odcinek pomiędzy Lasem Gawroniec, a obszarem Natura 2000 Poradów) wykonać w okresie od początku października do końca listopada – po zakończeniu okresu rozrodczego, a przed okresem spoczynku zimowego.

Wycinkę drzew poza tym okresem dopuszcza się tylko pod warunkiem, że bezpośrednio przed przystąpieniem do prac ornitolog sprawdzi i potwierdzi, że w obrębie drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia nie ma zasiedlonych gniazda ptaków (Zobacz Rozdział 19.1).

#### **Gatunki chronione**

Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. W celu realizacji przedsięwzięcia należy uzyskać odstępstwa od obowiązujących zakazów.

Naruszenie zakazów wymaga zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska

zgodnie z art 56, ust. 2, pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z dnia 2018.08.23).

Ze względu na bliskość dolinki zasiedlanej przez płazy na odcinku od lasu Gawroniec (km około 624+750) do drogi 1210K w Poradowie (km około 625+000 (wariant B) i 625+750 (wariant C i D)) zaleca się nadzór herpetologiczny z możliwością zastosowania na jego wniosek odcinkowego wygrodzienia placu budowy tymczasowymi płotkami dla płazów.

Jeżeli w wariantcie D nie uda się uniknąć kolizji ze stanowiskami roślin chronionych (dzwonek syberyjski i buławnik wielkokwiatowy) proponuje się ich przesadzenie w analogiczne siedlisko, na najbliższą działkę poza pas drogowy.

### 13.2. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia na etapie eksploatacji

Prawidłowe funkcjonowanie przedsięwzięcia, utrzymanie porządku i sprawności technicznej urządzeń oraz wypełnianie zapisów decyzji/pozwoleń z zakresu ochrony środowiska powinno zapewnić bezpieczeństwo środowisku przyrodniczemu.

**Zarządzający drogą jest zobowiązany do przestrzegania wymogów wydanych decyzji i obowiązujących przepisów dotyczących warunków eksploatacji i monitoringu drogi.**

#### 13.2.1. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami

##### POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Dla stanu projektowanego nie przewiduje się występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. W związku z tym nie projektuje się żadnych rozwiązań ograniczających te stężenia.

##### HAŁAS

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że dla zabezpieczenia obiektów chronionych przed hałasem, konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych.

**Tabela 86 Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych**

LP	KILOMETRAŻ		STRONA	WYSOKOŚĆ	DLUGOŚĆ	POWIERZCHNIA
	OD	DO		[h]	[m]	[m <sup>2</sup> ]
<b>WARIANT B</b>						
1	622+185	622+350	P	3,0	165,0	495,0
2	622+185	622+240	L	3,0	55,0	165,0
3	624+630	624+760	L	2,5	122,0	305,0
4	624+655	624+895	P	3,5	237,0	829,5
5	625+770	625+920	P	3,0	152,0	456,0
<b>SUMA</b>					<b>731,0</b>	<b>2250,5</b>
<b>WARIANT C</b>						
1	622+185	622+350	P	3,0	165,0	495,0
2	622+185	622+240	L	3,0	55,0	165,0
3	625+570	625+655	P	2,5	83,0	207,5
4	625+655	625+765	L	3,5	107,0	374,5
5	625+855	626+055	L	4,5	196,0	882,0
<b>SUMA</b>					<b>606,0</b>	<b>2124,0</b>
<b>WARIANT D</b>						
1	622+185	622+350	P	3,0	165,0	495,0
2	622+185	622+240	L	3,0	55,0	165,0

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

3	624+020	624+125	L	2,5	105,0	262,5
4	625+510	625+605	P	2,5	85,0	212,5
5	625+765	625+970	L	4,5	204,0	918,0
<b>SUMA</b>					<b>614,0</b>	<b>2053,0</b>
<b>WARIANT G</b>						
1	622+185	622+340	P	3,0	160,0	480,0
2	622+185	622+240	L	3,0	55,0	165,0
3	624+290	624+480	P	3,5	187,0	654,5
4	624+365	624+595	L	3,5	230,0	805,0
<b>SUMA</b>					<b>632,0</b>	<b>2104,5</b>

*Ekran EK2 w każdym wariantcie jest przedłużeniem ekranu z etapu 1 (zlokalizowane poza niniejszym opracowaniem). Ekran zaprojektowano jako działanie minimalizujące oddziaływanie skumulowane z etapem 1. Ekran EK2 należy połączyć szczelnie (zachowanie ciągłości) z ekranem z etapu 1.*

Na obiektach w miejscach zastosowania ekranu transparentnego ich powierzchnie będą wyposażone w łatwo zauważalne trwałe znaki graficzne w kolorze czarnym, zabezpieczające zwierzęta przed uderzeniem w płaszczyznę ekranu. Znaki będą mieć postać pionowych pasów szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie. Na górnej krawędzi ekranu będzie umieszczony odpowiedni nadruk w postaci czarnego poziomego pasa szerokości 10 cm podkreślającego górną krawędź ekranu. Poniżej przedstawiono zestawienie zbiorcze zaproponowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów.

**Tabela 87** Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów

WARIANT		B	C	D	G
<b>DŁUGOŚĆ EKRAŃÓW</b>	[m]	731,0	606,0	614,0	632,0
<b>POWIERZCHNIA EKRAŃÓW</b>	[m <sup>2</sup> ]	2250,5	2124,0	2053,0	2104,5

Najmniejszą powierzchnię zabezpieczeń akustycznych ze względu na ochronę budynków podlegających ochronie akustycznej, będzie należało wykonać dla wariantu D (powierzchnia 2053 m<sup>2</sup>), natomiast największą dla wariantu B (powierzchnia 2250,5 m<sup>2</sup>).

#### **WIBRACJE**

Nowoczesna masywna konstrukcja drogi dostosowanej do przenoszenia ruchu o dużym natężeniu ogranicza możliwość przenoszenia drgań do otoczenia. Nie wystąpią uciążliwości związane z drganiami lub wibracjami dla istniejących zabudowań i ich mieszkańców.

#### **13.2.2. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego**

W przeważającej części odwodnienie drogi będzie realizowane poprzez szczelne rowy drogowe. Podczyszczanie wód opadowych z zawieszin będzie zachodzić w osadnikach wpustów deszczowych i separatorach substancji ropopochodnych.

Natomiast kanalizacja została przewidziana: na łukach dla odwodnienia jednej z jezdni, przy wysokich nasypach oraz w miejscach, gdzie będzie to konieczne ze względu na ukształtowanie terenu przyległego. Odprowadzenie wód do odbiorników zostanie poprzedzone zbiornikami retencyjnymi. Ze względu na brak odbiornika lub brak zgody administratora rowu przewiduje się zastosowanie pompowania wód do zlewni przyległych.

Na wypadek przypadkowych wycieków wywołujących skażenie, osadniki będą wyposażone w zasyfonowany wlot i wylot oraz w pływakowy zawór odcinający zabudowany na wylocie.

Takie rozwiązanie zapewni w sytuacji awaryjnej zatrzymanie substancji szkodliwej w osadniku.

### **13.2.3. Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami**

Droga nie jest znaczącym źródłem odpadów. Typowo w pasie drogowym powstają odpady zbliżone do komunalnych, które należy okresowo usuwać z poboczy i rowów.

Gospodarka ściekami może okresowo dostarczać odpadów z czyszczenia osadników. Podobnie, okresowo mogą powstawać odpady z urządzeń elektrycznych i ich części, w tym odpady niebezpieczne (lampy sodowe). Natomiast utrzymanie drogi w zakresie zieleni będzie dostarczało odpadów biodegradowalnych. Te źródła odpadów są całkowicie zależne od wykonywania czynności obsługowych infrastruktury drogowej, zaś powstające w ich trakcie odpady będą zagospodarowywane w momencie powstawania, przez osoby wykonujące owe czynności.

Zgodnie z zapisami Rozdziału 8.2.5 losowo mogą powstawać odpady będące zużytymi elementami pojazdów. Te odpady będą usuwane bezpośrednio po zaistnieniu sytuacji awaryjnej lub wypadku, lub przy obsłudze okresowej, o której mowa w pierwszym akapicie.

### **13.2.4. Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu**

Na etapie eksploatacji nie dokonuje się już ingerencji w krajobraz ani zasoby gruntów rolnych lub przyrodniczych. Trwałymi elementami kształtującymi krajobraz w rejonie przedsięwzięcia będą w szczególności ekrany akustyczne, wybijające się z płaszczyzny drogi. Dużymi obiektami będą również górne przejścia dla zwierząt.

### **13.2.5. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa zwierzętom i kierującym, droga ekspresowa na całej długości będzie wygradzona ze środowiska siatką drogową.

Zaprojektowano siatkę drogową o parametrach: wysokość siatki nad powierzchnią gruntu będzie wynosić 2,5 m, część podziemna będzie zagłębiona w gruncie na kolejne 50 cm.

Całkowita wysokość siatki w części nadziemnej i podziemnej to 3,0 m.

Przejścia średnie zostaną wyposażone w osłony przeciwośluniowe.

**Tabela 88** Przejścia dla zwierząt B (czerwony)

L.p.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż około	Przeszkoda	Rodzaj obiektu
1	WS-1B	622+696,47	wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd)	Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt
2	P/M	624+508,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
3	P/M	624+713,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
4	P/M	626+127,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

L.p.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż około	Przeszkoda	Rodzaj obiektu
5	P/M	626+98500	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt

**Tabela 89** Przejścia dla zwierząt C (niebieski)

L.p.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż około	Przeszkoda	Rodzaj obiektu
1	WS-1C	622+696,47	wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd)	Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt
2	P/M	624+703,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję dla małych zwierząt
3	M	624+936,00	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt
4	P/M	625+425,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję dla małych zwierząt
5	M	625+547,00	potok Zarogówka	Most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt i płazów
6	P/M	625+887,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
7	P/M	626+068,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
8	P/M	626+853,00	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt

**Tabela 90** Przejścia dla zwierząt D (fioletowy)

L.p.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż około	Przeszkoda	Rodzaj obiektu
1	WS-1D	622+696,46	wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd)	Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt
2	P/M	624+575,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt

L.p.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż około	Przeszkoda	Rodzaj obiektu
3	M	625+269,00	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt
4	M	625+559,00	Potok Zarogówka	Mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt i płazów
5	P/M	625+991,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
6	P/M	626+413,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
7	M	626+787,00	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt

**Tabela 91** Przejścia dla zwierząt G (brązowy)

L.p.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż około	Przeszkoda	Rodzaj obiektu
1	M	622+672,00	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt
2	M	626+406,00	Potok Zarogówka	Mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt i płazów
3	P/M	626+749,00	sucha dolina	Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt
4	M	627+272,00	sucha dolina	Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt

Minimalne parametry strefy dostępnej dla zwierząt dla poszczególnych typów obiektów powinny być następujące:

Przejście dla średnich zwierząt zintegrowane z drogą: strefa dostępna dla zwierząt szerokość min. 2×3 m, wysokość min. 3,5 m, współczynnik ciasnoty min. 0,7.

Mały most dla średnich zwierząt: strefa dostępna dla zwierząt szerokość minimalna dla jednego brzegu równa szerokości koryta (min. 3 m), wysokość minimalna 3,5 m, współczynnik ciasnoty min. 0,7.

Przepust lub mały most dla małych zwierząt: szerokość minimalna półki ziemnej równa szerokości koryta, nie mniejsza niż 1 m; wysokość minimalna 1,5 m, współczynnik ciasnoty min. 0,07.

Przepust lub mały most dla małych zwierząt – sucha dolina przejście samodzielne: szerokość minimalna nie mniejsza niż 1,5 m; wysokość minimalna 1,0 m, współczynnik ciasnoty min. 0,07.



### **Inne rozwiązania sprzyjające ochronie bioróżnorodności**

Ochrona szaty roślinnej poza pasem drogowym będzie polegała na prawidłowym odwodnieniu drogi zapewniającym rozdzielenie wód spływających z jezdni (potencjalnie zanieczyszczonych) od pozostałych wód opadowych krążących w środowisku. Wody odprowadzane z drogi do środowiska przyrodniczego, potencjalnie dostępne dla dzikich roślin, będą podczyszczone w osadnikach i rowach trawiastych z zawieszin i związanych z nimi substancji ropopochodnych. Zaprojektowane pochylenie jezdni, zapobiegające powstawaniu kałuż i rozlewisk ograniczy rozchłapywanie potencjalnie zanieczyszczonej wody z jezdni na dzikie rośliny rosnące poza pasem drogowym. Całość rozwiązania zapobiegnie przenikaniu szkodliwych substancji do roślin przez system korzeniowy oraz ograniczy zanieczyszczanie aparatu asymilacyjnego roślin.

Przewidywana zieleń przydrożna (trawniki, krzewy i drzewa) będzie stanowiła osłonę i bufor dla dzikich roślin i ich siedlisk również od strony zanieczyszczeń pyłowych, których niewielkie ilości również powstają podczas eksploatacji drogi. Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazała, że poza pasem drogowym zanieczyszczenia nie będą się pojawiały w stężeniach wyższych niż dopuszczalne.

### **Hałas w środowisku biologicznym**

Na etapie oceny oddziaływania przeanalizowano możliwość ograniczenia natężenia hałasu w siedliskach ptaków śpiewających. Za badaniami holenderskimi, przyjęto, że krytyczną wartością hałasu, powodującą zmniejszenie populacji o połowę jest przedział między 40 a 50 dB. Określono więc zachowanie izofony 40 dB w porze dnia na obecność ekranów wysokości 3 m (analogicznie do paneli przeciwołnieniowych na przejściach dla zwierząt). Wyniki obliczeń i symulacji wykazały, że przy zasięgu izofony 40 dB bez ekranów oscylującym, w zależności od ukształtowania terenu, około 1900 do 1700 m od osi drogi, dodanie ekranów powoduje cofnięcie izofony odpowiednio o 400 do 200 m. Biorąc pod uwagę zasięg inwentaryzacji przyrodniczej sięgający typowo 250 do 500 m, zastosowanie ekranów w środowisku przyrodniczym niczego nie wnosi, a efekt należy uznać za niezadawalający. Biorąc pod uwagę, że gniazda ptaków leśnych znajdują się zwykle znacznie ponad powierzchnią ziemi, skuteczność ekranowania jest jeszcze mniejsza. W wyniku tych analiz zdecydowano się nie projektować ekranów akustycznych dla terenów przyrodniczych.

Pochłaniające ekrany akustyczne dla zaprojektowane terenów zabudowanych nie stanowią zagrożenia dla zwierząt, w tym ptaków. W przypadku potrzeby zastosowania ekranu transparentnego ich powierzchnie będą wyposażone w łatwo zauważalne trwałe znaki graficzne w kolorze czarnym, zabezpieczające zwierzęta przed uderzeniem w płaszczyznę ekranu. Znaki będą mieć postać pionowych pasów szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie. Na górnej krawędzi ekranu będzie umieszczony odpowiedni nadruk w postaci czarnego poziomego pasa szerokości 10 cm podkreślającego górną krawędź ekranu.

## **14. Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:**

### **14.1. Określenie założeń do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych na przebiegu wariantu wybranego do realizacji należy przeprowadzić archeologiczne powierzchniowe badania rozpoznawcze, których celem jest zaktualizowanie danych o stanowiskach archeologicznych znajdujących się w kolizji lub bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Wyniki badań będą podstawą dla WUOZ do określenia rodzaju i zakresu ewentualnych dalszych niezbędnych badań w tym archeologicznych ratowniczych badań wykopaliskowych na obszarach stanowisk kolizyjnych.

Wojewódzki Konserwator Zabytków na drodze decyzji administracyjnej określi zakres niezbędnych badań archeologicznych związanych z planowaną inwestycją na wniosek inwestora.

#### **14.2. Określenie założeń do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego**

Projektowane warianty drogi znajdują w oddaleniu od zabytków architektury, w tym poza strefami ochrony ekspozycji i krajobrazu. Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej drogi S7 na zabytki i krajobrazy chronione położone poza pasem drogowym w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

Wszystkie warianty przebiegają przez obszary chronionego krajobrazu, będące jednak formą ochrony przyrody, a nie zabytków.

W fazie eksploatacji nie zachodzi potrzeba prowadzenia działań minimalizujących oddziaływania drogi w zakresie dóbr kultury.

#### **14.3. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;**

Projektowane warianty drogi znajdują w znacznym oddaleniu od zabytków architektury. Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej drogi S7 na zabytki położone poza pasem drogowym w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

W fazie eksploatacji nie zachodzi potrzeba prowadzenia działań minimalizujących oddziaływania drogi w zakresie dóbr kultury.

#### **15. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska**

Technologia, za Słownikiem Języka Polskiego, to metoda przeprowadzania procesu produkcyjnego lub przetwórczego.

Eksploatacja drogi nie ma charakteru procesu technologicznego – nie prowadzi do produkcji lub przetwarzania surowców.

W przypadku inwestycji drogowej art. 143 ustawy prawo ochrony środowiska i art. 66 ust. 1 pkt 11 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie nie znajdują zastosowania.

#### **16. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia**

Planowany układ drogowy – droga ekspresowa S7 jest ujęty w niżej wymienionych dokumentach:

- Strategia Rozwoju Kraju 2020
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 -2025”
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.)
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miechów
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy i miasta Miechów

- POŚ dla Gminy Miechów na lata 2016-2022 z perspektywą do roku 2025
- Strategii Rozwoju województwa małopolskiego 2011-2020
- Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Miechów na lata 2014-2020

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy i miasta Miechów wyznacza korytarz pod projektowaną drogę S7. Korytarzem tym poprowadzono Wariant B przedmiotowego przedsięwzięcia.

### **17. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania**

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 12 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2013.1235 j.t. z późniejszymi zmianami) na etapie sporządzania raportu dla dróg nie wskazuje się konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania można stwierdzić po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej, której obowiązek przedstawienia nakłada właściwy organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

### **18. Analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem**

Każda inwestycja liniowa może powodować pojawienie się konfliktu społecznego związanego z naruszeniem interesu publicznego i interesu osób trzecich. Budowa drogi S7 jest przedsięwzięciem oczekiwanym i pożądanym przez większość społeczeństwa, jednakże może przyczynić się do powstania lokalnych konfliktów społecznych. Mogą to być konflikty związane z podziałem terenu własności, ceną wykupu, sprawami związanymi z zabezpieczeniem i ochroną środowiska oraz warunkami technicznymi związanymi z realizacją inwestycji drogowej.

W przedmiotowym przypadku decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 15.01.2015 r. [1] po rozpatrzeniu odwołania mieszkańców sołectwa Poradów została zmieniona decyzją z dnia 13.07.2015 [2]. Jednakże w wyniku postępowania odwoławczego Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie orzeczeniem z dnia 17.10.2016 r., sygn. akt IV SA/Wa 3026/15 uchylił w całości decyzję GDOŚ z 13.07.2015 r., a decyzja z dnia 10.08.2017 r. (reformatoryjna) zmienia zapisy decyzji środowiskowej nr [1] w zakresie na odcinku dotyczącym zadania I – etap II od km 622+185 do km 627+500 i w całości wyłącza ten odcinek z decyzji środowiskowej, co było wynikiem konfliktu społecznego uniemożliwiającego uzgodnienia przebiegu tego odcinka w dotychczasowym postępowaniu.

I chociaż opór lokalnej ludności nie wynikał z niechęci do dzikiej przyrody, tylko z próby oddalenia projektowanej drogi od własnych domostw, to w efekcie zarysował się wyraźny konflikt między ochroną zasobów społecznych a przyrodniczych.

Dla tego odcinka konieczne jest przeprowadzenie nowego postępowania administracyjnego i uzyskanie nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W ramach nowego postępowania odbyły się ponowne spotkania z lokalną ludnością i ponownie analizowana była możliwość poprowadzenia brakującego odcinka drogi S7.

Konsultacje społeczne odbywały się w Domu Kultury w Miechowie w następujących terminach:

- 29.01.2018 r. o godz. 17<sup>00</sup>,
- 26.03.2018 r. o godz. 18<sup>30</sup>.

Na spotkaniach z mieszkańcami omawiane było 10 wariantów przedsięwzięcia (A, B, C, D, E,

F, G, H, I, K).

Z analizy wynika, że ze względu na ilość koniecznych wyburzeń najkorzystniejszym Wariantem jest Wariant D, natomiast Wariant A przebiega zbyt blisko zabudowy i wymagał będzie największej ilości wyburzeń, co może powodować źródło wystąpienia konfliktów społecznych.

Warianty C, D, E, F, G, H, I, K kolidują z obszarem Natura 2000 PLH120072 Poradów, przy czym Wariant D na największej powierzchni, a Wariant H na najmniejszej.

Ponadto Warianty D, E, F, G, H, I, K kolidują z lasem Gawroniec, przy czym Wariant F na największej powierzchni, przechodząc centralnie przez las.

W trakcie konsultacji mieszkańcom rozdane zostały ankiety dotyczące preferowanych wariantów.

W nowym postępowaniu uzyskano ponowną opinię Nadleśnictwa Miechów, które zaopiniowały negatywnie warianty przecinające Las Gawroniec (w tym rozważany w Raporcie wariant D), wskazując na jego wartości przyrodnicze, siedliskowe, gospodarcze i społeczne. W opinii podkreślono, że przecięcie tak małego kompleksu leśnego drogą doprowadzi do utraty tych wartości.

Stowarzyszenie na Rzecz Ochrony Obszaru „Natura 2000 Poradów” oraz osoby prywatne biorące udział w postępowaniu wyraziły negatywną opinię dla wariantów przecinających ten obszar chroniony (w tym rozważany w Raporcie wariant C i D) wskazując jednocześnie na wariant B jako najlepszy środowiskowo.

Wariant A został odrzucony ze względu na największą bliskość zabudowy, Warianty E, F, I oraz K ze względu na wielkość kolizji z cennymi siedliskami, Wariant H ze względu na to, że jest najdłuższy, a co za tym idzie najdroższy. Po posumowaniu uwag i wniosków zainteresowanych stron do dalszych analiz wybrane zostały cztery warianty (B, C, D i G).

## **19. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody w tym cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

### **19.1. Faza budowy**

Dla fazy realizacji nie nakłada się obowiązku prowadzenia badań wielkości emisji substancji lub energii do środowiska.

W zakres **monitoringu środowiskowego** dla tego etapu proponuje się włączyć kontrolę, czy:

- Realizacja i ukończenie Robót jest zgodne z wymaganiami Kontraktu odnośnie kwestii środowiskowych;
- Zaplecza techniczne i socjalne są lokalizowane poza bezpośrednim sąsiedztwem terenów zabudowanych;
- Zaplecza techniczne i socjalne są lokalizowane poza doliną cieków;
- Zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowe są lokalizowane poza terenem obszarów ochrony Natura 2000;
- Transport kruszyw budowlanych i urobku odbywa się pod przekryciem (pod plandeką);
- Koła pojazdów wyjeżdżających z placu budowy na drogę publiczną są oczyszczone z błota;
- Droga publiczna w rejonie wyjazdu z budowy jest czysta i nie stwarza zagrożenia dla ruchu;
- Gospodarka ściekami i odpadami odbywa się zgodnie z przepisami;
- Będzie doradzać i przedstawiać pisemne rekomendacje dotyczące, środków łagodzących i środków wspierających, a także udzieli pomocy Wykonawcy w konsultacjach dotyczących kwestii środowiskowych związanych z realizacją i ukończeniem Robót;

- Pomoże określić metodologię, wykonania i ukończenia Robót oraz będzie prowadzić regularny nadzór i kontrolę na terenie budowy w czasie wykonania i ukończenia Robót mających na celu minimalizację szkód w środowisku;
- - prowadzenie monitoringu drgań dla budynków znajdujących się w odległości 20 m od prowadzenia prac budowlanych.

Na czas wykonania robót budowlanych wykonawca zatrudni wykwalifikowany **nadzór przyrodniczy**.

***W zakres obowiązków nadzoru botanicznego wchodzi między innymi:***

- kontrola skuteczności zabezpieczeń i stanu drzew przyległych do pasa drogowego, nieprzewidzianych do usunięcia;
- kontrola stanu i zachowania siedlisk roślin chronionych przyległych do pasa drogowego, nieprzewidzianych do likwidacji;
- przeniesienia roślin chronionych z placu budowy na stanowiska zastępcze;
- kontrola przyjęcia i aklimatyzacji przeniesionych roślin na stanowiskach zastępczych;

***W zakres obowiązków nadzoru herpetologicznego wchodzi między innymi:***

- kontrola zakresu, jakości wykonania i bieżącego stanu zabezpieczeń placu budowy przed płazami (wygradzeń na etapie budowy);
- ocena, czy niezależnie od odcinkowego zabezpieczenia placu budowy, należy dodatkowo, indywidualnie zabezpieczyć głębokie wykopy pod fundamenty obiektów inżynierskich;
- kontrola skuteczności zabezpieczenia urządzeń odwodnieniowych przed możliwością wpadnięcia do nich małych zwierząt;
- weryfikacja rzeczywistego zasiedlenia stanowisk płazów i gadów w granicach pasa drogowego w okresie rozpoczęcia prac;
- weryfikacja rzeczywistego stanu środowiska na siedliskach zastępczych w okresie rozpoczęcia prac;
- odłów i przesiedlenie zwierząt chronionych na stanowiska zastępcze;
- w przypadku stwierdzenia sezonowej migracji płazów połączonej z próbami przekroczenia drogi, przenoszenie zwierząt w wybranym przez nie kierunku;
- przegląd placu budowy (w tym wykopy, studnie i kanały techniczne) w poszukiwaniu zabłąkanych lub uwięzionych zwierząt – w razie potrzeby ich uwolnienie, przemieszczenie poza plac budowy;
- identyfikacja i likwidacja potencjalnie atrakcyjnych dla płazów zastoisk wody na placu budowy;

***W przypadku potrzeby dokonania wycinki drzew i krzewów poza zalecany okres, od 16 września do końca lutego, wymagany będzie nadzór ornitologiczny. Do zakresu jego obowiązków wejdzie:***

- wykonana bezpośrednio przed przystąpieniem do prac rębnych kontrola zasiedlenia gniazd ptasich i wydanie wskazówek i dyspozycji dla wykonawcy wycinki;

**Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wymogów wydanych decyzji i obowiązujących przepisów dotyczących warunków prowadzenia robót.**

**Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zaleceń wydawanych przez powołany nadzór przyrodniczy.**

#### OCHRONA DÓBR KULTURY

Wszelkie działania ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. Dlatego w trakcie zdejmowania humusu podczas budowy na trasie planowanej budowy wymagany jest nadzór archeologiczny.

Dla znanych stanowisk archeologicznych należy przeprowadzić wyprzedzające badania

ratownicze.

W pozostałych przypadkach:

1. prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym;
2. w przypadku odkrycia wcześniej nierozpoznanego znaleziska archeologicznego na wykonawcy ciąży obowiązek wstrzymania robót i powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub właściwego wójta gminy stosownie do wymagań ustawy o ochronie zabytków;
3. w przypadku odkrycia nowych, nieznanych dotąd stanowisk archeologicznych należy sporządzić karty Archeologicznego Zdjęcia Polski uzgadniając ich numerację z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. W celu weryfikacji znalezisk powierzchniowych należy przeprowadzić badania sondażowe. Inwestycja w trakcie realizacji prac budowlano – ziemnych powinna zostać objęta nadzorem archeologicznym, zwłaszcza podczas odhumusowania.
4. wznowienie wstrzymanych robót może nastąpić na podstawie zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;

## 19.2. Faza eksploatacji

### 19.2.1. Analiza porealizacyjna

Biorąc pod uwagę potrzebę zaprojektowania ekranów akustycznych dla ochrony terenów potencjalnie zagrożonych hałasem zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej dla potwierdzenia skuteczności przyjętych rozwiązań. Pomiar hałasu komunikacyjnego przeprowadzić należy zgodnie z metodyką zamieszczoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011r., Nr.140 poz.824 z dnia 2011.07.07, z późniejszymi zmianami) (Załącznik nr 3) Wykorzystana metodyka służy między innymi do pomiarów wartości hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych wyrażonego wskaźnikami:

-  $L_{Aeq D}$  - oznacza równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (od godz. 6:00 do godz. 22:00), w decybelach [dB];

-  $L_{Aeq N}$  - oznacza równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (od godz. 22:00 do godz. 6:00), w decybelach [dB].

Pomiary należy wykonać od strony źródła dźwięku. Dopuszcza się zmianę lokalizacji punktu pomiarowego w przypadku wystąpienia uwarunkowań technicznych niepozwalających na zainstalowanie aparatury pomiarowej lub w przypadku zauważenia dodatkowego źródła dźwięku niezwiązanego z drogą, mogącego wpływać na wyniki pomiarów. Analizę należy wykonać jednorazowo w terminie po upływie 1 roku od dnia oddania rozpatrywanego odcinka drogi ekspresowej S10 do użytkowania i przedstawić Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Krakowie w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej proponuje się budynki zestawione w poniższych tabelach.

Tabela 92 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu B

LP	BUDYNEK Z RECEPTOREM	KILOMETRAŻ	STRONA	TERENY ZABUDOWY
1	R01	622+250	P	zagrodowej
2	R11	624+770	P	zagrodowej
3	R26	624+700	L	zagrodowej

**Tabela 93 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu C**

LP	BUDYNEK Z RECEPTOREM	KILOMETRAŻ	STRONA	TERENY ZABUDOWY
1	R01	622+245	P	zagrodowej
2	R25	625+600	P	zagrodowej
3	R39	625+940	L	zagrodowej

**Tabela 94 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu D**

LP	BUDYNEK Z RECEPTOREM	KILOMETRAŻ	STRONA	TERENY ZABUDOWY
1	R01	622+255	P	zagrodowej
2	R26	625+550	P	zagrodowej
3	R34	624+075	L	zagrodowej

**Tabela 95 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu G**

LP	BUDYNEK Z RECEPTOREM	KILOMETRAŻ	STRONA	TERENY ZABUDOWY
1	R01	622+240	P	zagrodowej
2	R14	624+460	L	zagrodowej

### 19.2.2. Monitoring

Proponuje się przeprowadzenie monitoringu skuteczności:

- przesadzenia roślin chronionych;
- stopnia wykorzystania przejść dla zwierząt oraz skuteczności urządzeń zapobiegających wtargnięciu zwierząt na jezdnie;

Monitoring powinien być przeprowadzony w ciągu 2 lat po oddaniu przedsięwzięcia do eksploatacji.

### 19.2.3. Pomiary okresowe

#### HAŁAS

Okresowe pomiary poziomów hałasu w środowisku należy wykonywać co 5 lat, w terminach Generalnego Pomiaru Ruchu/Hałasu.

#### EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ PODCZYZSZCZAJĄCYCH WODY DESZCZOWE

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16), co najmniej 2 razy w roku należy wykonać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających wody deszczowe, eksploatacja urządzeń powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających, a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji.

#### ODPADY

Posiadacz odpadów ma obowiązek przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2017r. poz. 785 z późn. zm.) – w szczególności w zakresie sprawozdawczości.

## 20. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Przy opracowaniu raportu wykorzystano wszelkie dostępne dane archiwalne znajdujące się w zasobach jednostek administracyjnych, odpowiedzialnych za gromadzenie i udostępnianie danych o środowisku.

Ponadto, rozpoznanie stanu środowiska uzupełniono o:

- Publikacje literaturowe;
- Dostępne materiały archiwalne publikowane, w tym:
  - Mapa sozologiczna;
  - Mapa hydrograficzna;
  - Mapa geologiczna;
- Inwentaryzacje terenowe wykonane na użytek opracowania;
- Tło zanieczyszczeń powietrza uzyskane z WIOŚ w Krakowie;
- Klasyfikację akustyczną terenów przydrożnych uzyskaną z Gminy;

Pozyskane na potrzeby dokumentacji dane dla wszystkich analizowanych oddziaływań były wystarczające.

### 20.1. Powietrze atmosferyczne

Zastosowany model obliczeniowy (program „OPERAT FB”) jest rekomendowany do prognozowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (opracowany zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87 z dnia 2010.02.03) wokół dróg, jego zastosowanie należy uważać za właściwe, a uzyskane wyniki za wiarygodne.

Wielkości emisji obliczono w module Samochody, który implementuje metodę EMEP/Corinair B710 i B76. Metoda przedstawiona jest w instrukcji dostępnej na stronie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń obliczono metodą Caline 3.

Dla przyjętych w Raporcie założeń uzyskane w wyniku analizy wyniki uznaje się za wiarygodne.

### 20.2. Klimat akustyczny

Do obliczeń poziomów hałasu w środowisku zastosowano pakiet obliczeniowy Cadna A. Program opiera się o tzw. model obliczeniowy zgodny z francuską metodą obliczeniową „NMPB-Routes”, do której odnosi się francuska formuła „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE jako metodyka modelowania hałasu drogowego.

Model drogi jako źródła hałasu oraz metodykę obliczeń należy uznać za precyzyjne i dające wiarygodne wyniki. Niepewność pojawia się w przypadku prognoz na dalsze okresy analizy co może przekładać się na uzyskane wyniki. Wynika ona z niepewności co do stanu utrzymania nawierzchni drogi, stanu technicznego pojazdów, rozwoju myśli technicznej w motoryzacji i drogownictwie, czy zachowania samych kierujących. Powyższe czynniki są trudne do oszacowania.

Obecna metodyka obliczeń nie uwzględnia stanu technicznego i zwiększonego oddziaływania drogi w przypadku występowania kolein lub ubytków na drogach istniejących. Obecnie stan nawierzchni możliwy jest do uwzględnienia w modelowaniu akustycznych przez wprowadzenie poprawki.

Obecna metodyka obliczeń nie uwzględnia również postępu technologicznego przemysłu samochodowego oraz wzrostu jakości krajowego parku samochodowego. Ze względu na brak dokładnych danych oraz trudność oszacowania jaki duży wpływ na klimat akustyczny może



mieć poprawa parku maszynowego, nie przyjmowano dodatkowych poprawek.

Pojazdy o odmiennej charakterystyce niż pojazdy spalinowe generują mniejsze oddziaływanie akustyczne. Dlatego też ze względu na obecnie obowiązującą metodykę oddziaływanie akustyczne wymagało zaliczenia wszystkich pojazdów do kategorii pojazdów spalinowych, co wpływa na uzyskane moce akustyczne źródła dźwięku. Podejście takie może prowadzić do zawyżenia uzyskanych wyników uzyskanych w metodzie obliczeniowej. W roku docelowym obliczeń, czyli do 2031 udział pojazdów hybrydowych i elektrycznych w potoku ruchu może być znaczący. Do tego w potoku ruchu pojawią się nowsze samochody o napędzie spalinowym. Obecnie brak jest możliwości oceny jak duży będzie to wpływ (np. ze względu na ilość takich pojazdów w potoku ruchu), dlatego też w obliczeniach nie uwzględniano dodatkowych poprawek ze względu na poprawę parku maszynowego.

Przy przyjętych w raporcie założeniach wyniki analiz należy uznać za wiarygodne.

### **20.3. Prognozowanie drogowych źródeł zanieczyszczenia wód**

Zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg zależy od wielu różnorodnych czynników oraz ma charakter losowy. Wpływ na zanieczyszczenie mają między innymi: stan techniczny pojazdów, zanieczyszczenia emitowane do powietrza, natężenie ruchu i rodzaj pojazdów, rodzaj nawierzchni i stan techniczny drogi, ukształtowanie poboczy i użytkowanie terenów przyległych, pora roku, charakterystyka ilościowa i jakościowa opadu i wiele innych.

Dotychczas nie została opracowana metoda uwzględniająca oddzielny ilościowy wpływ poszczególnych czynników na stopień zanieczyszczenia spływów z dróg. Najczęściej stosuje się całościowe, proste metody oceny ładunków zanieczyszczeń transportowanych w spływach opadowych z powierzchni dróg. Metody te uogólniają wyniki badań terenowych zanieczyszczenia spływów z dróg oraz pomiary parametrów opadów i natężenia ruchu.

### **20.4. Analiza wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie i przedsięwzięcia na klimat**

Zmiany klimatyczne należą do naturalnej zmienności warunków panujących na Ziemi. Zachodziły w całej jej historii i miały niekiedy ogromne amplitudy. Można opisywać ich dawne przebiegi i oceniać ich aktualne trendy. Trudno jednoznacznie określić warunki klimatyczne w dalszych perspektywach czasowych. Modele klimatyczne są ciągle weryfikowane i rozbudowywane.

Pewne elementy projektu dostosowywane są fizycznie do zakładanych warunków użytkowania, np. obiekty inżynierskie (mosty, ekrany akustyczne) obliczane są na obciążenie wiatrem i śniegiem, a system kanalizacji obliczany jest na przewidywaną wielkość opadu deszczu.

## **21. Analiza wielokryterialna**

Dobór wag dla poszczególnych kryteriów został dobrany według ich ważności z punktu widzenia osoby oceniającej. Brak jest ogólnie zdefiniowanych wag do oceny projektów w ramach działalności administracji dróg publicznych.

Z tego też powodu zaproponowano punktację dla poszczególnych kryteriów uznaniowo w zależności od hierarchii analizowanych zagadnień.

Do oceny, który wariant jest lepszy w przypadku analizowanego kryterium posłużono się następującą skalą ocen (punkty ujemne):

- -1 punkty – słabe oddziaływanie;
- -2 punkty – średnie oddziaływanie;
- -3 punkt – duże oddziaływanie;
- -4 punkt – bardzo duże oddziaływanie.

Analizie poddano wszystkie elementy środowiska. W przypadku kryteriów dla których nie stwierdzono oddziaływania (zero kolizji):

1. Kolizje ze złożami surowców podstawowych
  2. Przebieg w strefach ochrony pośredniej ujęć wód
  3. Kolizje ze stanowiskami grzybów chronionych
  4. Kolizje ze stanowiskami porostów chronionych
  5. Kolizje ze stanowiskami ryb chronionych
  6. Powierzchnia kolizji z krajowymi i wojewódzkimi formami ochrony przyrody (PN, R)
  7. Powierzchnia kolizji z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (PK,)
  8. Kolizje z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (UE)
  9. Kolizje z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (ZPK)
  10. Liczba kolizji z indywidualnymi formami ochrony przyrody (PP, SD)
  11. Suma powierzchni kolizji z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu krajowym
  12. Suma powierzchni kolizji z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu regionalnym
  13. Kolizje z zabytkami architektonicznymi wpisanymi do rejestru WKZ
- Nie uwzględniono ich w zbiorczej tabeli „analiza wielokryterialna”.

W związku z tym że analizie poddano kryteria o różnych jednostkach, otrzymane wyniki z punktacji poszczególnych kryteriów zostały pomnożone przez wagę danego kryterium. Przyznane punkty ważone grupy są iloczynem sumy wag kryteriów wagi grupy. Wyniki analizy przedstawiono w tabeli poniżej.

**Wariant z najwyższą oceną jest uznawany za najlepszy środowiskowo (najslabsze oddziaływanie na środowisko), a ten który otrzymał najniższą ocenę jest uznawany za najgorszy (bardzo duże oddziaływanie na środowisko).**

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Tabela 96. Analiza wielokryterialna

GRUPA	WAGA GRUPY	KRYTERIA	WAGA KRYTERIA	JEDNOSTKA	WARIANT B czerwony			WARIANT C NIEBIESKI			WARIANT D FIOLETOWY			WARIANT G BRĄZOWY		
					WARTOŚĆ	PUNKT Y	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKT Y	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKT Y	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKT Y	PUNKTY WAŻONE
UWARUNKOWANIA TERENOWE	15%	Powierzchnia terenu zajęta pod inwestycje	2	[ha]	80,0	-2,0	-4,0	77,0	-1,0	-2,0	82,0	-3,0	-6,0	86,0	-4,0	-8,0
		Kolizje ze złożami surowców podstawowych	1	[ha]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Kolizja z lasem Gawroniec	6	[ha]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	-4,0	-24,0	0,3	-3,0	-18,0
		Oddziaływania na las Gawroniec	5	-	0,0	0,0	0,0	0,1	-2,0	-10,0	3,4	-4,0	-20,0	0,3	-3,0	-15,0
		Kolizje z glebami chronionymi	1	[ha]	80,0	-2,0	-2,0	77,0	-1,0	-1,0	82,0	-3,0	-3,0	86,0	-4,0	-4,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-6,0			-13,0			-53,0			-45,0
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-0,9			-2,0			-8,0			-6,8
WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE	10%	Przebieg nad GZWP	2	[ha]	80,0	-2,0	-4,0	77,0	-1,0	-2,0	82,0	-3,0	-6,0	86,0	-4,0	-8,0
		Kolizja z ujęciami wód	4	[ha]	0,0	0,0	0,0	1,0	-4,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Przebieg w strefach ochron bezpośredniej ujęć wód	4	[m2]	0,0	0,0	0,0	1,0	-4,0	-16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

GRUPA	WAGA GRUPY	KRYTERIA	WAGA KRYTERIA	JEDNOSTKA	WARIANT B czerwony			WARIANT C NIEBIESKI			WARIANT D FIOLETOWY			WARIANT G BRĄZOWY		
					WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE
		<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>					-4,0			-34,0			-6,0			-8,0
		<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>					-0,4			-3,4			-0,6			-0,8
FUNKCJONOWANIE EKOSYSTEMÓW	10%	Kolizje ze stanowiskami chomika	3,5	[m2]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	440,0	-4,0	-14,0	0,0	0,0	0,0
		Kolizje z siedliskami chronionymi będącymi przedmiotem ochrony Natura 2000	3,5	[m2]	0,0	0,0	0,0	9843,0	-3,0	-10,5	16635,0	-4,0	-14,0	120,0	-2,0	-7,0
		Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych	0,5	[m2]	0,0	0,0	0,0	1,0	-1,0	-0,5	2,0	-2,0	-1,0	0,0	0,0	0,0
		Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych	0,5	[szt.]	1,0	-1,0	-0,5	5,0	-3,0	-1,5	6,0	-4,0	-2,0	2,0	-2,0	-1,0
		Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów	0,5	[m2]	1,0	-1,0	-0,5	1,0	-1,0	-0,5	1,0	-1,0	-0,5	0,0	0,0	0,0
		Kolizje ze stanowiskami gniazdowania ptaków	1	[szt.]	16,0	-1,0	-1,0	33,0	-4,0	-4,0	32,0	-4,0	-4,0	23,0	-3,0	-3,0

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

GRUPA	WAGA GRUPY	KRYTERIA	WAGA KRYTERIA	JEDNOSTKA	WARIANT B czerwony			WARIANT C NIEBIESKI			WARIANT D FIOLETOWY			WARIANT G BRĄZOWY		
					WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE
		Kolizje ze stanowiskami nietoperzy	0,5	[dł.]	620,0	-2,0	-1,0	620,0	-2,0	-1,0	620,0	-2,0	-1,0	590,0	-1,0	-0,5
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-3,0			-18,0			-36,5			-11,5
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-0,3			-1,8			-3,7			-1,2
KRAJOBRAZ	5%	Dominanty zaburzające odbiór krajobrazu - liczba obiektów inżynierskich	5	[szt]	5,0	-4,0	-20,0	4,0	-3,0	-15,0	3,0	-2,0	-10,0	3,0	-2,0	-10,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-20,0			-15,0			-10,0			-10,0
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-1,0			-0,8			-0,5			-0,5
OBSZARY CHRONIONE	20%	Powierzchnia kolizji z obszarami Natura 2000	15	[ha]	0,0	0,0	0,0	1,1	-3,0	-45,0	1,8	-4,0	-60,0	0,1	-2,0	-30,0
		Kolizje z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (OChK)	5	[ha]	80,0	-2,0	-10,0	77,0	-1,0	-5,0	82,0	-3,0	-15,0	86,0	-4,0	-20,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-10,0			-50,0			-75,0			-50,0
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-2,0			-10,0			-15,0			-10,0

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

GRUPA	WAGA GRUPY	KRYTERIA	WAGA KRYTERIA	JEDNOSTKA	WARIANT B czerwony			WARIANT C NIEBIESKI			WARIANT D FIOLETOWY			WARIANT G BRĄZOWY		
					WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE
KORYTARZE EKOLOGICZNE	5%	Liczba kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi	5	[ha]	5,0	-2,0	-10,0	5,0	-2,0	-10,0	4,0	-1,0	-5,0	4,0	-1,0	-5,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-10,0			-10,0			-5,0			-5,0
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-0,5			-0,5			-0,3			-0,3
DZIEDZICTWO KULTUROWE	10%	Kolizje z zarejestrowanymi stanowiskami archeologicznymi	10	[szt.]	1,0	-1,0	-10,0	1,0	-1,0	-10,0	2,0	-3,0	-30,0	5,0	-4,0	-40,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-10,0			-10,0			-30,0			-40,0
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-1,0			-1,0			-3,0			-4,0
KLIMAT AKUSTYCZNY	5%	Liczba budynków w zasięgu oddziaływania bez uwzględnienia zabezpieczeń	5	[szt.]	15,0	-4,0	-20,0	7,0	-2,0	-10,0	9,0	-3,0	-15,0	7,0	-2,0	-10,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-20,0			-10,0			-15,0			-10,0
<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>							-1,0			-0,5			-0,8			-0,5
BUDYNKI W KOLIZJI	20%	budynki mieszkalne	14	[szt.]	17,0	-4,0	-56,0	9,0	-2,0	-28,0	6,0	-1,0	-14,0	11,0	-3,0	-42,0
		budynki gospodarcze	6	[szt.]	23,0	-4,0	-24,0	15,0	-3,0	-18,0	5,0	-1,0	-6,0	22,0	-4,0	-24,0
<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>							-80,0			-46,0			-20,0			-66,0

STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

GRUPA	WAGA GRUPY	KRYTERIA	WAGA KRYTERIA	JEDNOSTKA	WARIANT B czerwony			WARIANT C NIEBIESKI			WARIANT D FIOLETOWY			WARIANT G BRĄZOWY		
					WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE	WARTOŚĆ	PUNKTY	PUNKTY WAŻONE
		<b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>					-16,0			-9,2			-4,0			-13,2
	100%	<b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH GRUP - ANALIZA ŚRODOWISKOWA</b>					-23,1			-29,1			-35,7			-37,2

Wszystkie przeanalizowane warianty różnią się pod względem wpływu na środowisko. Po przeanalizowaniu zróżnicowanych kryteriów oceny, racjonalnym wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest **wariant B czerwony**.

## 22. Formalna podstawa opracowania

### USTAWY

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 799 z dnia 2018.04.27, z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31);
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1566 z dnia 2017.08.23, z późniejszymi zmianami);
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 2126 z dnia 2017.11.17, z późniejszymi zmianami);
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z dnia 2018.08.23);
6. Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 788 z dnia 2017.04.14, z późniejszymi zmianami);
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1161 z dnia 2017.06.19);
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z dnia 2018.05.24, z późniejszymi zmianami);
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z dnia 2018.10.10);
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2067 z dnia 2018.10.30);
11. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z dnia 2018.10.30, z późniejszymi zmianami);
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 1474 z dnia 2018.08.02);
13. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 169 z dnia 2018.01.19, z późniejszymi zmianami);
14. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 954 z dnia 2018.05.21);
15. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. z 2015 r., poz. 774 z dnia 2015.06.10, z późniejszymi zmianami);

### ROZPORZĄDZENIA

16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz. U z 2016 r. poz.71 z dnia 2016.01.18);
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz.1031 z dnia 2012.09.18);
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości



- odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 Nr.16, poz. 87 z dnia 2010.02.03);
19. Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r., poz. 1119 z dnia 2018.06.11);
  20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz.914 z dnia 2012.08.10);
  21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz.112 z dnia 2014.01.22);
  22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r., Nr.263, poz. 2202 z dnia 2005.12.30, z późniejszymi zmianami);
  23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011r., Nr.140 poz.824 z dnia 2011.07.07, z późniejszymi zmianami);
  24. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz.1800 z dnia 2014.12.16);
  25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz.1187 z dnia 2016.08.05);
  26. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r., poz 1911 z dnia 2016.11.28, z późniejszymi zmianami);
  27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967 z dnia 2016.12.06);
  28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409 z dnia 2014.10.16);
  29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408 z dnia 2014.10.16);
  30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183 z dnia 2016.12.28);
  31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r., poz.1713 z dnia 2014.10.16);
  32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 r., poz.1395 z dnia 2016.09.05);
  33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz.1923 z dnia 2014.12.29);
  34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. z 2016 r., poz. 93 z dnia 2016.01.20);

35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. z 2015 r., poz. 796 z dnia 2015.06.12);
36. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. z 2015 r., poz. 1694 z dnia 2015.10.23);
37. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz.U. z 1999 r., Nr 112, poz. 1316 z dnia 1999.12.30, z późniejszymi zmianami);
38. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz.124 z dnia 2016.01.29);
39. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr. 63, poz. 735 z dnia 2000.08.03, z późniejszymi zmianami);
40. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 luty 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r., Nr 67 poz.582 z dnia 2005.04.25);
41. Dyrektywa Rady 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa ptasia);
42. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych dzikiej fauny i flory (Dyrektywa siedliskowa) (Dz.U.UE.L.92.206.7);
43. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.
44. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej zmieniona Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej.

### **23. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu**

1. Specyfikacje i materiały uzyskane od Inwestora;
2. Wizje terenowe;
3. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miechów na lata 2016-2020 z perspektywą do 2025 roku. Miechów, styczeń 2016r.;
4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miechów. Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Miechów, wrzesień 2016r.;
1. Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025. Ministerstwo Infrastruktury. Warszawa czerwiec, 2005r.;
2. Strategia Rozwoju Kraju 2020. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa wrzesień, 2012r.;
3. Plan Zarządzania Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011-2020. Kraków Czerwiec 2016r.;
4. Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020;
5. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Miechów;
6. Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 - A.S. Kleczkowski;

7. Aktualne dane o jakości środowiska na rok 2017 – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie;
8. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1993-1997;
9. Bohatkiewicz J., Kucharski R., Jurkowski J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Cz. II – Oceny oddział. dróg i ruchu drogowego w zakresie hałasu drogowego. GDDP, Warszawa, 1999;
10. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu. WKiŁ, Warszawa, 1999;
11. Krach J., Sandberg U. Noise emission from Road vehicles 1990-2010. The development expected by a normal export. Inter Noise'94. Jokohama, 1994;
12. Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen. Teil: Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Forschungsgesellschaft für Strassen – und Verkehrswesen, Köln, 1996;
13. PN-87/B-02151.02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach (całość normy); PN-B-02151-03:1999 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania (całość normy);
14. PN-B-02151.02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach (całość normy); PN-B-02151-03- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród w budynkach i elementów budowlanych. (całość normy);
15. PN-B-02170 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogi na budynki (całość normy), PN-B-02171 – Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach (całość normy);
16. Zasady kontroli i ewidencji obiektów emitujących hałas. Państwowa Biblioteka Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiskowego. Warszawa. 1996 r.
17. GDDKiA, Strategia przebudowy głównych dróg krajowych w Polsce w latach 2003-2013. Bezpieczne drogi. Nr 2;
18. Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza. Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Środowiska. Warszawa, 2003;
19. Generalny Pomiar Ruchu 2015;
20. Prognoza ruchu 2018, 2021 2031;
21. Bohatkiewicz j. Wpływ geometrii, organizacji i warunków ruchu na poziom hałasu w otoczeniu skrzyżowań. Praca doktorska. Politechnika Krakowska. 1999;
22. Bendtsen. Hans. Larsen. Development of noise reducing road surfaces for urban road. Status report after 3 years measurement. In Danish with extensive English summary. Report 4. 2002. Danish Transport Research Institute;
23. Sandberg U. Action plan against exterior tyre/road noise. Inter-noise'93 Belgium, 1993
24. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczenia negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt” Jędrzejewski, Nowak, Kurek, Mysłajek, Stachura, Zawadzka – Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża 2006;
25. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach, R.T. Kurek, Warszawa 2010;
26. Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – wytycznych metodycznych dotyczących przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
27. Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG;

28. Aleksandrowicz O., Radawiec B., Hetmański T. 2011. Inwentaryzacja faunistyczna miasta Słupska ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych. Akademii Pomorskiej w Słupsku, Słupsk;
29. Arciszewski M., Chętnicki W., Łupiński S.Ł., Miruć A., Suchowolec A. 2012. Płazy Nadmorskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. *Parki Narodowe i Rezerwy Przyrody* 31(2): 77-92;
30. Berger L. 2008. *Chrońmy europejskie żaby zielone*. Fundacja Biblioteka Ekologiczna, Poznań;
31. Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009. *Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) Polski*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 256 ss;
32. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1973. *Chrząszcze – Coleoptera, Biegaczowate – Carabidae*. *Kat. Fauny Polski*. Warszawa, XXIII. 2: 1 – 215;
33. Buszko J. 1997. *Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperoidea) 1986-1995*. Turpress, Toruń 170 ss;
34. Buszko J. 2004. *Lycaena dispar (Haworthm 1802) – Czerwończyk nieparek*. 53-54 ss. [w:] *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. T.6. *Gatunki zwierząt (z wyłączeniem ptaków)*;
35. Buszko J., Masłowski J. 2008. *Motyle dzienne Polski*. Wydawnictwo Koliber, 274 ss.
36. Czechowski W., Radchenko A., Czechowska W. 2002. *The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa;
37. Czechowski W., Radchenko A., Czechowska W. 2002. *The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa;
38. Dijkstra K. D. B. 2006. *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, 320 ss;
39. Edwards M., Jenner M. 2009. *Field guide to the bumblebees of Great Britain and Ireland*. Ocelli, 108 ss;
40. Głowaciński Z. (red.). 2002. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków;
41. Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004. *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków;
42. Hetmański T., Jarosiewicz A. 2007. *Występowanie płazów w okresie rozrodu w zbiornikach wodnych w granicach administracyjnych miasta Słupsk*. *Słupskie Prace Biol.*, 4: 5-13;
43. Hurka K. 1996. *Carabidae of the Czech and Slovak Republics*. Zlín;
44. Janssen I., Zuiderwijk A. 2006. *Detection Probability Derived from the National Reptile Monitoring Program in the Netherlands*. *Monitoring Network of Reptile, Amphibian and Fish Conservation the Netherlands*;
45. *Klasyfikacja opadowa w skali kraju dane IMGW wg Kaczorowskiej Z.*, [http://www.imgw.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98](http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98);
46. *Klasyfikacja sum miesięcznych i rocznych opadu atmosferycznego w Borucinie, dane z UG, wg Miętusa M., Filipiaka J., Owczareka M., Jakusika E.*, 2005. *Zmienność warunków opadowych polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego w świetle kwantylowej klasyfikacji opadowej*, *Materiały Badawcze IMGW, Seria Meteorologia*, 37, 59pp, [http://www.klimat.ug.edu.pl/?page\\_id=3969](http://www.klimat.ug.edu.pl/?page_id=3969);
47. Krzysztofiak L., Krzysztofiak A. 2006. *Mrówki środowisk leśnych Polski - przewodnik terenowy*. Global Environment Facility, Suwałki, 55ss;
48. Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Pawlikowski T. 2004. *Trzmiele Polski – przewodnik terenowy*. Global Environment Facility, 46 ss;

49. Kurek R. T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011. Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki . Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra;
50. Nieto A., Alexander K.N.A. 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union;
51. Pabijan M. 2010. Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.), Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 195–219. GIOŚ, Warszawa;
52. Pawlikowski T. 1999. Przewodnik terenowy do oznaczania trzmieli i trzmielowców Polski (Hymenoptera: Apidae: Bombini). Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu;
53. Pawlikowski T. 2008. A distributional atlas of bumblebees in Poland. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 103 ss;
54. Pilecka-Rapacz M, Domagała J. 2000. Ropucha Paskówka w Słupsku. W: Zamachowski W. (red.). Biologia płazów i gadów, materiały z V Ogólnopolskiej Konferencji Herpetologicznej, Akademia Pedagogiczna w Krakowie, Kraków;
55. Pullin A. S. 2012. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
56. Rybacki M. 2003. Żaby zielone *Rana esculenta* complex. (w:) Głowaciński Z., Rafiński J. 2003 (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków;
57. Rybacki M., Maciantowicz M. 2006. Ochrona żółwia błotnego, traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego – z instrukcjami do wyszukiwania gatunków w terenie. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin;
58. Sielezniew M., Dziekańska I. 2010. Motyle dzienne. Fauna Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa. 335 ss;
59. Sołtysiak M. 2010. Metodyka analizy oddziaływania na Batrachofaunę, załącznik B7, Tom B, załącznik tekstowy. W: Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa;
60. Standardowy Formularz Danych (SDF) dla obszaru o znaczeniu wspólnotowym (OZW) sieci NATURA 2000 „Dolina Słupi”(PLH220052) ), zatwierdzony jako OZW w grudniu 2013 r.;
61. Temple H.J., Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities;
62. Wąsowski R., Penkowski A. 2003. Ślimaki i małże Polski. Multico, 128 ss;
63. Wendzonka J. 2005. Klucz do oznaczania dorosłych ważek (Odonata) Polski. Odonatrix, 1 (Suplement 1): 1-26;
64. Wiktor A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Wydawnictwo Mantis, Olsztyn: 302 ss;
65. Sikora A, Rohde Z, Gromadzki M, Neubauer G, Chylarecki P, 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004;
66. Zawadzka D, 2017. Ptaki. Fauna Polski;

Wykorzystane internetowe źródła danych (m.in):

- Natura 2000: <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>;
- Rejestr form ochrony przyrody: <http://crfop.gdos.gov.pl/>;
- Urzędów Gmin, Powiatów, Województwa;
- <http://klimada.mos.gov.pl/>;
- <http://www.kzgw.gov.pl/>;
- <http://mapy.isok.gov.pl/>;
- <https://zabytek.pl/>;