

Inwestor:



Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych  
i Autostrad Oddział w Warszawie  
ul. Mińska 25  
03-808 Warszawa

Wykonawca:



Kraśniański i Wspólnicy sp. j.  
ul. Czorsztyńska 39A/5, 71-201 Szczecin  
tel.: (+48 / 91) 487 96 16  
fax: (+48 / 91) 482 22 82  
www.damart.home.pl

## RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA PN.:

### **BUDOWA OBWODNICY RADOMIA W CIĄGU DROGI KRAJOWEJ NR 7 NA PARAMETRACH DROGI EKSPRESOWEJ – ETAP II\***

\* OD KM 22+350 (0+000) DO KM 24+650 (2+300)  
SPORZĄDZONY W RAMACH PONOWNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA  
NA ŚRODOWISKO.

Opracowali z zespołem:

Podpis

**Kierownik zespołu: mgr inż. Paweł Molenda**

Biegły Wojewody Zachodniopomorskiego Nr Ś-040 w zakresie  
wykonywania ocen oddziaływania na środowisko

koordynator tematu: mgr inż. Ewa Wędzińska



Szczecin, luty 2014 r.



Pracownia Ochrony  
**Środowiska**  
Paweł Molenda

Dane teleadresowe:

**70-263 Szczecin ul. Langiewicza 28/23**

tel/fax: 91 – 484 33 27; 604 79 10 19

NIP 852-112-91-37

biuro@molenda-srodowisko.eu

## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>1</b>
1.1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	1
1.2. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE.....	4
1.3. BIBLIOGRAFIA.....	6
1.4. KWALIFIKACJA INWESTYCJI.....	8
1.5. RYS HISTORYCZNY.....	8
<b>2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	<b>10</b>
2.1. INWESTOR.....	10
2.2. CEL I ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	10
2.3. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	11
2.4. STAN OBECNY.....	13
2.5. STAN PROJEKTOWANY.....	14
2.5.1. Obiekty drogowe.....	14
2.5.2. Obiekty inżynierskie.....	15
2.5.3. Infrastruktura.....	17
2.5.4. Prognozowane natężenie ruchu.....	21
<b>3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	<b>22</b>
3.2. GOSPODARKA ODPADAMI.....	22
3.1. ROCZNA I DOBOWA OBJĘTOŚĆ ŚCIEKÓW OPADOWYCH.....	22
3.3. EMISJA HAŁASU.....	23
3.4. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA.....	23
<b>4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY</b> .....	<b>25</b>
4.1. CHARAKTERYSTYKA ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UŻYTKOWANIA TERENÓW W OBSZARZE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	25
4.2. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I KRAJOBRAZ.....	28
4.3. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	31
4.4. GLEBY.....	34
4.4. WODY POWIERZCHNIOWE.....	34
4.5. POWIETRZE ATMOSFERYCZNE I KLIMAT.....	34
4.6. KLIMAT AKUSTYCZNY.....	35
4.7. PRZYRODA OŻYWIONA.....	38
4.7.1. Flora.....	38
4.7.2. Charakterystyka faunistyczna terenu.....	41
4.8. OBSZARY CHRONIONE, OKREŚLONE NA PODSTAWIE ODRĘBNYCH PRZEPISÓW.....	48
4.8.1. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody.....	48
4.8.2. Obszary Natura 2000.....	48
4.8.3. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.....	48
<b>5. ISTNIEJĄCE ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	<b>49</b>
<b>6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA</b> .....	<b>51</b>
<b>7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW</b> .....	<b>56</b>

7.1. WARIANTY INWESTYCYJNE ANALIZOWANE NA ETAPIE OOS2009/2010. ....	56
7.2. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU. ....	58
<b>8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>60</b>
8.1. FAZA BUDOWY. ....	60
8.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne. ....	60
8.1.2. Wpływ gospodarki odpadami. ....	63
8.1.3. Wpływ na klimat akustyczny. ....	65
8.1.4. Wpływ na powietrze atmosferyczne. ....	67
8.1.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze. ....	71
8.1.6. Wpływ na obiekty zabytkowe. ....	74
8.1.7. Poważne awarie. ....	74
8.2. FAZA EKSPLOATACJI. ....	74
8.2.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne. ....	74
8.2.2. Wpływ gospodarki odpadami. ....	79
8.2.3. Wpływ na klimat akustyczny. ....	80
8.2.4. Wpływ na powietrze atmosferyczne. ....	88
8.2.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze. ....	94
8.2.6. Obiekty zabytkowe. ....	96
8.2.7. Poważna awaria przemysłowa. ....	96
8.3. FAZA LIKWIDACJI. ....	103
8.4. MOŻLIWOŚĆ TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA. ....	104
<b>9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>105</b>
<b>10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI. ....</b>	<b>106</b>
10.1. PROGNOZA OBLICZENIA HAŁASU. ....	106
10.2. ZANIECZYSZCZENIA GAZOWE. ....	108
10.3. PRZYRODA. ....	108
10.4. TYPY PROGNOZOWANYCH ODDZIAŁYWAŃ. ....	109
10.5. ODDZIAŁYWANIE SKUMULOWANE. ....	110
<b>11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>113</b>
<b>12. PORÓWNIANIE ZAPROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ W 2013 R. Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH Z 2008 R. ORAZ POSTANOWIENIA UZGADNIAJĄCEGO REALIZACJĘ I OKREŚLAJĄCEGO WARUNKI DLA TEMATOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z 2011 R. ....</b>	<b>122</b>
<b>13. OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ W ODNIESIENIU DO ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>143</b>
13.1. OBIEKTY ZABYTKOWE. ....	143
13.2. STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE. ....	143
<b>14. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA. ....</b>	<b>144</b>
<b>15. PORÓWNIANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA. ....</b>	<b>145</b>

<b>16. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....</b>	<b>147</b>
<b>17. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>149</b>
17.1. MONITORING. ....	149
17.2. ANALIZA POREALIZACYJNA.....	152
<b>18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT. ....</b>	<b>153</b>
<b>19. PODSUMOWANIE. ....</b>	<b>155</b>
<b>21. SKŁAD ZESPOŁU SPORZĄDZAJĄCEGO RAPORT. ....</b>	<b>157</b>

### Spis Tabel

Tabela 1. Wykaz projektowanych obiektów drogowych. ....	14
Tabela 2. Wykaz projektowanych węzłów drogowych. ....	14
Tabela 3. Konstrukcje obiektów drogowych.....	15
Tabela 4. Wykaz projektowanych wiaduktów.....	16
Tabela 5. Wykaz projektowanych przepustów pod koroną trasy głównej – pełniących funkcję przejść dla zwierząt. ....	16
Tabela 6. Wykaz projektowanych przepustów pod drogami serwisowymi, w tym pełniących funkcję przejść dla zwierząt. ....	16
Tabela 7. Zaktualizowane w 2013 r. natężenia ruchu dla horyzontów czasowych od 2018 do 2040 r.....	21
Tabela 8. Wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów.....	24
Tabela 9. Koliduje z wodami powierzchniowymi na trasie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha.....	34
Tabela 10. Stan jakości powietrza atmosferycznego w 2013 r. w rejonie drogi krajowej Nr 7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha. ....	35
Tabela 11. Herpetofauna stwierdzona na terenie poddanym inwentaryzacji (c – ochrona całkowita). ....	42
Tabela 12. Szlaki migracji zwierząt, z którymi koliduje planowana inwestycja. ....	47
Tabela 13. Wykaz zbiorników GZWP w obszarze opracowania. ....	48
Tabela 14. Wykaz stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w rejonie inwestycji. ....	50
Tabela 15. Ogólny rozkład zdarzeń drogowych i ich ofiar w obszarze poszczególnych województw (KWP) na terenie kraju w 2012 r.* ....	51
Tabela 16. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów innych niż niebezpieczne (etap budowy). ....	63
Tabela 17. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów niebezpiecznych (etap budowy). ....	64
Tabela 18. Odcinki inwestycji, gdzie mieszkańcy będą narażeni na negatywne oddziaływanie hałasu na etapie budowy.....	65

Tabela 19. Poziom hałasu emitowanego w czasie pracy przez podstawowy sprzęt budowlany.....	66
Tabela 20. Stężenia dopuszczalne substancji w powietrzu, emitowane przez sprzęt budowlany.....	68
Tabela 21. Prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas pracy sprzętu budowlanego.....	68
Tabela 22. Wartości graniczne (silniki Diesla) – badanie ETC.....	69
Tabela 23. Prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas pracy samochodów ciężarowych.....	69
Tabela 24. Charakterystyka urządzeń używanych podczas budowy planowanego przedsięwzięcia.....	70
Tabela 25. Prognozowane ilości paliw.....	70
Tabela 26. Prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas budowy inwestycji.....	71
Tabela 27. Zinventaryzowane stanowiska roślin podlegających ochronie częściowej kolidujące z planowaną inwestycją. ....	72
Tabela 28. Prognoza stężenia zawiesiny ogólnej w spływach deszczowych z powierzchni utwardzonej projektowanej drogi ekspresowej S7, dla Wariantu I i Wariantu II na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha - Orońsko .....	78
Tabela 29. Zestawienie prognozowanych typów i ilości odpadów na etapie eksploatacji.....	80
Tabela 30. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zgodnie z Dz. U. z r. 2007, Nr 120, poz. 826 z późniejszymi zmianami zawartymi w Dz. U. z r. 2012, poz. 1109). ....	81
Tabela 31. Porównanie zmian w długościach i wysokościach ekranów z projektu budowlanego oraz ekranów po wykonaniu aktualizacji analizy akustycznej w 2013 r.	85
Tabela 32. Wykaz lokalizacji projektowanych nasadzeń zieleni. ....	86
Tabela 33. Tab. 4. Ilościowe i jakościowe zestawienie roślin do nasadzeń. ....	88
Tabela 34. Dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji gazowych w powietrzu. ....	89
Tabela 35. Zestawienie źródeł emisji, emitorów i wielkości emisji rok 2018 i 2033.....	93
Tabela 36. Szlaki migracji zwierząt, z którymi koliduje planowana inwestycja. ....	96
Tabela 37. Rozmiary potencjalnych stref oddziaływania uwolnionych substancji. ....	97
Tabela 38. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: pożar benzyny.....	99
Tabela 39. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: wybuch propanu.....	99
Tabela 40. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienie chloru. ....	99
Tabela 41. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienie węglowodorów. ....	100
Tabela 42. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód.....	100

Tabela 43. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód.....	101
Tabela 44. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienie węglowodorów. ....	101
Tabela 45. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód.....	101
Tabela 46. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów innych niż niebezpieczne (etap likwidacji).....	103
Tabela 47. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów niebezpiecznych (etap likwidacji). ....	104
Tabela 48. Podział poszczególnych kategorii pojazdów na porę dnia i nocy (zgodnie z prognozą opracowaną przez Transprojekt Gdański).....	107
Tabela 49. Zestawienie możliwych rodzajów i typów oddziaływania na środowisko.	110

### **Spis Rycin**

Rycina 1. Lokalizacja Przedsięwzięcia.....	12
Rycina 2. Przebieg inwestycji przez obszar GZWP Nr 405 i GZWP Nr 413 .....	32
Rycina 3. Wpływ natężenia ruchu pojazdów na migrację zwierząt. ....	95
Rycina 4. Diagram akceptacji ryzyka. ....	102

### **Spis zdjęć**

Zdjęcie 1. Zagospodarowanie terenu w rejonie km 22+350 – rok 2010.....	25
Zdjęcie 2. Tereny leśne na początkowym fragmencie inwestycji – rok 2010. ....	25
Zdjęcie 3. Zagospodarowanie terenu w rejonie km 22+350 – rok 2013.....	26
Zdjęcie 4. Tereny leśne na początkowym fragmencie inwestycji – rok 2013. ....	25
Zdjęcie 5. Pasma z podrostami brzozy – rok 2010. ....	26
Zdjęcie 6. Zbiornik wodny na trasie przebiegu inwestycji, w rejonie km 0+800 – rok 2010.....	26
Zdjęcie 7. Pasma z podrostami brzozy – rok 2013. ....	26
Zdjęcie 8. Zbiornik wodny na trasie przebiegu inwestycji, w rejonie km 0+800 – rok 2013.....	26
Zdjęcie 9. Typowe zagospodarowanie rolnicze, w pasie przebiegu trasy S7 –rok 2010. ....	27
Zdjęcie 10. Budynek hotelowo-restauracyjny, w sąsiedztwie planowanego węzła „Radom Południe” i istniejącej DK Nr 7 – rok 2010.....	27
Zdjęcie 11. Typowe zagospodarowanie rolnicze, w pasie przebiegu trasy S7 –rok 2013.....	27
Zdjęcie 12. Widok w kierunku budynku hotelowo-restauracyjnego, w sąsiedztwie planowanego węzła „Radom Południe” i istniejącej DK Nr 7 – rok 2013.....	27

Zdjęcie 13. Zagospodarowanie na terenach przeznaczonych pod węzeł „Radom Południe” – rok 2010.....	27
Zdjęcie 14. Zagospodarowanie na terenach przeznaczonych pod węzeł „Młodocin” – rok 2013.....	28
Zdjęcie 15. Zagajnik położony w rejonie km 24+600 – rok 2010.....	28
Zdjęcie 16. Zagajnik położony w rejonie km 24+600 – rok 2013.....	28
Zdjęcie 17. Mozaika pól i lasów w rejonie Młodocina Mniejszego.....	29
Zdjęcie 18. Widok na pola uprawne w kierunku Młodocina Mniejszego i istniejącej DK Nr 7.....	29
Zdjęcie 19. Widok na drogę krajową Nr 7 (w tle zabudowania hotelu i zajazdu).....	30
Zdjęcie 20. Widok na fragment Lasu Orońskiego przy drodze krajowej Nr 7.....	30
Zdjęcie 21. Mozaika polno-leśna.....	30
Zdjęcie 22. Widok na Krogulczą – koniec odcinka.....	30
Zdjęcie 23. Miejsce stwierdzonej w 2010 r. niżowej łąki użytkowanej ekstensywnie (6510), ok. km 24+400 – obecnie miejsce zbyt ubogie florystycznie, aby uznać że spełnia cechy tego siedliska. ....	40
Zdjęcie 24. Stwierdzony pas paprotki zwyczajnej z pędami jeżyny – ok. km 23+650 – 2013 r.....	41
Zdjęcie 25. Stwierdzone skupiska kocanki piaskowej – ok. km 24+210 – 2013 r. ....	41
Zdjęcie 26. Żaba moczarowa stwierdzona w 2013 r. ....	43
Zdjęcie 27. Żaba trawna stwierdzona w 2013 r.....	43
Zdjęcie 28. Żaba jeziorkowa w 2013 r.....	44
Zdjęcie 27. Fot. 0.46 Mozaika polno-leśna sprzyja migracjom pospolitych parzystokopytnych. Stada saren oraz ich ślady zaobserwowane podczas wizji w terenie.....	47
Zdjęcie 28. Stawy powyrobiskowe (w tle zabudowania miejscowości Młodocin. Mniejszy).....	47
Zdjęcie 29. Niewielkie oczko wodne stanowiące potencjalne miejsce rozrodu płazów. ....	47
Zdjęcie 30. Krzyż z pasyjką przy skrzyżowaniu drogi gminnej z droga krajową Nr 7 na wysokości miejscowości Górki, w rejonie projektowanego węzła drogowego Radom Południe.....	49
Zdjęcie 31. Korekta węzła „Radom Południe” pozwoli uniknąć rozbiórki tego nowego obiektu. ....	147

### **Załączniki:**

**Załącznik 1.** Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 09.02.2011 r., znak WOOŚ-II.4200.9.2011.DŚ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej S7, o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha – Orońsko, według wariantu I, wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie.

**Załącznik 2.** Obliczenie wielkości zbiorników retencyjnych i pośrednich oraz dobór urządzeń podczyszczających.

**Załącznik 3.** Wykaz projektowanych zbiorników przydrożnych /zr/ i zbiorników pośrednich /zp/.

**Załącznik 4.** Wykaz projektowanych wylotów urządzeń kanalizacyjnych.

**Załącznik 5.** Pisma i Opinie:

1. Decyzja nr 47/10/PŚ.ZD.IV udzielająca pozwolenia wodnoprawnego znak: PŚ.ZD.IV./PM/6292-12/10 wydana 25.06.2010 r. przez Marszałka Województwa Mazowieckiego.

2. Decyzja nr 59/10/PŚ.ZD.IV udzielająca pozwolenia wodnoprawnego znak: PŚ.ZD.IV./EN/6295-3/10 wydana 22.07.2010 r. przez Marszałka Województwa Mazowieckiego.

3. Stan jakości powietrza atmosferycznego w obrębie projektowanej drogi – pismo z dnia 19.09.2013 r. od Mazowieckiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska Delegatura WIOŚ w Radomiu.

4. Pismo z dnia 16.05.2013 znak BGKR-7020/11/10/11/12/13 od Gminy Kowala dot.: potwierdzenia podstawy do kwalifikacji terenu do określenia standardów jakości środowiska w zakresie hałasu odnośnie przedsięwzięcia pn. Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej.

5. Pismo z dnia 20.05.2013 znak IBR.6722.1.2013.TP od Gminy Oróńsko dot.: potwierdzenia podstawy do kwalifikacji terenu do określenia standardów jakości środowiska w zakresie hałasu odnośnie przedsięwzięcia pn. Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej.

6. Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków w Warszawie – Postanowienie w sprawie uzgodnienia opracowania dokumentacji projektowej budowy obwodnicy Radomia, z dnia 29.09.2009 r.

7. Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie Delegatura w Radomiu – pismo w sprawie zabytków z dnia 01.02.2009 r.

8. Protokół ze spotkania w siedzibie gminy Oróńsko w dniu 21.11.2008 r. w sprawie projektu budowy obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach trasy ekspresowej S-7 opracowywanego przez Biuro Inżynierskie „Damart”.

9. Protokół ze spotkania w siedzibie gminy Kowala w dniu 20.11.2008 r. w sprawie projektu budowy obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach trasy ekspresowej S-7 opracowywanego przez Biuro Inżynierskie „Damart”.

10. Z.P.U.H WiA Plaskota Sp. Jawna – zgoda na lokalizację drogi w pobliżu zespołu budynków Motelu, Restauracji, oraz Budynku Konferencyjno – Bankietowego.

11. Urząd Gminy Kowali informacja o ujęciach wód i strefach ochronnych, pismo z dnia 11.02.2010 r.

12. Nadleśnictwo Radom, pismo z mapą ochrony, mapą gospodarczą i wydrukami siedlisk z dnia 16.02.2010 r.

**Załącznik 6.** Specyfikacja elementów określonych w modelu obliczeniowym dla poszczególnych ww. odcinków obwodnicy Radomia oraz mapy przedstawiające prognozowany zasięg oddziaływania hałasu dla natężeń ruchu prognozowanych w



roku 2018 oraz 2033, dla pory dnia i pory nocy, przy zastosowaniu zaprojektowanych ww. ekranów akustycznych.

- Rozkład izofon rok 2018 z ekranami – 2 arkusze      skala 1:5000.
- Rozkład izofon rok 2033 z ekranami – 2 arkusze      skala 1:5000.
- Rozkład izofon rok 2018 bez ekranów – 2 arkusze      skala 1:5000.
- Rozkład izofon rok 2033 bez ekranów – 2 arkusze      skala 1:5000.

**Załącznik 7.** Zestawienie źródeł emisji zanieczyszczeń gazowych, emitorów i wielkości emisji wraz z lokalizacją emitorów i rozkładem izolinii NO<sub>2</sub> dla S<sub>mm</sub>=100 µg dla lat: 2018 i 2033 – 2 arkusze      skala 1:5000.

**Załącznik 8.** Mapa Uwarunkowań Środowiskowych 2 arkusze skala 1:5000

**Załącznik 9.** Mapa nasadzeń zieleni i gospodarki drzewostanem –skala 1:2000

**Załącznik 10.** Przebieg obwodnicy na tle klas bonitacyjnych gleb skala 1:2000

**Załącznik 11.** Przekroje zastosowanych typów przepustów.

**Załącznik 12.** Oświadczenie właścicieli obiektu przy Krogulcza Sucha 49 B, tj. państwa Plaskota, iż prowadzą oni działalność usługową i według ich oświadczenia nie podlegają ochronie akustycznej.

### **Słowniczek skrótów:**

**DSU2011** – decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 09.02.2011 r., znak WOOS-II.4200.9.2011.DŚ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej S7, o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha – Orońsko, według wariantu I, wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie,

**ZRID** – decyzja o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej,

**ROOS2009/2010** – raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: Budowa drogi krajowej Nr S7 o parametrach trasy ekspresowej, po nowym śladzie na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha – Orońsko, opracowany przez firmę EKKOM w 2010 r.,

**OOŚ2010/2011** – ocena oddziaływania na środowisko przeprowadzona w terminie 2010 – 2011 r.,

**RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,

**DK 7** – droga krajowa nr 7,

**S 7** – droga krajowa nr 7 na parametrach drogi ekspresowej,

**DW** – droga wojewódzka,

**DP** – droga powiatowa,

**DG** – droga gminna,

**DS** – droga serwisowa,

**wn** – wysokiego napięcia,

**sn** – średniego napięcia,

**nn** – niskiego napięcia,

**SDR** – średnie dobowe natężenie ruchu drogowego,

**WKZ** – Wojewódzki Konserwator Zabytków,

**GZWP** – główny zbiornik wód podziemnych,

**GUPW** – główny użytkowy poziom wód podziemnych,

**JCWP** – jednolite części wód podziemnych,

**RZGW** – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej,

**ZMiUW** – Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych,

**STEŚ** – Studium Techniczno - Ekonomiczno - Środowiskowe,

**ODU** – obwód utrzymania drogi,

**MOP** – miejsce obsługi podróżnych.

**WS** – wiadukt drogowy w ciągu trasy,

**WD** – wiadukt drogowy nad projektowaną trasą S7,

**MS** – most drogowy,

**PD, PS, PR (PE)** – przepust drogowy, przepust pod drogą serwisową, przepust pod rowami przydrożnymi (pełniący funkcję przepustu ekologicznego),

**K** – kładka dla pieszych,

**INWESTOR** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie,

**Ustawa ooś** – ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.).

# 1. WSTĘP.

## 1.1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

**Przedmiotem** raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie pn.:

**„Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej – ETAP II\*”**

**\* od km 0+000 (22+350) do km 2+300 (24+650).**

Raport obejmuje swoim zakresem budowę obwodnicy od projektowanego km 22+350 (0+000) do km 24+650 (2+300). Początek trasy zaplanowano w projektowanym km 22+350 obwodnicy, w gminie Kowala, pomiędzy miejscowością Młodocin Mniejszy i Waliny. Koniec zaplanowano w projektowanym km 2+300 (24+650), w gminie Kowala, pomiędzy miejscowością Młodocin Mniejszy i Waliny.

Niniejszy raport sporządzono w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzonej na potrzeby uzyskania decyzji zezwalającej na realizację inwestycji drogowej dla przedmiotowej inwestycji.

W praktyce, ponowna ocena oddziaływania na środowisko, głównie jest przeprowadzana w ramach wydania (w tym zmian) decyzji zezwalających na budowę obiektu i zwyczajowo stosuje się ją:

- celem uściślenia założeń projektowych, lub w przypadku, kiedy w projekcie zawarto odstępstwa/zmiany od wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska ponowną ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.), przeprowadza się w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt. 1, 10, 14 i 18:

- 1) na wniosek podmiotu planującego podjęcie realizacji przedsięwzięcia, złożony do organu właściwego do wydania decyzji;
- 2) jeżeli organ właściwy do wydania decyzji stwierdzi, że we wniosku o wydanie decyzji zostały dokonane zmiany, w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W przypadku przedmiotowej inwestycji, ponowna ocena jest wnioskowana przez podmiot planujący realizację inwestycji drogowej i wynika z faktu, iż w trakcie trwania prac związanych ze sporządzaniem dokumentacji na potrzeby budowy obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7, na parametrach drogi ekspresowej, we wniosku o wydanie decyzji ZRID, zostały wprowadzone zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Głównie mają one związek ze zmianą dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, emitowanego od dróg i kolei, wprowadzoną 23.10.2012 r. Wartość dopuszczalnego poziomu hałasu w dB uległa zwiększeniu.

W ramach ponownej oceny dla ww. przedsięwzięcia, przeprowadzono ponowną analizę akustyczną, na podstawie której stwierdzono konieczność uwzględnienia, w zatwierdzonym projekcie budowlanym, zmian rozwiązań projektowych dla ekranów akustycznych i związanych z ich lokalizacją innych elementów drogi, takich jak np.: zieleń i ogrodzenia.

**Zakres** opracowywanego Raportu wynika z:

- obowiązujących przepisów tj. art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.),

i obejmuje:

1. opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
  - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
  - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
  - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
2. opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
3. opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
4. opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
5. opis analizowanych wariantów, w tym:
  - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
  - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiskawraz z uzasadnieniem ich wyboru;
6. określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
7. uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
  - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
  - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
  - c) dobra materialne,
  - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
  - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;
8. opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na

środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:

- a) istnienia przedsięwzięcia,
  - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
  - c) emisji;
9. opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
10. dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:
- a) określenie założeń do:
    - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
    - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
11. jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
12. wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich (nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej);
13. przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
14. przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej, w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającą kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
15. analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
16. przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
17. wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując raport;

18. streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
19. nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
20. źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

## **1.2. Podstawy formalno-prawne.**

Niniejsze opracowanie zostało wykonane przez zespół specjalistów **Pracowni Ochrony Środowiska Pawła Molendy** na zlecenie Biura Inżynierskiego „Damart” Kraśniański i wspólnicy Sp. j. w Szczecinie ul. Czorsztyńska 39a/5, 71-201 Szczecin opracowującego zmiany do projektu budowlanego dla Inwestora tj. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie.

**Podstawa prawna** - obowiązujące przepisy prawa, w tym m.in. (stan na wrzesień 2013 r.):

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2013 r. Dz. U. nr 0, poz. 1232 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. nr 0, poz. 21 z 2013 r. ze zm.).
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity z 2012 r. Dz. U. nr 0, poz. 145 ze zm.)
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity z 2013 r. Dz. U. nr 0, poz. 627).
6. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. nr 163, poz. 981 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. nr 75, poz. 493 ze zm.).
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568).
9. Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity z 2012 r. Dz. U. nr 0, poz. 391).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213, poz. 1397 ze zm.).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 ze zm.).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206).

13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 0, poz. 1031),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984 ze zm.).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. nr 192, poz. 1883).
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. nr 95, poz. 558).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 0, poz. 81).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. nr 168, poz. 1765).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001 r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz. U. nr 92, poz. 1029).
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. nr 25, poz. 133).
22. Konwencja z dnia 19 września 1979 r. o ochronie gatunków dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. nr 58, poz. 263, 264 z 1996 r.).
23. Konwencja z dnia 23 czerwca 1979 r. o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska) (Dz. U. nr 2, poz. 17 z 2003 r.).
24. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (tzw. Dyrektywa Ptasia) (Dz. U. L. 103 z 25 kwietnia 1979 r. ze zm.).
25. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa) (Dz. U. L. 206 z 22 lipca 1992 r. ze zm.).
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165, poz. 1359).
27. 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 (Dz. U. nr 77, poz. 510).



Ponadto w przedmiotowej sprawie podstawę stanowiła Decyzja z dnia 09.02.2011 r. znak: WOOS-II.4200.9.2011.DŚ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej S7 o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha – Orońsko według wariantu I, wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie.

### **1.3. Bibliografia.**

- Projekt budowlany i wykonawczy opracowany na potrzeby inwestycji: Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej – ETAP II od km 22+350.00 do km 24+650.00”, 2011, 2012 i zmiany z 2013 r. opracowany przez Biuro Inżynierskiego „Damart” Kraśniański i wspólnicy Sp. j. w Szczecinie ul. Czorszyńska 39a/5, 71-201 Szczecin.
- Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko pn.: Budowa Obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7, na parametrach drogi ekspresowej opracowany przez Biuro Projektowo- Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o. ul. Koniczynowa 11, 03-612 Warszawa, Pracowania Ruchu i Studiów Drogowych, Kwiecień 2007 r.
- Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Budowa drogi krajowej Nr S7 o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha - Orońsko” opracowany przez firmę Ekkom Sp. z o.o. w lipcu 2010 r.
- Dokumentacja Geotechniczna do koncepcji projektowej obwodnicy Radomia w ciągu drogi ekspresowej S 7 do wsi Jedlanka gm. Jedlińsk na północy (km 0 +000, istn. 456+670m) do wsi Krogulcza Sucha, gm. Orońsko na południu km 24+491m nr arch: 3933., opracowanej przez Przedsiębiorstwo Geologiczno-Fizjograficzne, GEOSERVICE inż. Z. Masternak, ul. Górna 24, 25-415 Kielce, maj 2009 r.
- Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe budowy obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej, opracowane przez Transprojekt-Warszawa, Warszawa 2007.
- Regionalizacja Geobotaniczna Polski I GiPZ PAN Warszawa 2008 r., Jan Marek Matuszkiewicz.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jedlińsk”, Jedlińsk.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zakrzew”, Zakrzew.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wolanów”, czerwiec 2000 r.
- „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Orońsko”, Radom 1998 r.
- „Geografia regionalna Polski”, Jerzy Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998 r.

- „Zwierzęta a drogi – Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt”, Włodzimierz Jędrzejewski, Sabina Nowak, Rafał Kurek, Robert Mysłajek, Krystyna Stachura, Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża, 2004 r.
- „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg – Ocena technologii i zasady wyboru”, Halina Sawicka-Siarkiewicz, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2003 r.
- „Ochrona powietrza atmosferycznego – zagadnienia wybrane”, Jan Juda, Stanisław Chruściel, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1980 r.
- „Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko”, Katarzyna Juda – Rezler, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2000 r.
- „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza”, Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 2003 r.
- „Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska”, IBDiM, Warszawa 2002 r.
- Materiały z seminarium pt.: „Ekologiczne przejścia dla zwierząt wolno żyjących i przydrożne pasowe zadrzewienia – niezbędnymi składnikami nowoczesnych inwestycji transportowych”, Katedra Ekologicznych Podstaw Inżynierii Środowiska AR w Krakowie, Kraków 1999 r.
- Polska mapa ochrony przyrody, skala 1:750 000, Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych im. E. Romera, Warszawa – Wrocław 2000 r.
- Obszary chronione w Polsce, skala 1:1 250 000, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2001 r.
- Atlas hydrograficzny Polski. IMGW, 1980.
- Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, PIG, 2005.
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000.
- Mapa gleb Polski, skala 1:300 000, opracowana w Instytucie Nawożenia i Gleboznawstwa, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa 1961.
- Norma Euro III i Euro IV; Dyrektywa Unii Europejskiej 98/69.
- Emission Inventory Guidebook EEA, October, 2002 (CORINAIR Working Group on Emissions Factors for Calculating Emissions from Road Traffic).
- Bazy danych Europejskiej Agencji Środowiska (European Environment Agency - <http://etc-acc.eionet.eu.int/>).
- Barbara Bojanowska – Ziemska, „Chałupy mazowieckie z końca XVIII wieku i początku XX wieku”, Warszawa 1976 r.
- Katarzyna Szczepkowska, Eugeniusz Krygier, Jerzy Łoziński, „Katalog zabytków sztuki w Polsce, Województwo kieleckie”, tom XIII, zeszyt 10, Warszawa 1961 r.
- ks. Jan Wiśniewski, Dekanat radomski, Radom 1911 r.

- Strona internetowa autorstwa Sławomira Kamińskiego - Wirtualna mapa wybranego regionu turystycznego, <http://www.pwsos.pl/mapa/rzeki/rzeki.htm>.
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

#### **1.4. Kwalifikacja inwestycji.**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397 ze zm.) w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko), planowana inwestycja kwalifikuje się zalicza się do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. (Dz. U. nr 213, poz. 1397 ze zm.), do postępowań w sprawie decyzji, o których mowa w art. 71 ust. 1 oraz art. 72 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, wszczętych przed dniem wejścia w życie rozporządzenia stosuje się przepisy dotychczasowe.

#### **1.5. Rys historyczny.**

Celem wprowadzenia, pragniemy po krótkce przedstawić istotne dane historyczne m.in. dotyczące wydanych decyzji administracyjnych dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

- W kwietniu 2007 roku firma Transprojekt sporządza raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej”. Obejmuje on odcinek od km 0+000 do 24+650 km;
- Dnia 03.01.2008 r. Wojewoda Mazowiecki wydaje decyzję, znak: WŚR.I.SM.6613/1/46/07 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn.: „Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej”. Obejmuje ona odcinek od km 0+000 do 24+650 km;
- W 2009/2010 r. firma Damart prowadzi prace nad projektem budowlanym dla obwodnicy Radomia od km 0+000 do 24+650. Jednocześnie firma Tebodin-Sap-Projekt Sp. z o.o. z Warszawy opracowuje kolejny odcinek obwodnicy (łączy się w km 24+650) pn.: „Koniec obwodnicy Radomia – granica województwa mazowieckiego”;
- W trakcie prac zachodzi konieczność zmiany przebiegu końcowego odcinka projektowanej obwodnicy (od km 22+350 do 24+650). Wymusza to również korektę trasy w kolejnym odcinku obwodnicy projektowanym przez firmę „Tebodin...” na dł. 2,3 km;
- Budowa obwodnicy zostaje podzielona na dwa etapy: Etap I: od km 0+000 do 22+350 oraz Etap II: od km 22+350 do 24+650.;

W 2010 r. firma Ekkom opracowuje raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: Budowa drogi krajowej Nr S7 o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha - Orońsko. Raport obejmuje zmieniony odcinek końcowy obwodnicy + dodatkowe

2,3 km z następnego projektowanego odcinka, który łączył się z km 24+650 obwodnicy, który również uległ korekcie. Łącznie był to odcinek 4,6 km. W raporcie sporządzonym na etapie oceny oddziaływania na środowisko użyto oznaczenia kilometrażu od 0+000 (22+350) do 4+603. **Podkreślamy, że niniejszy raport również dotyczy tylko odcinka od km 22+350 (0+000) do 24+650 (2+300);**

- Dnia 09.02.2011 r. RDOŚ Warszawa wydaje decyzję, znak WOOS-II.4200.9.2011.DŚ o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej S7 o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha – Orońsko według wariantu I;
- Po uzyskaniu DŚU, trwają prace nad projektem budowlanym oraz nad wnioskiem o wydanie ZRID;
- W dniu 07.08.2012 r. zostaje wszczęte postępowanie o wydanie decyzji ZRID dla budowy drogi krajowej S7 o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha – Orońsko;
- Z dniem 23.10.2012 r. zmieniają się dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, emitowanego od dróg i kolei. Wartość dopuszczalnego poziomu hałasu w dB uległa zwiększeniu,
- 18 lutego 2013 r. zostaje zawieszono postępowanie o wydanie decyzji ZRID dla budowy drogi krajowej S7 o parametrach trasy ekspresowej po nowym śladzie na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha – Orońsko;
- W kwietniu-maju 2013 r. opracowano analizę akustyczną dla odcinka drogi ekspresowej S7 obejmującą m.in. trasę od proj. km 22+350 do 24+650, w oparciu o poziomy dopuszczalne hałasu obowiązujące od 23.10.2012 r.,
- Po wykonaniu analizy akustycznej i odniesieniu uzyskanych wyników do obowiązujących obecnie poziomów dopuszczalnych hałasu (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 ze zm.)), stwierdzono, iż długości oraz wysokości ekranów niezbędnych do zabezpieczenia zabudowy podlegającej ochronie akustycznej w rejonie projektowanej obwodnicy Radomia uległy pomniejszeniu. Zostają podjęte prace nad raportem w ramach ponownej oceny (tylko dla odcinaka 22+350 do 24+650). Raport ten jest sporządzany gdyż Inwestor będzie wnioskować o ponowną ocenę w ramach wydania ZRID z uwagi na fakt, iż w trakcie trwania prac związanych ze sporządzaniem dokumentacji budowlanej dla omawianego odcinka, we wniosku o wydanie decyzji ZRID zostały wprowadzone zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

**W raporcie sporządzonym na etapie oceny oddziaływania na środowisko (2009-2010) używano kilometrażu od 0+000 (22+350) do 2+300 (24+650) – jednak kilometraż ten nie jest zgodny z kilometrażem wskazanym w projekcie budowlanym.**

**Dlatego na potrzeby niniejszego raportu, używa się kilometrażu zgodnego ze wskazanym w projekcie budowlanym, w niektórych przypadkach, w nawiasie wskazywano kilometraż użyty w ROOS2009/2010.**

## 2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

### 2.1. Inwestor.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Oddział w Warszawie.

### 2.2. Cel i zakres przedsięwzięcia.

Celem przedsięwzięcia jest budowa obwodnicy Radomia na parametrach drogi ekspresowej, niniejszy raport swoim zakresem obejmuje budowę obwodnicy od projektowanego km 22+350 do o km 24+650 – ETAP II.

Droga S7 Gdańsk - Warszawa - Kraków jest częścią planowanej krajowej sieci dróg szybkiego ruchu, leżącej w ciągu drogi międzynarodowej o symbolu E 77. W ramach etapowej realizacji odcinka południowego tej drogi Warszawa – Kraków, wybudowano już ekspresową obwodnicę Białobrzegów, oraz dwujezdniową drogę z Białobrzegów do Jedlińska. Budowa **obwodnicy Radomia** jest kolejnym odcinkiem tej trasy przewidzianym do realizacji. W ramach budowy obwodnicy będą zrealizowane dwa etapy: EATP I: od km 0+000 do 22+350 oraz ETAP II: od km 22+350 do 24+650.

#### **Niniejszy raport obejmuje ETAP II.**

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- budowę odcinka drogi ekspresowej S7 o długości 2,30 km, o przekroju dwóch jezdni po dwa pasy ruchu każda, z pasami awaryjnymi i szerokim pasem rozdziału jako przyszłą rezerwę pod trzecie pasy ruchu oraz jezdni zbiorczo-rozprowadzających,
- budowę węzła „RADOM POŁUDNIE”, km 23+988 typu WB w miejscu przecięcia z istniejącą drogą krajową nr 7,
- budowę 3 obiektów inżynierskich,
- budowę dróg zbiorczych i serwisowych obsługujących tereny przyległe,
- budowę przepustów wzdłuż istniejących cieków oraz rowów melioracyjnych,
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi,
- budowę urządzeń ochrony środowiska (ekrany dźwiękochłonne, zieleń izolująca, przepusty umożliwiające migrację zwierzyńie),
- instalację oświetlenia węzła drogowego,
- instalację urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (bariery, balustrady, ogrodzenia, oznakowanie),
- przebudowę infrastruktury technicznej kolidującej z projektowanym przedsięwzięciem (sieci elektroenergetyczne niskiego, średniego i wysokiego napięcia, sieci telekomunikacyjne).

Nadrzędny cel tych działań to budowa kolejnego odcinka drogi o wysokich parametrach użytkowych i podwyższonych cechach, w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wraz z siecią autostrad, drogi ekspresowe stanowiąc będą szkielet podstawowego układu drogowego kraju, zapewniający powiązanie głównych regionów pomiędzy sobą oraz z układem drogowym krajów graniczących o znaczeniu transeuropejskim. Efektem realizacji przedsięwzięcia będzie zwiększenie prędkości,

bezpieczeństwa i komfortu podróżowania oraz zmniejszenie kosztów społecznych dla użytkowników drogi związanych z pokonaniem tego odcinka. Istotną korzyścią z realizacji inwestycji będzie odciążenie układu drogowego miejscowości przez, które droga krajowa nr 7 przechodzi w chwili obecnej, co wyrażać się będzie znacznym zmniejszeniem natężenia ruchu tranzytowego, emisji hałasu i zanieczyszczeń.

Budowa inwestycji będzie się wiązało ze stworzeniem międzynarodowego ciągu drogowego dostosowanego do intensywnego ruchu osobowego i ciężarowego na kierunku południe - północ.

### **2.3. Lokalizacja przedsięwzięcia.**

Projektowana obwodnica zlokalizowana jest w województwie mazowieckim. Przebiega na kierunku północ-południe przez:

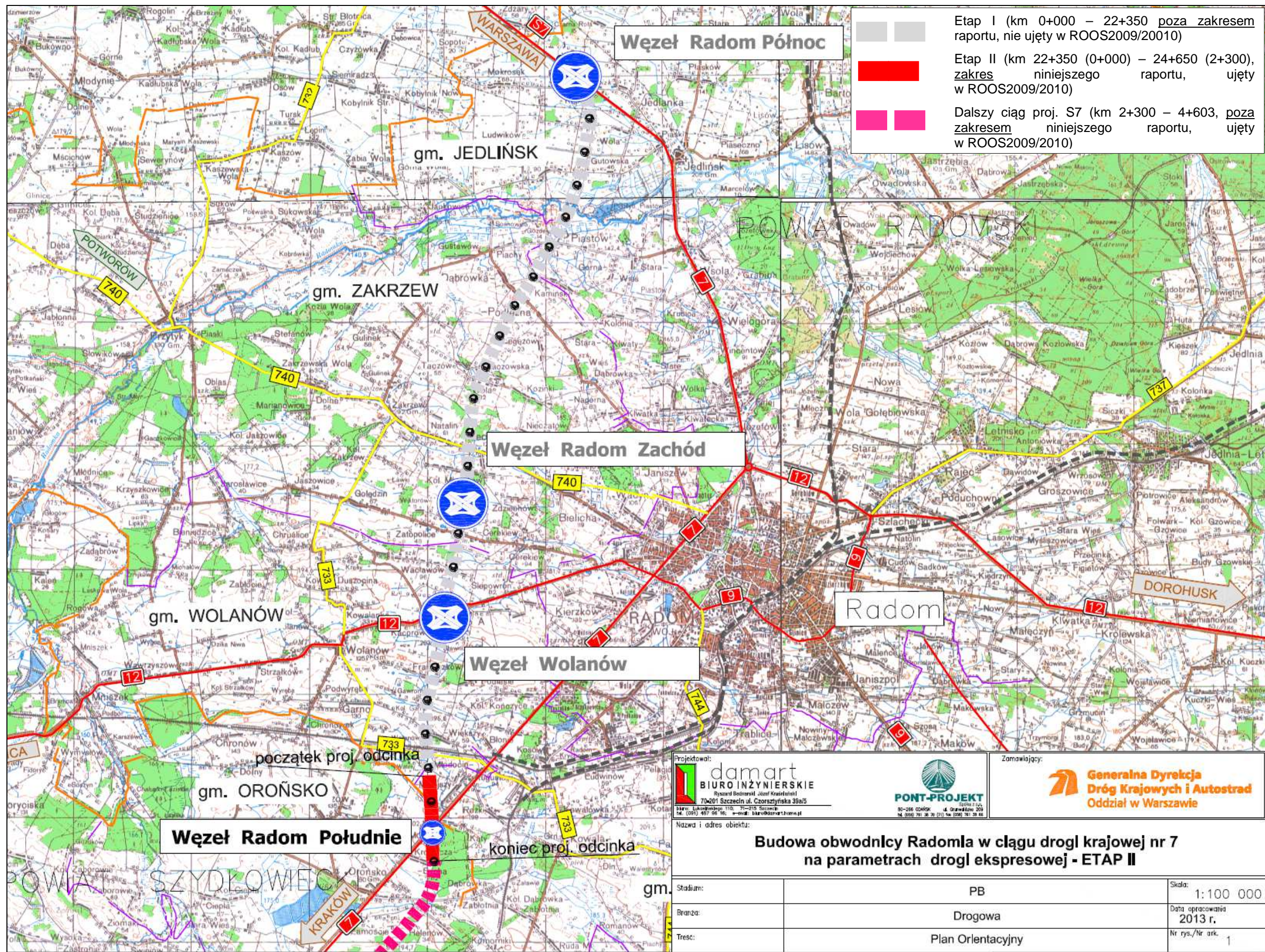
- powiat Radomski: gminy Kowala oraz Orońsko (ogółem 2,300 km), omijając miasto Radom po jego zachodniej stronie.

Odcinek trasy realizowany w ETAPIE II, położony jest na terenach następujących gmin:

- gmina Kowala od km 22+350 do km 23+550 (dług. 1,20 km),
- gmina Orońsko od km 23+550 do km 24+650 (dług. 1,10 km),

Całkowita długość trasy w ETAPIE II wynosi 2,30 km.

Poglądową lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono na poniższym rysunku.



Rycina 1. Lokalizacja Przedsięwzięcia

## **2.4. Stan obecny.**

Projektowana droga ekspresowa S7 przebiega w nowym śladzie w stosunku do istniejącej drogi krajowej nr 7 od początku opracowania (proj. km 22+350) do węzła „Radom Południe”. Planowana trasa przebiega po zachodniej stronie istniejącej drogi krajowej. Przecina tu głównie lokalne drogi gminne, które w celu utrzymania połączeń i dojazdów do pól, zostaną podłączone do dróg serwisowych. Projektowana obwodnica zlokalizowana jest w województwie mazowieckim.

Trasa na całej swojej długości nie wykorzystuje istniejącej drogi krajowej nr 7.

Początek ETAPU II stanowi kontynuację poprzedniego etapu i znajduje się w odległości około 135 m od wiaduktu w ciągu drogi gminnej: Waliny - Młodocin.

Początkowy odcinek ETAPU II odchodzi od śladu przedstawionego w opracowaniu STEŚ, łukiem o  $R=2100$ , m w kierunku zachodnim. Następnie projektowana trasa wpasowuje się, dwoma łukami o  $R=1500$  m, między budynek konferencyjno – bankietowy, a zabudowę mieszkalno – usługową, tuż za przecięciem istniejącej drogi krajowej nr 7. W tym miejscu planuje się wybudowanie węzła Radom Południe. Koniec projektowanej obwodnicy (i tym samym etapu II), znajduje się w projektowanym kilometrze 24+650.

Dowiązuje się ona w tym miejscu do następnego odcinka stanowiącego, kolejną część zadania budowy drogi krajowej S7: koniec obwodnicy Radomia – granica województwa mazowieckiego, wg opracowania przez Tebodin SAP-Projekt Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie.

Na całej długości trasa omija tereny o większych skupiskach zabudowy. Częściowo, szczególnie w obszarach usytuowania węzłów na przecięciach z drogami poprzecznymi, zabudowa znajduje się w pobliżu.

- Zainwestowanie terenu w obiekty mieszkalne, usługowe, bazy, magazyny występuje głównie w jednostkach osadniczych zlokalizowanych w niewielkiej odległości od trasy przebiegu obwodnicy (Młodocin Mniejszy, Kąty w gminie Kowala).



## 2.5. Stan projektowany.

### 2.5.1. Obiekty drogowe.

#### ❖ Parametry projektowe

OBIEKT DROGOWY	TYP DROGI	PROJEKTOWANE PARAMETRY
DK S7	droga ekspresowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klasa techniczna: S;</li> <li>Prędkość projektowa Vp: 100 km/h;</li> <li>Prędkość miarodajna Vm: 110 km/h;</li> <li>Szerokość jezdni na trasie: 2x (2x3,50) m w obu kierunkach;</li> <li>Szerokość pasa awaryjnego: 2x2,50 m;</li> <li>Pas rozdziału ETAP I: 11 m (bez opasek);</li> <li>Szerokość opaski wewnętrznej: 0,5 m;</li> <li>Ilość pasów ruchu ETAP II docelowy: 2x (3x3,50) w obu kierunkach;</li> <li>Pas rozdziału ETAP II docelowy: 4 m (bez opasek);</li> <li>Szerokość pobocza gruntowego: 2x min 0,75m większa jeśli zachodzi potrzeba lokalizacji urządzeń b.r.d i ochrony środowiska;</li> <li>Szerokość korony drogi: min 34,50 m;</li> <li>Kategoria ruchu: KR6;</li> <li>Obciążenie: 115 kN/oś;</li> <li>Minimalny łuk poziomy: R=1500 m;</li> <li>Minimalny łuk pionowy wklęsły: R=10 000 m;</li> <li>Minimalny łuk pionowy wypukły: R=12 000 m;</li> <li>Max pochylenie podłużne: 2,90 %;</li> <li>Pochylenie poprzeczne jednostronne na prostej: 2,00 %;</li> <li>Max pochylenie poprzeczne jednostronne na łuku: 4,00 %;</li> <li>Długość projektowanej trasy: 2,3 km.</li> </ul>
DK nr 7	droga krajowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klasa techniczna drogi: GP;</li> <li>Prędkość projektowa: 80 km/h;</li> <li>Kategoria ruchu: KR4;</li> <li>Przekrój poprzeczny: (końcówka odcinka – jedna jezdnia): 7,0 m + pobocza utwardzone);</li> <li>Nośność: 115 kN/oś;</li> <li>Chodnik jednostronny: 1,5 m.</li> </ul>
DG-6	drogi gminne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klasa techniczna drogi: D;</li> <li>Prędkość projektowa: 30 km/h;</li> <li>Kategoria ruchu: KR2;</li> <li>Szerokość jezdni: 6,1 m;</li> <li>Chodnik jednostronny: 3 m;</li> <li>Pobocze nieutwardzone: 1 x 0,5 m i 1 x 1,0 m.</li> </ul>
DS-37 do DS-39	drogi serwisowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Klasa techniczna drogi: D;</li> <li>Prędkość projektowa: 30 km/h;</li> <li>Szerokość jezdni: 5,5 m;</li> <li>Pobocze nieutwardzone: 2 x 0,75 m.</li> </ul>

Tabela 1. Wykaz projektowanych obiektów drogowych.

#### ❖ Węzły drogowe:

NAZWA OBIEKTU	LOKALIZACJA	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIE
Węzeł "Radom Południe"	23+988 km	węzeł typu WB „półkoniczyna z rondem” Łącznice: L01P, Vp=40 km/h, typu P1, bezpośrednia, długość = 381 m, L02P, Vp=40 km/h, typu P1, bezpośrednia, długość = 389 m, L03L, Vp=40 km/h, typu P1, pośrednia, długość = 338 m, L04P, Vp=40 km/h, typu P1, pośrednia, długość = 344 m.

Tabela 2. Wykaz projektowanych węzłów drogowych.

### ❖ Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni dróg została określona na podstawie analizy i prognozy ruchu (oddzielne opracowanie w ramach Koncepcji Programowej). Dokonano obliczeń tzw. ilości obciążeń osi o nacisku 100 kN (metoda Instytutu Asfaltowego USA).

<b>OBIEKT</b>	<b>KONSTRUKCJA WARSTWY</b>
<b><u>Droga ekspresowa S7- KR6</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• warstwa ścieralna 4 cm – SMA 11 PMB 45/80-55,</li> <li>• warstwa wiążąca 9 cm – beton asfaltowy AC 22 W PMB 25/55-60,</li> <li>• górna warstwa podbudowy 18 cm – beton asfaltowy AC 22 P 50/70,</li> <li>• dolna warstwa podbudowy 20 cm – kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm wg PN-S-06102,</li> <li>• Na odcinku: 22+600 – 24+650 zastosowano warstwę wzmacniającą z gruntu stabilizowanego cementem <math>R_m = 2,5</math> MPa, <math>I_s=1,03</math> o grubości 25 cm.</li> <li>• Na odcinku: 22+350 - 22+600 zastosowano warstwę wzmacniającą z gruntu stabilizowanego cementem o <math>R_m = 1,5</math> MPa, <math>I_s=1,03</math> o grubości 15 cm i <math>R_m = 2,5</math> MPa, <math>I_s=1,03</math> o grubości 25 cm.</li> </ul>
<b><u>Droga gminna</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• warstwa ścieralna 5 cm – beton asfaltowy AC 11 S 50/70,</li> <li>• górna warstwa podbudowy 9 cm – beton asfaltowy AC 22 P 50/70,</li> <li>• dolna warstwa podbudowy 20 cm – kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm wg PN-S-06102,</li> <li>• warstwa wzmacniająca stabilizowana cementem 15 cm – <math>R_m=1,5</math> MPa; <math>I_s=1,0</math>.</li> </ul>
<b><u>Drogi serwisowe</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• warstwa ścieralna 5 cm – beton asfaltowy AC 11 S 50/70,</li> <li>• górna warstwa podbudowy 9 cm – beton asfaltowy AC 22 P 50/70,</li> <li>• dolna warstwa podbudowy 20 cm – kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm wg PN-S-06102,</li> <li>• warstwa wzmacniająca stabilizowana cementem 15 cm – <math>R_m=1,5</math> MPa; <math>I_s=1,0</math>.</li> </ul>
<b><u>drogi serwisowe w miejscu przejść ekologicznych:</u></b> DS-36 od km 0+350,00 do km 0+570,00; DS-36 od km 0+770,00 do km 0+880,00; DS-37 od km 0+360,00 do km 0+880,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14 cm - kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mech. 0/20 mm wg PN-S-06102 z dodatkiem cementu (<math>R_m=0.8-1.0</math> MPa),</li> <li>• 20 cm – kruszywo łamane o ciągłym uziarnieniu stabilizowane mechanicznie 0/31,5 mm,</li> <li>• warstwa gruntu stabilizowane cementem 15 cm – <math>R_m=1,5</math> MPa; <math>I_s=1,0</math>.</li> </ul>

**Tabela 3. Konstrukcje obiektów drogowych.**

### **2.5.2. Obiekty inżynierskie.**

W rozpatrywanym odcinku obwodnicy Radomia zaprojektowano obiekty mostowe:

- 3 wiadukty drogowe (węzeł Radom Południe),
- 5 przepustów pod trasą główną,
- 15 przepustów pod drogami niższych klas,
- 13 przepustów w ciągu rowów przydrożnych,

Z pośród projektowanych obiektów, 9 pełnić będzie funkcję przejść dla zwierząt.

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

Przyjęto następujące oznaczenia literowe:

- WS – wiadukt drogowy w ciągu trasy,

- PD, PS, PR (PE) – przepust drogowy, przepust pod drogą serwisową, przepust pod rowami przydrożnymi (pełniący funkcję przejścia dla zwierząt).

Wykaz tabelaryczny ważniejszych obiektów mostowych przedstawiono poniżej.

Wykaz wiaduktów						
Lp.	RODZAJ OBIEKTU	KILOMETR	DROGA NA OBIEKCIE - KLASA DROGI	KLASA OBCIĄŻENIA	DŁUGOŚĆ [m]	SZEROKOŚĆ [m]
1	2	4	6	7	8	9
1	WS-23.1	23+909,73	droga ekspresowa nr 7 klasy S	A	143.8	33.2
2	WS-23.2	23+909,73	droga serwisowa DS.	A	142.0	9.9
3	WS-23.3	23+909,73	droga serwisowa DS.	A	151.4	10.5

Tabela 4. Wykaz projektowanych wiaduktów.

OZNACZENIE	KILOMETR	DŁUGOŚĆ [m]	SKOS [°]	ŚREDNICA [mm]	Funkcja	Współczynnik ciasnoty
PD 21H (PE)	22+520.00	40,65	90,00	1500x1800	Przejście dla zwierząt małych/płazów	0,066
PD 21 I (PE)	22+640.00	42,20	90,00	1500x1800	Przejście dla płazów	-
PD 21 J (PE)	22+940.00	59,85	90,00	1500x1800	Przejście dla płazów	-
PD 22 (PE)	22+762.40	53,75	70,10	2520x4050	Przejście dla zwierząt małych/płazów wyposażone w suchą półkę	0,189
PD 23 (PE)	23+225.60	77,60	87,76	2500	Przejście dla zwierząt małych/płazów wyposażone w suchą półkę	0,080

Tabela 5. Wykaz projektowanych przepustów pod koroną trasy głównej – pełniących funkcję przejść dla zwierząt.

OZNACZENIE	DROGA	KILOMETR	DŁUGOŚĆ [m]	SKOS[°]	ŚREDNICA [mm]
PS 132 (PE) (ciąg wraz z PD22)	DS-37	0+636,70	14,00	87,20	2250x3380
PS 132 A (PE) (ciąg wraz z PD22)	DS-36	0+659,20	14,00	70,00	2250x3380
PS 133	DS-36	0+720,20	13,00	90,00	600
PS 133 A (PE) (ciąg wraz z PD23)	DS-36	1+108,30	16,00	88,80	2200
PS 133 B (PE) (ciąg wraz z PD23)	DS-37	1+123,30	15,00	86,50	2200
PS 134	DS-37	1+163,50	13,00	88,20	600
PS 135	DS-36	1+143,80	11,00	90,00	600
PS 136	S7-23+900-L01P	0+095,00	38,50	90,00	800
PS 137	S7-23+900-L03P	0+235,00	30,50	90,00	800
PS 138	S7-23+900-L03P	0+079,80	22,00	90,00	800
PS 139	DS-37	2+071,20	14,00	76,50	600
PS 140	S7-23+900-L02L	0+210,00	27,00	90,00	800
PS 141	DK-7	0+110,00	5,00	90,00	400
PS 142	DG-6	0+003,00	15,00	84,70	600
PS 143	Zjazd z DK7	0+199,50	20,00	3,16	400

Tabela 6. Wykaz projektowanych przepustów pod drogami serwisowymi, w tym pełniących funkcję przejść dla zwierząt.

### **2.5.3. Infrastruktura.**

Planowane przedsięwzięcie będzie wymagać przebudowy istniejącej infrastruktury oraz budowy nowej.

#### **2.5.2.1. Przebudowa Infrastruktury istniejącej.**

Realizacja robót związanych z budową obwodnicy Radomia, na parametrach drogi ekspresowej, wiąże się z koniecznością przebudowy kolidujących urządzeń i sieci, istniejącej infrastruktury pod- i nadziemnej.

#### **Przebudowa kolidujących linii 15 kV**

Kolidujące odcinki linii napowietrznych 15 kV zostaną zdemontowane, a w zamian za nie, zaprojektowano linie kablowe. W pasie drogowym projektuje się nowe słupy.

#### **Przebudowa kolidujących linii 0,4 kV**

Kolidujące odcinki linii napowietrznych 0,4 kV zostaną zdemontowane, a w zamian za nie zaprojektowano linie kablowe. W pasie drogowym projektuje się nowe słupy. Przyłącza do istniejących budynków pozostawia się napowietrzne, linie do budynków wyburzanych podlegają demontażowi.

#### **Przebudowa linia napowietrznej 220 kV**

Projektowana obwodnica koliduje z istniejącą linią napowietrzną 220 kV Kielce – Rożki, między słupami nr 172-173. Projektuje się przebudowę tego odcinka linii, poprzez ustawienie 1-go dodatkowego nowego słupa. Projektuje się słup kratowy i zachowanie wymaganej odległości przewodów od powierzchni jezdni.

#### **Linia napowietrzna 110 kV**

Projektowana obwodnica koliduje z istniejącą linią napowietrzną 110 kV Rożki – Chronówek między słupami nr 11-12. Projektuje się przebudowę tego odcinka linii, poprzez ustawienie 2-ch nowych słupów w pasie drogowym. Projektuje się słupy kratowe podwyższone o 10 m, dla zachowania wymaganej odległości przewodów od powierzchni jezdni.

#### **Ochrona przed porażeniem**

Jako ochronę dodatkową przed porażeniem, w obrębie stacji stosuje się uziemienie oraz izolowanie stanowisk obsługi.

#### **Przebudowa kolidujących linii teletechnicznych**

W rejonie planowanej budowy występują urządzenia telekomunikacyjne: linie napowietrzne, kable doziemne i kable przebiegające w kanalizacji teletechnicznej oraz

słupki kablowe, należące do następujących operatorów: Telekomunikacja Polska S.A., Exatel S.A.

W celu zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń, należy przenieść urządzenia telekomunikacyjne będące w kolizji z projektowaną budową, poza obrys drogi.

Zakres robót obejmuje:

- budowę kanalizacji teletechnicznej,
- budowę rurociągów,
- budowę obiektów ochronnych,
- budowę linii kablowych światłowodowych,
- budowę linii kablowych miedzianych.

### **Likwidacja urządzeń melioracyjnych**

Na przedmiotowym odcinku trasy, znajduje się obiekt melioracyjny „Orońsko – Krogulcza” (Dział drenarski nr 60), wykonany w latach 1984 – 86, który w niewielkim stopniu koliduje z projektowanym układem drogowym. Rurociągi drenarskie odprowadzają wodę na zewnątrz pasa drogowego. Po zlokalizowaniu дренаżu przy linii rozgraniczającej – sączki (zbieracz), należy przerwać, a następnie zaślepić przez obetonowanie końcówek w celu zabezpieczenia przed zamuleniem. Odcinki sączków w pasie drogowym należy usunąć. Odcinki rurociągów do likwidacji:

- zbieracz „a” Ø 7,5 cm – 25 m,
- sączki nr 1 Ø 5,0 cm – 22 m; nr 2 – 20 m; nr 3 – 36 m; nr 4 – 28 m; nr 5 – 45 m,
- końcówki sączków: nr 6 – 28 m; nr 8 – 17 m; nr 10 – 61 m; nr 12 – 46 m; nr 13 - 32 m; nr 15 – 16 m; nr 21 – 18 m.

Łączna długość likwidowanych sączków – 369 m (ze zbieraczem 394m).

Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne na ww. działania – załącznik 5. Pismo 1 i 2.

#### **2.5.2.2. Budowa Infrastruktury nowej**

W ramach przebudowy, przewiduje się budowę nowych urządzeń infrastruktury technicznej, związanej z obsługą drogi, tj. kanalizacji deszczowej i oświetlenia.

### **Budowa odwodnienia**

- na odcinkach gdzie spływ wody odbywać się będzie na zewnątrz jezdni, zaprojektowano sieć trawiastych rowów przydrożnych, które prowadzić będą wody opadowe do odbiorników wody. W przypadku dróg innych niż ekspresowe i łącznice, odbiornikami wody jest teren przyległy (odwodnienie powierzchniowe) ale w taki sposób, który nie doprowadzi do zalewania przyległych działek. Nie dotyczy to odcinków dróg w krawężnikach, z kanalizacją deszczową, która z kolei połączona jest z systemem odwodnienia drogi ekspresowej lub systemem znajdującym się w istniejących pasach drogowych, które obwodnica przecina;

- na odcinkach drogi dwu-jezdniowej w łukach poziomych, gdzie z uwagi na przechyłkę jezdni, woda kierowana jest do pasa rozdziału oraz w przypadku nasypów powyżej 2 m, zaprojektowane zostały ścieki przykrawędziowe, z których poprzez wpusty i przykanaliki odprowadzana będzie do rowów lub kanalizacji deszczowej i dalej do odbiorników;
- w miejscach gdzie trasa przecina istniejące rowy melioracyjne, zaprojektowane zostały przepusty rurowe. Przepusty rurowe zostały przewidziane, także w miejscach gdzie zachodzi potrzeba przeprowadzenia lub kontynuacji rowu pod jezdnią drogi,
- w miejscu odprowadzenia wód opadowych z drogi ekspresowej do odbiorników zewnętrznych, przewidziano każdorazowo zbiorniki przydrożne, pełniące rolę zarówno osadnika jak i urządzenia mającego przechwycić nadmiar wód opadowych. Połączone będą z urządzeniami podczyszczającymi wody opadowe, takimi jak separatory.

Kanalizację deszczową zaprojektowano na następujących odcinkach:

- 22+800 – 23+900 km,
- 24+050 – 24+450 km.

Pozostałe odcinki projektowanej obwodnicy, będą odwadniane poprzez rowy przydrożne.

### **Opis kanalizacji deszczowej**

Z uwagi na uwarunkowania terenowe, odwodnienie projektowanej obwodnicy Radomia, częściowo będzie odbywać się poprzez układ zaprojektowanej sieci kanalizacyjnej i wpustów ulicznych. Kanalizację deszczową projektuje się z rur z żywicy poliestrowych GRP, o średnicach od  $\varnothing$  200 mm do  $\varnothing$  600 mm. Głębokość posadowienia kanalizacji od 2,0 m do 6,0 m p.p.t. Uzbrojenie kanalizacji stanowić będą studzienki kontrolno – rewizyjne, wpusty uliczne.

Studzienki kontrolno – rewizyjne, projektuje się z kręgów betonowych, łączonych na uszczelki gumowe, przykryte płytami nastudziennymi, z włazami żeliwnymi klasy D400. Wpusty deszczowe projektuje się betonowe  $\varnothing$  500 mm z osadnikiem  $h_{\min.} = 0,8$  m. Nasada żeliwna powinna być klasy D400.

### **Opis urządzeń do oczyszczania wód opadowych**

Do podczyszczania ścieków opadowych i roztopowych przed wprowadzeniem ich do cieków wodnych zaprojektowano separatory. Zastosowano dla ilości ścieków ze zlewni do 40 l/s, wysokosprawne jednoprzepływowe separatory koalescencyjne ESK, potwierdzone badaniami za zgodność z normą PN-EN858. Dla zlewni większych bądź równych 50 l/s, zastosowano dwuprzepływowe separatory lamelowe PSW Lamela.

Szczegółowy dobór i wielkości urządzeń zestawiono w załączniku 2 - „*Obliczenie wielkości zbiorników retencyjnych i pośrednich oraz dobór urządzeń oczyszczających*”.

### **Rowy przydrożne - trawiaste**

Pozostała część projektowanej obwodnicy będzie odwadniana poprzez trawiaste rowy przydrożne, o kształcie trapezowym lub opływowym.

**a/** rowy trapezowe o parametrach:

- szerokość dna – 0,40 m,
- nachylenie skarp – 1:1,5,
- głębokość dna < 2,0 m.

**b/** rowy opływowe z dnem wyokrąglonym o promieniu 1,5 m, krawędziami górnymi wyokrąglonymi łukami kołowymi o promieniu 2,0 m, nachyleniem skarpy wewnętrznej 1:3 oraz głębokością od 0,30 m do 0,50 m.

### **Opis zbiorników przydrożnych**

Projekt zakłada wykonanie 6 zbiorników przydrożnych w tym:

- 4 zbiorników przelewowych /ZR/,
- 2 zbiorników pośrednich /ZP/.

Zbiorniki będą wykonane jako otwarte zbiorniki ziemne o parametrach:

- głębokość - 1,0 m,
- nachylenie skarp – 1:2,
- umocnienie dna – płyty ażurowe,
- powierzchnia – min. 240 m<sup>2</sup>, a max. 2 400 m<sup>2</sup>.

Funkcją tych zbiorników jest: zmniejszenie natężenia dopływu wód opadowych do urządzeń podczyszczających /separator/, spowolnienie przepływu wód oraz ich wstępne podczyszczenie, w wyniku zachodzących procesów sedymentacji, filtracji i parowania. Rozwiązanie to zabezpiecza środowisko naturalne na wypadek katastrofy drogowej, chroni środowisko gruntowe na wypadek rozlewu substancji ropopochodnych do ziemi lub do wód, aż do czasu przyjazdu odpowiednich służb ratowniczych.

W normalnych warunkach pogodowych, zbiorniki te są pozbawione wody.

Lokalizację w/w zbiorników oraz ich parametry techniczne przedstawiono w załączniku nr 3 - „Wykaz projektowanych zbiorników przelewowych /ZR/ i zbiorników pośrednich /ZP/”.

### **Oświetlenie**

Projekt obejmuje oświetlenie skrzyżowania projektowanej obwodnicy z drogą wjazdową do Radomia od strony południowej – „węzeł Radom Południe” na odcinku od km 22.200 do km 24.940.

### **Kanalizacja teletechniczna**

Przewiduje się ułożenie w poboczu, po stronie zachodniej jezdni obwodnicy Radomia, kanalizacji dla późniejszej realizacji Inteligentnego Systemu Sterowania Ruchem.

Dodatkowo przewidziano lokalizację przepustów kablowych poprzecznych.

#### 2.5.4. Prognozowane natężenie ruchu

Prognoza natężenia ruchu dla poszczególnych odcinków została przedstawiona w poniższej tabeli. Prognoza została sporządzona przez firmę Transprojekt w marcu 2013 r. i przekazana Wykonawcy niniejszego opracowania, w kwietniu 2013 r. przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych, Oddział w Warszawie.

Odcinek	SDR	SO	SD	SC	SCP
2018					
Wolanów - Radom Południe	14940	10140	1050	740	3010
Radom Południe - Szydłowiec Północ	22970	15740	1880	1210	4140
2020					
Wolanów - Radom Południe	16170	11090	1050	790	3240
Radom Południe - Szydłowiec Północ	24990	17130	1870	1280	4710
2025					
Wolanów - Radom Południe	19190	13390	1140	870	3790
Radom Południe - Szydłowiec Północ	28200	19310	2010	1380	5500
2030					
Wolanów - Radom Południe	21450	15100	1190	880	4280
Radom Południe - Szydłowiec Północ	31050	21250	2090	1400	6310
2033					
Wolanów - Radom Południe	31140	21790	1856	1252	6242
Radom Południe - Szydłowiec Północ	34500	23788	2198	1460	7054
2035					
Wolanów - Radom Południe	37600	26250	2300	1500	7550
Radom Południe - Szydłowiec Północ	36800	25480	2270	1500	7550
2040					
Wolanów - Radom Południe	41540	29070	2400	1560	8510
Radom Południe - Szydłowiec Północ	40650	28200	2370	1560	8520

Tabela 7. Zaktualizowane w 2013 r. natężenia ruchu dla horyzontów czasowych od 2018 do 2040 r.



### **3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.**

#### **3.2. Gospodarka odpadami.**

Sposób postępowania z odpadami jest regulowany m.in. przez:

- ustawę o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. nr 0, poz. 21 z 2013 r. ze zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206).

Eksplatacja projektowanego połączenia drogowego będzie związana z wytworzeniem różnego rodzaju odpadów, zarówno niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne.

W trakcie eksploatacji wytwarzane będą odpady, należące do grupy odpadów 20, 19 i 16, zgodnie z katalogiem odpadów (Dz. U. nr 112 z 2001 r., poz. 1206):

- podgrupa 20 03: inne odpady komunalne ~ 3 Mg/rok,
- podgrupa 20 02: odpady z ogrodów i parków ~ 4 Mg/rok,
- podgrupa 19 08: odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach ~ 2 Mg/rok,
- podgrupa 16 02: odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych ~ 0,002 Mg/rok.

Szczegółowe informacje wraz z zestawieniem ilościowo - ilościowym, dotyczące wytwarzanych odpadów podczas eksploatacji oraz sposób postępowania z nimi, zostały przedstawione w podrozdziale 8.2.2.

#### **3.1. Roczna i dobową objętość ścieków opadowych.**

W trakcie fazy eksploatacji powstawać będą ścieki opadowe i roztopowe z projektowanych jezdni drogi ekspresowej od km 22+350 do km 24+650.

**q** - natężenie deszczu miarodajnego [l/s x ha] przyjęto: 130,

**Ψ** - współczynnik spływu powierzchniowego wynoszący dla zlewni drogowej: 0,9,

Przyjęto prawdopodobieństwo występowania deszczu  $p = 50\%$  ( $c=2$  lata).

**F** – przybliżona powierzchnia zlewni [ha] wynosząca w analizowanym przypadku: 5,87 ha

Na podstawie tych danych obliczono maksymalny przepływ odprowadzanych ścieków na sekundę:  **$Q_{max} = q \times \Psi \times F$  [l/s].**

Na tej podstawie obliczono maksymalny przepływ:

$$Q_{max} = 5,87 \times 130 \times 0,9 = 686,8 \text{ l/s.}$$

Miarodajny opad deszczu nawalnego wynosi 126 [l/s ha], czas trwania ulewy 15 minut.

$$Q_{max} = 686,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{sr d}} = 618,1 \text{ m}^3/\text{d} - \text{ przy czasie trwania deszczu } t_d = 15 \text{ min.}$$

$$Q_{\max h} = 1055,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max r} = 67\,992,2 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

### Oczyszczone ścieki opadowe będą spełniać warunki:

- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984), tj. nie przekroczą wartości wskaźników zanieczyszczeń określonych w ww. rozporządzeniu tj. 100 mg zawiesiny ogólnej i 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych.

Inwestor posiada decyzje pozwolenia wodnoprawne – załącznik 5 pisma 1 i 2.

Szczegółowy sposób zabezpieczenia środowiska gruntowo - wodnego opisano w pkt 8.2.1.

### 3.3. Emisja hałasu.

Podczas etapu funkcjonowania obwodnicy Radomia wystąpi emisja akustyczna, związana z ruchem samochodowym, odbywającym się po projektowanym połączeniu drogowym. Zgodnie z przeprowadzoną analizą wykazano, iż na terenach podlegających ochronie przed hałasem nie zostaną przekroczone wielkości hałasu wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 ze zm.).

### 3.4. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Zdarzeniem, które będzie wpływać na środowisko w zakresie wystąpienia emisji gazowych podczas funkcjonowania inwestycji, będzie spalanie paliwa przez samochody poruszające się po projektowanym obiekcie drogowym.

Dla stanu funkcjonowania ulicy, przewiduje się następujące ilości substancji wprowadzanych do środowiska dla roku referencyjnego 2018 i 2033.

Lp.	Nazwa obiektu źródła emisji	Urząd. zmniejsz. emisję sprawność %	Czas pracy h/doba h/rok	Parametry emitora					Zanieczyszczenia	Wielkość emisji		Współrz. emitora X,Y
				Symbol	D [m]	V [m/s]	T [K]	H [m]		[kg/h] (2018) [kg/h] (2033)	[Mg/rok] (2018) [Mg/rok] (2033)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Obwodnica Radomia Rys. 1/2.1</b>												
1.	Ruch pojazdów 22+350 24+000	—	24/8760	EN-1	0,06	1	350	0,5	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> CO węglow.alif. węglow.arom PM10	0,0497 0,1137 0,5744 0,0678 0,0286 0,0256	0,435 0,996 5,032 0,594 0,251 0,224	74, 1512
				EN-2								-53, 1000
				EN-3						0,1030 0,2355 1,1897 0,1404 0,0593 0,0531	0,902 2,063 10,422 1,230 0,519 0,465	-117, 490

Lp.	Nazwa obiektu źródło emisji	Urząd. zmniejsz. emisję sprawność %	Czas pracy h/doba h/rok	Parametry emitora					Zanieczyszczenia	Wielkość emisji		Współrz. emitora X,Y
				Symbol	D [m]	V [m/s]	T [K]	H [m]		[kg/h] (2018) [kg/h] (2033)	[Mg/rok] (2018) [Mg/rok] (2033)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Obwodnica Radomia Rys. 1/2.2</b>												
	Ruch pojazdów 24+000 24+650	—	24/8760	EN-4  EN-5	0,06	1	350	0,5	SO <sub>2</sub> NO <sub>2</sub> CO węglow.alif. węglow.arom PM10	<b>0,0759</b> <b>0,1735</b> <b>0,8770</b> <b>0,1030</b> <b>0,0437</b> <b>0,0391</b>	<b>0,665</b> <b>1,520</b> <b>7,683</b> <b>0,902</b> <b>0,383</b> <b>0,343</b>	0, 0 117, -458 117, -959 74, -1448 -96, -1917 -383, -2322 -682, -2716
										0,1144 0,2616 1,3220 0,1560 0,0658 0,0589	1,002 2,292 11,581 1,367 0,576 0,516	

\* Symbole użyte w tabeli: D-średnica [m], T –temperatura [K], V-prędkość [m/s], H-wysokość [m], EN 1-nazwa emitora.

#### Tabela 8. Wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów.

Lokalizacja emitatorów użytych do obliczeń przyszłej emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza, została zamodelowana co 500 m. W związku z powyższym, numeracja emitatorów w stosunku do lokalizacji jest następująca:

- emitator EN 1 oznacza lokalizację w 22+350 km nowoprojektowanej drogi, emitator EN 2 oznacza lokalizację 22+850 km nowoprojektowanej drogi (...), emitator EN 5 oznacza lokalizację 24+500 km nowoprojektowanej drogi.

Szczegółowe informacje dotyczące wpływu inwestycji podczas eksploatacji, na jakość powietrza zostały przedstawione w podrozdziale 8.2.4.

#### 4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.

##### 4.1. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania i użytkowania terenów w obszarze przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia.

Na potrzeby niniejszego raportu dokonano porównania ustaleń wynikających z prac wykonanych na potrzeby raportu w 2010 roku, ze stanem obecnym - 2013 r. Stan ten określono na podstawie wizji terenowych, w porze letnio – wiosennej. Początek planowanej inwestycji rozpoczyna się w km 22+350 (0+000) na terenach o charakterze nieużytków otoczonych podrostami leśnymi i niewielkimi kompleksami zadrzewień. Tereny te położone są na zachód od miejscowości Młodocin Mniejszy. Od km 22+490 (0+140) do około km 22+600 (0+250), trasa biegnie w kierunku południowym przez niewielki kompleks leśny, miejscami o charakterze podmokłym. W km 22+762 (0+412), przecina istniejący rów melioracyjny, na którym projektowany jest przepust pełniący również funkcję przejścia dla zwierząt. Od rowu melioracyjnego do około km 22+890 (0+540), planowana trasa przebiega przez pasma podrostów, wśród których dominuje brzoza (*Betula pendula*). Następnie na odcinku około 150 m, trasa prowadzi przez obszar pól, łąk i nieużytków, po czym mniej więcej od km 23+00 (0+650), przecina nieduży śródpolny kompleks leśny, miejscami o charakterze podmokłym. W lesku zlokalizowany jest mały, naturalny zbiornik wodny, który zostanie zasypany w wyniku realizacji inwestycji.



Zdjęcie 1. Zagospodarowanie terenu w rejonie km 22+350 – rok 2010.



Zdjęcie 2. Tereny leśne na początkowym fragmencie inwestycji – rok 2010.



Zdjęcie 4. Tereny leśne na początkowym fragmencie inwestycji – rok 2013.

**Zdjęcie 3. Zagospodarowanie terenu w fragmencie inwestycji – rok 2013. rejonie km 22+350 – rok 2013.**



**Zdjęcie 5. Pasma z podrostami brzozy – rok 2010.**

**Zdjęcie 6. Zbiornik wodny na trasie przebiegu inwestycji, w rejonie km 0+800 – rok 2010.**



**Zdjęcie 7. Pasma z podrostami brzozy – rok 2013.**

**Zdjęcie 8. Zbiornik wodny na trasie przebiegu inwestycji, w rejonie km 0+800 – rok 2013.**

W rejonie km 23+165 (0+815), trasa koliduje z nieutwardzoną drogą gminną, biegnącą w kierunku Młodocina Mniejszego, w km 23+225 (0+875), przecina istniejący rów melioracyjny, na którym planowany jest przepust pełniący również funkcję przejścia dla zwierząt, po czym odchyła się łukiem w kierunku południowo wschodnim, omijając zabudowania miejscowości Młodocin Mniejszy. Do przecięcia z istniejącą drogą krajową Nr 7, w km 23+990 (1+640), projektowana droga ekspresowa w Wariantcie I, prowadzona jest przez tereny o typowym zagospodarowaniu rolniczym. Na skrzyżowaniu dwóch szlaków komunikacyjnych, planowany jest węzeł „Radom Południe”. Lokalizacja infrastruktury drogowej, planowana jest głównie na terenach o zagospodarowaniu rolniczym. W sąsiedztwie węzła pozostanie jednak budynek o charakterze usługowym (restauracja i hotel) oraz stacja benzynowa na obszarze pomiędzy projektowaną drogą S7, a istniejącą drogą krajową Nr 7 i budynek o charakterze usługowo-mieszkalnym, położony po przeciwnej stronie węzła. Ponadto od wschodu do węzła „Radom Południe”, przylega niewielki teren leśny, będący częścią Lasu Orońskiego. Za nim zlokalizowane są zabudowania w miejscowości Kąty.



**Zdjęcie 9.** Typowe zagospodarowanie rolnicze, w pasie przebiegu trasy S7 –rok 2010.



**Zdjęcie 10.** Budynek hotelowo-restauracyjny, w sąsiedztwie planowanego węzła „Radom Południe” i istniejącej DK Nr 7 – rok 2010.



**Zdjęcie 11.** Typowe zagospodarowanie rolnicze, w pasie przebiegu trasy S7 –rok 2013.



**Zdjęcie 12.** Widok w kierunku budynku hotelowo-restauracyjnego, w sąsiedztwie planowanego węzła „Radom Południe” i istniejącej DK Nr 7 – rok 2013.



**Zdjęcie 13.** Zagospodarowanie na terenach przeznaczonych pod węzeł „Radom Południe” – rok 2010.





**Zdjęcie 14. Zagospodarowanie na terenach przeznaczonych pod węzeł „Młodocin” – rok 2013.**

Za projektowanym węzłem „Radom Południe” trasa ekspresowa prowadzona jest przez teren pól uprawnych, na których między km 24+450 (2+100), a km 24+600 przecina niewielki zagajnik.



**Zdjęcie 15. Zagajnik położony w rejonie km 24+600 – rok 2010.**





**Zdjęcie 16. Zagajnik położony w rejonie km 24+600 – rok 2013.**

#### **4.2. Ukształtowanie terenu i krajobraz.**

Według regionalizacji fizycznogeograficznej J. Kondrackiego, planowana inwestycja położona jest głównie w prowincji Wyżyna Małopolska, makroregionie Wyżyna Kielecka i mezoregionie Przedgórze Łżeckie (342.33). Jedynie północny fragment analizowanej trasy zlokalizowany jest w obrębie prowincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Wzniesienie Południowomazowieckie i mezoregionie Równina Radomska (318.86). Pod względem morfologicznym rozpatrywany obszar jest bardzo zróżnicowany. Jego rzeźbę ukształtowały głównie czynniki denudacyjne, modelujące wychodnie skał mezozoicznych, o różnym stopniu odporności erozyjnej. W morfologii wyraźnie zaznaczają się niewysokie monoklinalne wzniesienia, utworzone przez wychodnie skały pochodzenia jurajskiego. W obniżeniach terenu zalegają osady czwartorzędowe (piaski i żwiry), ukształtowane w wyniku działalności lodowcowej, wodnolodowcowej, rzecznej i eolicznej. Dominujące formy strukturalne to powierzchnia zrównania denudacyjnego, wysoczyzna morenowa płaska oraz równina wodno lodowcowa, a także doliny cieków współczesnych i kopalnych. Obecny charakter krajobrazu zarówno Równiny Radomskiej, jak i Przedgórzia Łżeckiego stanowi rezultat wielowiekowej gospodarki człowieka. Długotrwałe wzajemne oddziaływanie procesów przyrodniczych i działalności ludzkiej, przyczyniło się do ukształtowania obecnych form krajobrazu. Na

omawianym terenu przeważają tereny rolnicze o charakterze ekstensywnym otoczone mniejszymi i większymi zwartymi kompleksami leśnymi. Tworzą one charakterystyczne zespoły wewnątrz krajobrazowych.

W opracowaniu przyjęto formy pokrycia terenu i rzeźbę terenu za podstawowe czynniki krajobrazotwórcze. Uwzględniając ich przestrzenne zróżnicowanie, krajobraz w otoczeniu drogi podzielono na 3 odcinki. Każdy z nich stanowi odrębną jednostkę o względnie homogenicznym charakterze. W ich granicach, w korytarzach projektowanej drogi, rozpatrywane są poszczególne zasoby krajobrazu oraz cechy wizualno-estetyczne.

<b>Odcinek od km 22+350 (0+000) do km 23+750 (1+400)</b>	
	
<b>Zdjęcie 17. Mozaika pól i lasów w rejonie Młodocina Mniejszego.</b>	<b>Zdjęcie 18. Widok na pola uprawne w kierunku Młodocina Mniejszego i istniejącej DK Nr 7.</b>
Położenie	Projektowana droga przebiega przez lasy i pola uprawne na wysokości wsi Młodocin Mniejszy.
Ukształtowanie terenu	Płaski.
Pokrycie terenu	Przeważają łąki i pola uprawne z niewielkimi grupami drzew i krzewów i nieduże kompleksy leśne.
Charakterystyczne elementy krajobrazowe	W rejonie wsi Młodocin czytelna organizacja pól uprawnych o układzie niwowym.
Walory estetyczne i wizualne	Dominują formy horyzontalne i duża skala krajobrazu. Krajobraz tworzy rozległą, otwartą przestrzeń. Jej granice określają zwarte tereny leśne.



**Odcinek od km 23+750 (1+400) do km 24+100 (1+750)**



**Zdjęcie 19. Widok na drogę krajową Nr 7 (w tle zabudowania hotelu i zajazdu).**



**Zdjęcie 20. Widok na fragment Lasu Orońskiego przy drodze krajowej Nr 7.**

Położenie	Tereny sąsiadujące z istniejącą drogą krajową Nr 7 na odcinku Młodocin Mniejszy – Krogulcza Sucha.
Ukształtowanie terenu	Płaski.
Pokrycie terenu	Przeważają pola uprawne, łąki i nieużytki oraz zabudowa usługowa charakterystyczna dla szlaków komunikacyjnych.
Charakterystyczne elementy krajobrazowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• W krajobrazie dominuje droga krajowa.</li> <li>• Wzdłuż drogi liczne zadrzewianie, grupy samosiewów i roślinność ruderalna, fragment Lasu Orońskiego.</li> <li>• Krzyż przydrożny w rejonie km 1+650 (na skrzyżowaniu z drogą gminną).</li> </ul>
Walory estetyczne i wizualne	Dominują formy wertykale i średnia skala krajobrazu. Przestrzeń odcinkowo jest zamknięta lub półotwarta.

**Odcinek od km 24+100 (1+750) do km 24+650**



**Zdjęcie 21. Mozaika polno-leśna.**



**Zdjęcie 22. Widok na Krogulczę – koniec odcinka.**

Położenie	Projektowana droga przebiega przez pola uprawne.
Ukształtowanie terenu	Teren płaski.
Pokrycie terenu	Przeważają tereny rolnicze z enklawami leśnymi.
Charakterystyczne elementy krajobrazowe	Zachowana organizacja pól uprawnych, z czytelnym historycznym rozplanowaniem niwowym.
Walory estetyczne i wizualne	Dominują formy horyzontalne i duża skala krajobrazu. Ok. km 24+650, punkt obserwacyjny z rozległym widokiem w kierunku południowym na Krogulczą, dolinę Oronki i panoramę Gór Świętokrzyskich (w tle).

#### **4.3. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.**

Objęty opracowaniem fragment drogi ekspresowej S7, leży w północno-zachodniej części obrzeżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. Dominujące tu skały osadowe wieku jurajskiego, stanowią monoklinę o nachyleniu warstw w kierunku północno-wschodnim. Późniejsze procesy tektoniczne, spowodowały powstanie dyslokacji brzeżnej oraz dość licznych dyslokacji transferalnych, dzielących omawiany obszar na bloki. Osady jury dolnej wykształcone są w postaci piaskowców (miejscami z wkładkami syderytów), mułowców i iłowców. Osady te osiągają blisko 300 m miąższości. Jurajskie rudy żelaza w postaci syderytów, czy też rzadziej sferosyderytów zawierają średnio 30% czystego metalu. W głębszym podłożu najstarszymi rozpoznanymi w opracowaniach archiwalnych utworami są wapienie piaszczyste i ily piaszczyste jury górnej, których strop w rejonie miejscowości Młodocin Mniejszy występuje na głębokości 127.0 m p.p.t. Nie stwierdzono na tym obszarze utworów trzeciorzędowych.

Utwory czwartorzędowe wykształcone są jako gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, piaski rzeczne, żwiry, gliny i rumosze deluwialne, powstałe w okresie zlodowaceń południowopolskich i środkowopolskich. Najmłodszymi utworami są piaski, żwiry, namuły i torfy występujące zazwyczaj w dolinach rzecznych. Osady czwartorzędu tworzą nieciągłą pokrywę o grubości od kilku do kilkudziesięciu metrów. Miejscami dochodzi ona do 70 m.

Na podstawie otworów badawczych wykonanych ramach przygotowania dokumentacji geotechnicznej stwierdzono, że głównymi utworami budującymi podłoże inwestycji są grunty holoceni i plejstoceni (czwartorzędowe) zalegające płacami na utworach jurajskich. Miąższość ich nie jest duża i waha się od kilku (min. 2,0 m) do kilkunastu metrów. Ponadto w rejonie Młodocina nawiercono warstwę czwartorzędowych holoceni utworów bagiennych wykształconych w postaci torfów i namułów pylastych o miąższości dochodzącej do 1.6 m. Na obszarze objętym opracowaniem nie udokumentowano złóż surowców mineralnych oraz nie wyznaczono obszarów perspektywicznych złóż kopalin.

#### **Warunki hydrogeologiczne**

Według podziału regionalnego zwykłych wód podziemnych Polski wg Paczyńskiego obszar planowanego przedsięwzięcia leży w makroregionie centralnym, przy czym jego początkowy odcinek w rejonie Młodocina Mniejszego znajduje się jeszcze na obrzeżu regionu lubelsko-podlaskiego (IX), natomiast

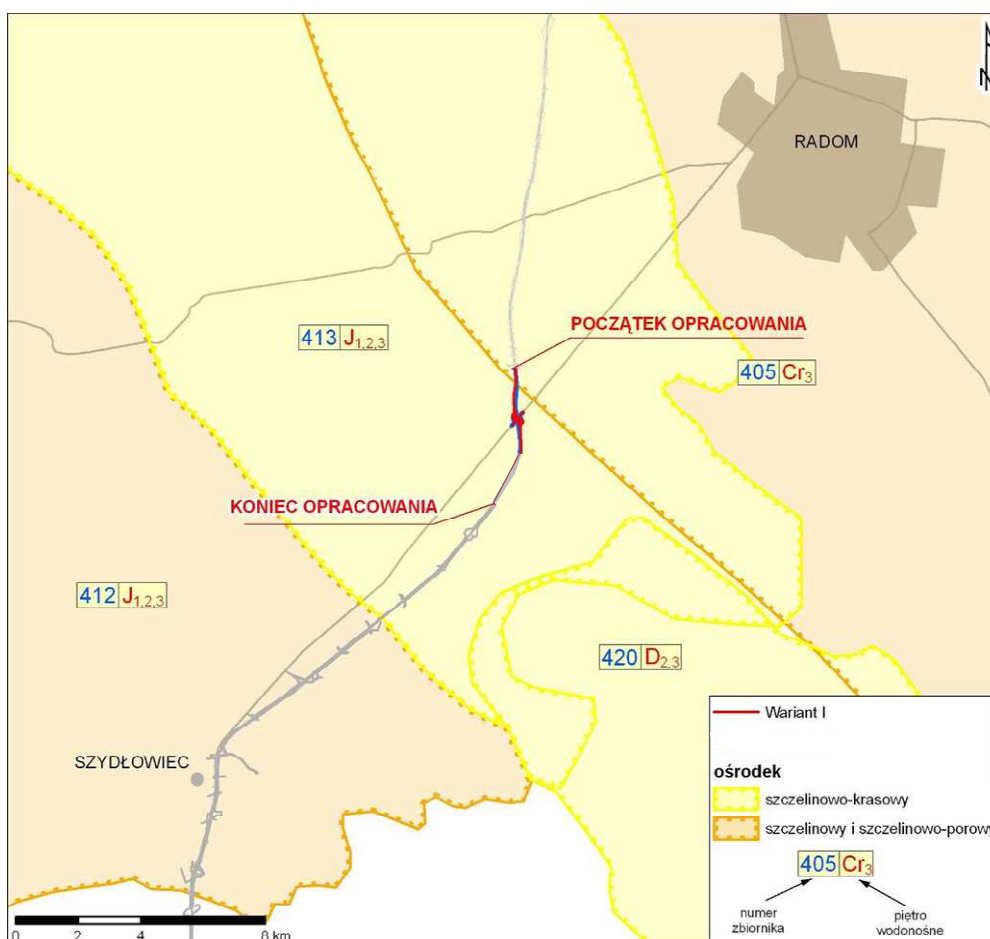
większa część inwestycji w regionie środkowo małopolskim (X). Teren ten znajduje się w granicach dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

- **GZWP Nr 405 Niecka Radomska** – jest to zbiornik o charakterze szczelinowo-porowym, przeważają tu utwory węglanowe górnej kredy (margle, opoki, gezy), jest słabo izolowany od powierzchni terenu (niska odporność na zanieczyszczenie).
- **GZWP Nr 413 Szydłowiec** – jest to zbiornik o charakterze szczelinowym i szczelinowo-porowym, obejmuje osady piaskowcowo-mułowcowe dolnej i środkowej jury, praktycznie nie jest izolowany od powierzchni terenu (niska odporność na zanieczyszczenie).

Projektowany odcinek drogi ekspresowej w całości przebiega przez obszary, gdzie znajdują się Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

- GZWP Nr 405 od początku opracowania do km 0+455,
- GZWP 413 od km 0+455 do końca opracowania.

Przebieg wariantów inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych przedstawiono na poniższej rycinie



Rycina 2. Przebieg inwestycji przez obszar GZWP Nr 405 i GZWP Nr 413

Na obszarze objętym opracowaniem występują następujące piętra wodonośne:

- w regionie IX - górnokredowe, paleogeńsko-neogeńskie i czwartorzędowe;
- w regionie X - jurajskie i czwartorzędowe.

Na odcinku położonym bliżej Radomia – od początku opracowania mniej więcej do km 22+800 do km 22+850 (w rejonie wsi Młodocin Mniejszy) głównym użytkowym poziomem wodonośny jest poziom górnokredowy. Poziom paleogeński-neogeński i czwartorzędowy, mają podrzędne znaczenie. Inwestycja leży poza lejem depresyjnym, który wytworzył się wokół aglomeracji Radomia w wyniku intensywnej eksploatacji wód poziomu górnokredowego. Górnokredowy poziom wodonośny występuje głównie w marglach, wapieniach, opokach i piaskowcach. Ma charakter szczelinowy. Największe zawodnienie występuje w strefie do 150 m. Zwierciadło wody występuje głównie pod napięciem na głębokości od 15 m do 50 m, przy czym warstwę napinającą stanowią gliny, ily i mułki. Poziom ten zasilany jest pośrednio z utworów czwartorzędowych i paleogeński-neogeńskich. Paleogeński-neogeński poziom wodonośny nie wykazuje ciągłości. Związany jest z drobnoziarnistymi i pylastymi piaskami występującymi w obniżeniach. Często występuje w więzi hydraulicznej z poziomem czwartorzędowym i poziomem górnej kredy. Na odcinku od około km 0+450 do końca opracowania poziomy wodonośny o znaczeniu użytkowym usytuowane są w utworach czwartorzędowych i jurajskich (w piaskowcach oraz marglach i wapieniach). Użytkowe poziomy jurajskie miejscami nadbudowane są wodonośnymi utworami piasków i żwirów, a w dolinach rzek uzupełniane są holocenijskimi piaskami rzecznyymi. Czynnikiem wpływającym na zróżnicowanie wodonośności poziomów jurajskich był stopień i rozmieszczenie spękań powodowanych dyslokacjami oraz izolacja glinami zwałowymi i zwietrzelinowymi. Zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego występuje na różnych głębokościach i mieści się w granicach od poniżej 2 m do 20 m. Dolnojurajski poziom wodonośny występuje w piaskowcach o znacznej porowatości na głębokości od kilku do około 50 m. Izolowany jest częściowo glinami zwietrzelinowymi i zwałowymi, a miejscami blokami piaskowca lub wkładkami mułowców i łupków. Zasilany jest bezpośrednio z powierzchni terenu lub poprzez utwory czwartorzędowe. Wody tego poziomu występują przeważnie pod ciśnieniem hydrostatycznym. Środkowojurajskie piętro wodonośne tworzą spękane i porowate piaskowce, ale dobrze izolowane od powierzchni. Piętro to występuje najczęściej na głębokości 15 - 50 m. Piętro górnójurajskie występuje na głębokościach od kilku do 50 m w spękanych wapieniach, marglach i piaskowcach, odsłoniętych lub częściowo izolowanych. Poziom ten zasilany jest bezpośrednio z powierzchni terenu lub przez ciekłą warstwę osadów czwartorzędowych. Jego zwierciadło ma na ogół charakter swobodny.

Podczas wykonywania otworów badawczych w ramach dokumentacji geologiczno-inżynierskiej na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha stwierdzono wody gruntowe w nawodnionych piaskach do głębokości 20 m. Jest to stan średni poziomu lustra wody. Po długotrwałych opadach i roztopach lustro wody może pojawiać się wcześniej, szczególnie, że miejscami teren ma charakter podmokły. Warstwy wodonośne na badanym terenie stanowią grunty niespoiste (głównie piaski średnie, drobne, pylaste i gliniaste, a także piaski grube oraz żwiry i pospółki). Bardzo często woda gruntowa pojawia się we wkładkach i soczewkach żwirowych, piaszczystych i pylastych w obrębie gruntów spoistych. Warstwy wodonośne zasilane są w głównej mierze poprzez infiltrację opadów. Jakość wód podziemnych głównego poziomu na terenie objętym opracowaniem, niezależnie od tego z jakiego piętra pochodzą, jest przeważnie dobra i bardzo dobra. Na całym odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha występują wody klasy IIb. W pobliżu analizowanej inwestycji nie występują ujęcia wód podziemnych, ani ich strefy ochronne.

#### 4.4. Gleby.

Na opisywanym obszarze przeważają gleby piaszczyste i piaszczysto-gliniaste, wykształcone na podłożu kwaśnych skał krzemionkowych. Są to głównie gleby pseudobielicowe, płowe i brunatne wyługowane, rzadziej czarne ziemie zdegradowane. Bonitacja gleb waha się od II do VI klasy. Na terenach leśnych występuje duże zróżnicowanie typologiczne gleb. Spotykane są następujące typy: gleby rdzawe, glejowe, płowe, bielicowe, glejobielicowe, brunatne, murszowe i murszowate, torfowe torfowisk wysokich, przejściowych i niskich, czarne ziemie, czarnoziemy, gleby słabo wykształcone ze skał luźnych i zwietrzelinowych piaskowców. Miejscami na słabych glebach uprawy rolne zostały zaniechane, a ziemia odłogiem. Są to głównie grunty IV i V klasy bonitacyjnej. W wyniku procesu naturalnej sukcesji porastają je skupiska drzew i krzewów oraz zagajniki np. na północny-zachód od wsi Młodocin Mniejszy. Na pozostałym obszarze przeważa ekstensywna uprawa zbóż i roślin okopowych.

#### 4.4. Wody powierzchniowe.

Obszar planowanej inwestycji znajduje się w dorzeczu Wisły, zlewni II rzędu rzeki Radomki. Odwadniany jest w kierunku północnym i północno-wschodnim za pośrednictwem dopływów Radomki: Mlecзки i Oronki. Cechą charakterystyczną układu hydrograficznego jest jego ścisły związek z budową geologiczną, a zwłaszcza z systemem dyslokacji. Na przeważającej części obszaru występuje kratowy system układu rzeczno. Niezależnie od sieci rzecznej na omawianym obszarze występują niewielkie zbiorniki wodne oraz stawy hodowlane i rowy melioracyjne. Większe kompleksy stawów hodowlanych znajdują się na zachód od Młodocina. Tereny o charakterze podmokłym w pasie przebiegu Wariantów planowanej drogi ekspresowej S7 zostały zidentyfikowane na terenach polno-leśnych na zachód za wsią Młodocin Mniejszy. Projektowana droga ekspresowa S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha – Orońsko, koliduje z następującymi ciekami:

Zlewnia	Kilometraż drogi	Kolizja
Zlewnia rz. Mlecзки	km 22+763	kolizja z rowem
	km 23+100	kolizja ze zbiornikiem wodnym
	km 23+226	kolizja z rowem

Tabela 9. Kolizje z wodami powierzchniowymi na trasie przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha.

#### 4.5. Powietrze atmosferyczne i klimat.

Według regionalizacji rolniczo-klimatycznej R. Gumińskiego, teren objęty opracowaniem znajduje się w obrębie łódzkiej dzielnicy klimatycznej. Klimat na tych terenach charakteryzuje się względnie niskimi opadami (625-650 mm) i relatywnie wysokim parowaniem terenowym, które waha się pomiędzy 550-600 mm. Średnia temperatura roku mieści się w granicach 7,4°C - 7,8°C. Najchłodniejszym miesiącem jest luty (-1,8°C), a najcieplejszym lipiec ze średnią temperaturą 18,7°C. Liczba dni mroźnych w roku mieści się w przedziale 30-50, a dni z przymrozkami 100-118. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 50 do 60 dni. Okres wegetacyjny trwa od 210 do 217 dni. Latem i jesienią dominują wiatry zachodnie. Wiosną znaczny udział mają wiatry z kierunku północnego,

zimą częste są wiatry południowo-zachodnie. Zgodnie z informacją otrzymaną z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, Delegatura w Radomiu (kopia pisma w załączniku 5 pismo 6 i 7), w rejonie istniejącej drogi krajowej Nr 7 na analizowanym odcinku nie obserwuje się przekroczeń standardów jakości stanu sanitarnego powietrza atmosferycznego, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Dane dotyczące aktualnego stanu jakości powietrza atmosferycznego na rozpatrywanym obszarze przedstawiono poniżej.

Substancja	Stężenia średnioroczne [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu wg rozporządzenia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	% wartości dopuszczalnej
Dwutlenek siarki SO <sub>2</sub>	5	30	17%
Dwutlenek azotu NO <sub>2</sub>	12	40	33,3%
Pył zawieszony PM 10	22	40	18,2%
Pył zawieszony PM 2,5	1,5	25	6%
Tlenek węgla	300	-	-

**Tabela 10. Stan jakości powietrza atmosferycznego w 2013 r. w rejonie drogi krajowej Nr 7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha.**

Opierając się na powyższych danych można stwierdzić, że nie występują przekroczenia norm dla substancji, które uznaje się za zanieczyszczenia związane z ciągami komunikacyjnymi. W związku z powyższym nie występują negatywne oddziaływania związane z zanieczyszczeniem powietrza.

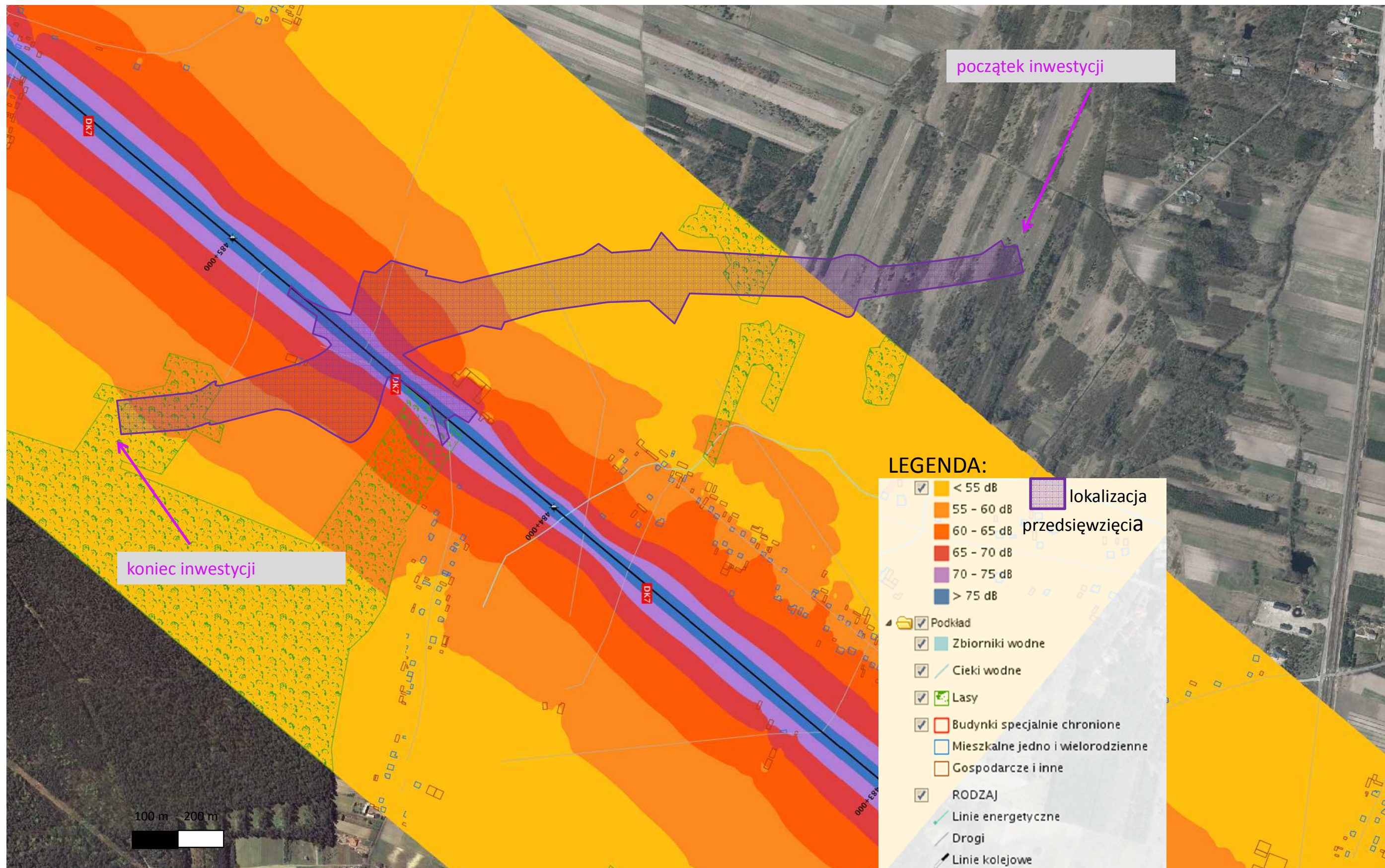
#### **4.6. Klimat akustyczny.**

Na kształtowanie się klimatu akustycznego w środowisku mają wpływ między innymi takie źródła hałasu, jak: transport drogowy, kolejowy i lotniczy, zakłady przemysłowe, punkty usługowe, linie energetyczne wysokiego napięcia i inne. Zdecydowanie, jednym z podstawowych czynników mających wpływ na stan klimatu akustycznego w środowisku, jest hałas komunikacyjny. Na terenach pozamiejskich jest to głównie hałas pochodzący od ruchu pojazdów odbywającego się po drogach. Pozostałe źródła hałasu komunikacyjnego i kolejowego, mają charakter zdecydowanie bardziej lokalny. Projektowana droga ekspresowa na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha, przebiega na zachód od istniejącej drogi krajowej Nr 7, głównie przez tereny o zagospodarowaniu rolniczym. Mniej więcej w rejonie wsi Kąty, planowana droga przecina istniejący ślad drogi krajowej Nr 7 i biegnie dalej po wschodniej stronie DK Nr 7. Nie podlega jednak wątpliwości, że projektowana trasa S7, przejmie ruch tranzytowy odbywający się po istniejącej drodze krajowej Nr 7. Obecnie znaczna część istniejącej drogi przebiega praktycznie w niewielkim oddaleniu od budynków mieszkalnych, jak w przypadku wsi Młodocin Mniejszy. Klimat akustyczny przy zabudowie mieszkaniowej wzdłuż istniejącej DK Nr 7, jest niekorzystny ze względu na hałas pochodzący od drogi. Korzystając z zasobów map akustycznych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, na rycinie poniżej prezentuje się rozkład emisji hałasu od istniejącej drogi DK7, w sąsiedztwie terenów przeznaczonych pod projektowaną drogę S7. Według kwalifikacji otrzymanej od Gminy Orońsko w obrębie projektowanego odcinka występuje następująca zabudowa podlegająca ochronie: budynek Krogulcza Sucha 49B

(zabudowa usługowa i zamieszkania zbiorowego) i 49A (zabudowa mieszkaniowo-usługowa) – p. załącznik 5 pismo 4 i 5.

Jednak dnia 10.02.2014 r. przedstawiciele Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w osobie pani Katarzyny Marandy i pana Grzegorza Bistuły-Prószyńskiego spotkali się z właścicielami obiektów przy Krogulczej Suchoj – państwem Plaskota. W toku ich spotkania zostało stworzone oświadczenie właścicieli tj. państwa Plaskota, iż prowadzą oni działalność usługową i według ich oświadczenia nie podlegają ochronie akustycznej (p. załącznik 12). Jednocześnie państwo Plaskota w innym oświadczeniu (p. załącznik 5 – pismo nr 10) stwierdzają że prowadzą w tym miejscu motel, który zgodnie z z § 3. Pkt 5) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002.75.690 ze zm.) jest zabudową zamieszkania zbiorowego ( „ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o: budynku zamieszkania zbiorowego - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności hotel, **motel**, pensjonat, dom wypoczynkowy, dom wycieczkowy, schronisko młodzieżowe, schronisko, internat, dom studencki, budynek koszarowy, budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego, schroniska dla nieletnich, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów i dom zakonny”).

Na mocy oświadczenia z dnia 10.02.2014 Inwestor podjął decyzje o zaniechaniu potrzeby ochrony akustycznej posesji przy Krogulcza Sucha 49 B.





#### 4.7. Przyroda ożywiona,

Na potrzeby niniejszego raportu w okresie letnio-jesiennym 2013 przeprowadzono wizje lokalne mające na celu porównanie ustaleń zawartych w raporcie z 2010 roku.

##### 4.7.1. Flora.

##### Charakterystyka szaty roślinnej.

Zieleń rozpatrywanego obszaru związana jest przede wszystkim z terenami rolniczymi, a także kompleksem leśnym zwanym Lasem Orońskim, rozciągającym się na północ od miejscowości Kąty, aż do terenów nadrzecznych w dolinie Oronki. W większości planowana inwestycja położona jest w ekstensywnych krajobrazach rolniczych (Fot. 4.1). Dominują tereny upraw rolnych (głównie zbożowych), łąk i nieużytków, a w mniejszej ilości występują plantacje krzewów owocowych (malin, porzeczek). W ostatnich kilku, kilkunastu latach tereny rolnicze wyraźnie podlegały sukcesji roślinnością drzewiastą i krzewiastą. Część z tych gruntów zostało zalesionych, czego efektem są kompleksy młodników. Pas przydrożny istniejącej drogi krajowej Nr 7 oraz projektowanej drogi ekspresowej S7, porośnięty jest przede wszystkim roślinnością synantropijną: segetalną (poła, ugory) oraz ruderalną (pobocza dróg, obszary zabudowane). Typowe formy zieleni tworzą zadrzewienia śródpolne i przydrożne, kompleksy leśne z przewagą sosny (*Pinus sylvestris*) i brzozy (*Betula pendula*), jako młodniki i podrosty, liczne grupy samosiewów.



Fot. 4.1 Widok na tereny rolnicze zlokalizowane, w sąsiedztwie Lasu Orońskiego (w tle zabudowania wiejskie miejscowości Krogulcza Sucha).



Fot. 4.2 Tereny łąkowe z zadrzewieniami olchowymi, w dolinie rzecznej Oronki.

Drzewostan na obszarze planowanej inwestycji jest słabo zróżnicowany pod względem gatunków i wieku drzew. Najcenniejsze przyrodniczo okazy związane są z nasadzeniami przydrożnymi, w miejscu gdzie planowana inwestycja przetnie istniejący odcinek drogi krajowej Nr 7, tj. w rejonie km 1 + 640. Rosną tutaj dorodne egzemplarze jesionów wyniosłych (*Fraxinus excelsior*), dębów szypułkowych (*Quercus robur*), robinii białej (*Robinia pseudoacacia*) oraz klonów jesionolistnych (*Acer negundo*). Ponadto analiza zieleni pokazuje, że w rejonie projektowanego przedsięwzięcia przeważają młode okazy (do 30 – 40 lat)

rosnące w grupach, tworzące nierzadko zwarte płyty podrostu. Lasy i zadrzewienia budowane są zarówno przez drzewa liściaste, jak i iglaste. Dominują gatunki powszechnie występujące w Polsce, tj. brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), olsza czarna (*Alnus glutinosa*), osika (*Populus tremula*), wierzba biała (*Salix alba*) i sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*), choć spotykane są również drzewa owocowe oraz klony jesionolistne (*Acer negundo*), uznawane za gatunek obcy wśród rodzimej flory.

### Inwentaryzacja florystyczna

Odnosząc się do siedliska przyrodniczego występującego na analizowanym terenie stwierdzono, iż stanowią one zbiorowiska chwastów upraw zbożowych i chwastów upraw okopowych oraz w pobliżu zabudowań ruderalne i antropogeniczne. Teren w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia jest obszarem użytkowanym niegdyś i obecnie rolniczo – przede wszystkim pola uprawne i coraz więcej w ostatnich latach przybywających nieużytków rolnych. Na działkach odłogowanych zaobserwowano naturalną sukcesję drzew z samosiewu w wieku od 5 -15 lat. Głównie jest to brzoza brodawkowata (*Betula pendula*) i sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*). Dominujące na tym terenie gatunki roślinności przedstawiają się w następujący sposób: ostrożeń polny (*Cirsium arvense*), cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*), pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), rozchodnik ostry (*Serum acre*), szczaw polny (*Rumex acetosella*), płonnik pospolity (*Polytrichum commune*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), maruna bezwonna (*Matricaria inodora*), perz właściwy (*Agropyron repens*), życica trwała (*Lolium perenne*), szelężnik włochaty (*Rhinanthus alectorolophus*), podbiał pospolity (*Tussilago farfara*), mniszek pospolity (*Taraxacum officinale*), wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis*), szczyr trwały (*Mercurialis perennis*), skrzyp polny (*Equisetum arvense*), rajgras wynośły (*Arrhenatherum elatius*), komosa biała (*Chenopodium album*), bylica pospolita (*Artemisia vulgaris*), świerzbica polna (*Knautia arvensis*), tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris*), tobołki polne (*Thlaspi arvense*), gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*), lepnica rozdęta (*Silene vulgaris*), lepnica biała (*Silene alba*), wrotycz pospolity (*Tanacetum vulgare*), jasnota plamista (*Lamium maculatum*), krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*), pięciornik gęsi (*Potentilla anserina*), powój polny (*Convolvulus arvensis*), gorycznik pospolity (*Barbarea vulgaris*), konyza (*Conyza*), sit skupiony (*Juncus conglomeratu*), szczaw zwyczajny (*Rumex acetosa*), jeżyna (*Rubus*), paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgar*).

Na terenie objętym obserwacjami potwierdzono występowanie:

- 2 gatunków roślin podlegających ochronie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 0, poz. 81).

Podczas oceny oddziaływania na środowisko, przeprowadzonej w roku 2009/2010 stwierdzono występowanie siedliska niżowych i górskich świeżych łąk, użytkowanych ekstensywnie (6510), ok. km 24+280. Siedlisko to nie było i nie jest zlokalizowane w obszarze Natura 2000. Podczas wizji lokalnych przeprowadzonych w porze letnio – jesiennej w 2013 r. nie potwierdzono występowania tego siedliska we wskazanym rejonie. We wskazanej lokalizacji stwierdzono płyty o charakterze podobnym do ww. siedliska, leżące na trasie projektowanej S7, ale z powodu intensywnego zagospodarowania oraz przez wzgląd na swoją ubogość gatunkową, nie mogą one zostać zaklasyfikowane jako

siedliska (6510). Łąki, są potencjalnymi miejscami gnieźdzenia się ptaków siewkowatych (*Charadriidae*). Dokumentację fotograficzną miejsca, z sierpnia 2013 r. przedstawia się poniżej



**Zdjęcie 23. Miejsce stwierdzonej w 2010 r. niżowej łąki użytkowanej ekstensywnie (6510), ok. km 24+400 – obecnie miejsce zbyt ubogie florystycznie, aby uznać że spełnia cechy tego siedliska.**

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, na waloryzowanym obszarze stwierdzono występowanie 2 gatunków roślin chronionych prawem polskim, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 0, poz. 81).

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk	Liczba osobników	Powierzchnia [ha]
1.	Kocanka piaskowe – ochrona częściowa	<i>Helichrysum arenarium</i>	4	ok. 150	-
2.	Paproć zwyczajna – ochrona ścisła	<i>Polypodium vulgare</i>	1	-	0,06 ha

Poniżej przedstawiono zdjęcia obrazujące paproć zwyczajną oraz kocankę piaskową - gatunki roślin naczyniowych, podlegające ochronie prawnej, stwierdzone na terenie objętym obserwacjami terenowymi w 2013 r.



**Zdjęcie 24. Stwierdzony pas paprotki zwyczajnej z pędami jeżyny – ok. km 23+650 – 2013 r.**



**Zdjęcie 25. Stwierdzone skupiska kocanki piaskowej – ok. km 24+210 – 2013 r.**

#### **4.7.2. Charakterystyka faunistyczna terenu.**

Bogactwo fauny krajobrazu rolniczego zależy przede wszystkim od stopnia jego mozaikowości oraz intensywności prowadzonej gospodarki. W rejonie planowanej inwestycji, należy spodziewać się występowania gatunków charakterystycznych dla agrecenoz oraz zbiorowisk leśnych, a także strefy przejściowej pól i lasów Polski Środkowej. Otwarte łąki stanowią potencjalnie dobre tereny łowne dla ptaków drapieżnych, a mozaika polno – leśna stwarza dogodne miejsca do żerowania przez roślinożerne parzystokopytne. Ważne centrum różnorodności gatunkowej stanowią kompleksy leśne.

#### **Inwentaryzacja faunistyczna**

##### 4.7.2.1. Płazy.

W niniejszej analizie podsumowano informacje zebrane między listopadem 2008 roku, a listopadem 2009 roku, w różnych okresach fenologicznych oraz z 2013 roku z okresu letnio - jesiennego. W jej wyniku na waloryzowanym obszarze

stwierdzono występowanie 6 gatunków objętych ochroną ścisłą: dwa z gromady gadów (*Reptilia*) oraz cztery z płazów (*Amphibia*). Herpetofauna analizowanego obszaru tworzona jest przez gatunki chronione, aczkolwiek pospolicie występujące na terenie kraju (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**). Płazy reprezentowane są przez osobniki ropuchy szarej (*Bufo bufo*), a także żab zielonych (jeziorkowa - *Pelophylax lessonae*), trawnych (*Rana temporaria*) i brunatnych (*Rana arvalis*). Z gromady gadów na terenie podlegającym inwentaryzacji, stwierdzono jedynie zaskronca zwyczajnego (*Natrix natrix*) oraz jaszczurkę zwinkę (*Lacerta agilis*).

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba stanowisk 2008/2009	Stanowisko/liczba osobników - 2013
				Wariant I
1.	Żaba trawna (c)	<i>Rana temporaria</i>	2: Ok. km 0+460 w odległości ok. 340 m - L	Stanowisko 1:4 os. ok. km 22+500 do km 22+900 w odległości ok. 200 - 300 m - L Stanowisko 2:6 os. Ok. km 23+150 + kolizja.
2.	Żaba jeziorkowa (c)	<i>Pelophylax lessonae</i>	1: Ok. km 0+425 w odległości ok. 200 m - L	Stanowisko 1:31 os. ok. km 22+500 do km 22+900 w odległości ok. 200 - 300 m - L Stanowisko 2:3 os. ok. km 23+150 + kolizja.
3.	Żaba moczarowa (c)	<i>Rana arvalis</i>	3: Ok. km 0+540 w odległości ok. 260 m - L Ok. km 1+280 w odległości ok. 165 m - L Kolizja ok. km 1+790	Stanowisko 1:6 os. ok. km 22+500 do km 22+900 w odległości ok. 200 - 300 m - L Stanowisko 2:2 os. ok. km 23+150 + kolizja.
4.	Ropucha szara (c)	<i>Bufo bufo</i>	3: Ok. km 0+320 w odległości ok. 245 m - L Kolizja ok. km 0+790 Ok. km 1+210 w odległości ok. 120 m - L	Stanowisko 1:2 os. ok. km 22+500 do km 22+900 w odległości. Ok. 200 - 300 m - L
5.	Zaskroniec zwyczajny (c)	<i>Natrix natrix</i>	1: Ok. km 0+580 w odległości ok. 320 m - L	nie stwierdzono
6.	Jaszczurka zwinka	<i>Lacerta agilis</i>	nie stwierdzono	Stanowisko 1:3 os. ok. km 22+500 do km 22+900 w odległości. ok. 200 - 300 m - L Stanowisko 2:1 os. ok. km 23+150 + kolizja.

Tabela 11. Herpetofauna stwierdzona na terenie poddanym inwentaryzacji (c – ochrona całkowita).



**Zdjęcie 26. Żaba moczarowa stwierdzona w 2013 r.**



**Zdjęcie 27. Żaba trawna stwierdzona w 2013 r.**



Zdjęcie 28. Żaba jeziorkowa w 2013 r.

#### 4.7.2.2. Ptaki.

W rejonie inwestycji w 2008/2009 r., stwierdzono występowanie dużego ptaka drapieżnego z rodziny jastrzębiowatych, myszołowa zwyczajnego (*Buteo buteo*).

Ponadto na odcinku planowanym pod trasę ekspresową, w trakcie zimowych tropień odnaleziono ślady przemieszczania się pospolitych ssaków: saren, lisów i dzików.

W 2013 roku, na analizowanym obszarze o promieniu 250 metrów od przedsięwzięcia, zinwentaryzowano następujące gatunki ptaków:

- szpak (*Sturnus vulgaris*) - ochrona ścisła - w rejonie całego opracowania > 30 sztuk,
- sójka (*Garrulus glandarius*) - ochrona ścisła – 1 osobnik stwierdzony ok. km. 24+500,
- pliszka siwa (*Motacilla alba*) – ochrona ścisła – para ok. km 24+300,
- dzwonec (*Carduelis chloris*) – ochrona ścisła - zadrzewienia w północnej części opracowania - 3 os.,
- kwiczoł (*Turdus pilaris*) – ochrona ścisła - zadrzewienia w północnej części opracowania, 1 os. ok. km 23+900 (200 m na zachód),
- bażant (*Phasianus colchicus*) – gatunek łowny z okresową ochroną – samiec, kura - ochrona ścisła - 1 os. - samiec ok. km 23+900 (200 m na zachód),
- sroka (*Pica pica*) – ochrona ścisła - w obrębie obszarów rolniczych na długości całego opracowania - 8 os.,
- szczygieł (*Carduelis carduelis*) – ochrona ścisła - w obrębie obszarów rolniczych na długości całego opracowania - 8 os.,
- kos (*Turdus merula*) - ochrona ścisła - zadrzewienia w północnej części opracowania - 2 os.,

- wróbel (*Passer domesticus*) - ochrona ścisła - w obrębie obszarów rolniczych na długości całego opracowania - ok 15 os.,
- bogatka (*Parus major*) - ochrona ścisła - 2 pary w rejonie zajazdu przy km 23+800,
- trznadel (*Emberiza citrinella*) - ochrona ścisła – 3 osobniki - pola po północnej stronie DK7,
- świergotek łąkowy (*Anthus pratensis*) - ochrona ścisła – w rejonie całego opracowania >10 s,
- skowronek (*Alauda arvensis*) - ochrona ścisła – w rejonie całego opracowania,
- niewielkie koncentracje żerujących gawronów (*Corvus frugilegus*) oraz kawek (*Corvus monedula*) - ochrona ścisła – pola po północnej stronie DK7.

W przypadku świergotka i skowronka były to osobniki migrujące przelatujące na pułapie powyżej 50 m nad w/w obszarem.

Poza tym, podczas lustracji znaleziono opuszczone gniazda grzywacza (*Columba palumbus*). Podczas badań ornitologicznych na potrzeby budowy lotniska cywilnego w Radomiu, w rejonie Kąt ok. 1,5 km na wschód od terenu objętego analizą, zinwentaryzowano kolonię lęgową gawrona (*Corvus frugilegus*).

#### 4.7.2.3. Ssaki.

Tereny otwarte użytkowane rolniczo są atrakcyjne dla nielicznych ssaków, takich jak sarny (*Capreolus capreolus* - populacja polna), niektóre gatunki z rzędu gryzoni, takie jak nornik zwyczajny (*Microtus arvalis*), mysz polna *Apodemus agrarius*) oraz w mniejszym stopniu dla polujących na nie drapieżników takich jak lis (*Vulpes vulpes*), czy łasica (*Mustela nivalis* – ochrona ścisła). Pozostałe gatunki raczej unikają wielkoobszarowych terenów rolnych. Oprócz ww. gatunków stwierdzono nornicę rudą (*Clethrionomys glareolus*) oraz kreta (*Talpa europaea* – ochrona ścisła z wyjątkiem występującego na terenie ogrodów, upraw ogrodniczych, szkółek, lotnisk, ziemnych konstrukcji hydrotechnicznych oraz obiektów sportowych) oraz zającą (*Lepus europaeus*).

W kompleksie leśnym przylegającym do trasy S7, odnotowano występowanie wiewiórki (*Sciurus vulgaris* – ochrona ścisła). W obrębie całej trasy stwierdzono również występowanie dzika (*Sus scrofa*).

#### 4.7.2.4. Owady.

Podczas penetracji terenu stwierdzono następujące gatunki owadów:

##### **Ważki *Odonata***

##### **Libellulidae**

Szablak krwisty *Sympetrum sanguineum*

Szablak zwyczajny *Sympetrum vulgatum*

##### **Pluskwiaki *Hemiptera***

##### **Pentatomidae**

Strojnica baldaszkówka *Graphosoma lineatum*

##### **Pluskwiaki różnoskrzydłe *Heteroptera***



### **Pyrrhocoridae**

Kowal bezskrzydły *Pyrrhocoris apterus*

### **Chrzęszcze Coleoptera**

#### **Coccinellidae**

Biedronka siedmiokropka *Coccinella septempunctata*

#### **Cerambycidae**

Baldurek pręgowany *Leptura quadrifasciata*

### **Motyle Lepidoptera:**

#### **Hesperiidae**

Karłatek ceglasty *Thymelicus sylvestris*

#### **Lycaenidae**

Modraszek ikar *Polyommatus icarus*

#### **Nymphalidae**

Rusałka pokrzywnik *Aglais urticae*

Rusałka pawik *Inachis io*

Dostojka latonia *Issoria lathonia*

Przestrojnik trawnik *Aphantopus hyperantus*

Strzępotek ruczajnik *Coenonympha pamphilus*

#### **Pieridae**

Szlaczkoń siarecznik *Colias hyale*

Bielinek bytomkowiec *Pieris napi*

#### **Geometridae**

Paśnik komosiak *Scotopteryx chenopodiata*

### **Błonkówki Hymenoptera**

#### **Apidae**

Trzmiel kamiennik *Bombus lapidarius*

Trzmiel *Bombus* sp. (**ochrona ścisła**)

#### 4.7.2.5. Mięczaki.

Na rozpatrywanym obszarze stwierdzono występowanie gatunków ślimaków. Są to: ślimak winniczek (*Helix pomatia* - na obrzeżach północnego kompleksu leśnego, w rejonie trasy S7 – objęty ochroną częściową), wstężyk gajowy (*Cepaea nemoralis*), występujący pospolicie w zakrzaczeniach wzdłuż całej trasy oraz ślimak przydrożny (*Helicella obvia*).

#### 4.7.2.6. Korytarze migracyjne.

W obrębie inwestycji nie stwierdzono międzynarodowych, krajowych i regionalnych korytarzy ekologicznych. W znakomitej większości planowana inwestycja, położona jest w ekstensywnych krajobrazach rolniczych, mozaiki polno-leśnej, która tworzy korzystne warunki dla migracji zwierząt średnich (głównie, pospolite na terenie naszego kraju sarny i dziki), na co wskazują obserwacje wykonane podczas wizji terenowych oraz zimowe tropienia zwierzyny.



**Zdjęcie 29. Fot. 0.46 Mozaika polno-leśna sprzyja migracjom pospolitych parzystokopytnych. Stada saren oraz ich ślady zaobserwowane podczas wizji w terenie.**

Na długości ok. 500 m od początku zakresu opracowania, odbywają się sezonowe migracje płazów oraz wędrówki ssaków do kompleksu stawów o charakterze powyrobiskowym, znajdujących się na wysokości około km 22+700 oraz oczka wodnego w rejonie km 23+150, które stanowią miejsca lęgowe kilku gatunków chronionych płazów oraz wodopój dla zwierzyny. Tego rodzaju zbiorników wodnych na rozpatrywanym terenie jest niewiele i pełnią one ważną rolę dla lokalnych populacji zwierząt.



**Zdjęcie 30. Stawy powyrobiskowe (w tle zabudowania miejscowości Młodocin. Mniejszy)**



**Zdjęcie 31. Niewielkie oczko wodne stanowiące potencjalne miejsce rozrodu płazów.**

Projektowana droga koliduje bezpośrednio z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu lokalnym: ssaków (wykorzystywana przede wszystkim przez zwierzęta średnie, m.in. sarny, dziki) oraz przebiega obok obszarów podmokłych, które stanowią miejsca masowych migracji płazów. W poniższej tabeli przedstawiono ich zestawienie.

Lp.	Znaczenie korytarza migracji	Lokalizacja	Wariant I
1.	Lokalny korytarz migracji płazów i ssaków	Tereny podmokłe leśno-pole, kompleks stawów	km 22+350 – km 23+200

**Tabela 12. Szlaki migracji zwierząt, z którymi koliduje planowana inwestycja.**

Przebieg korytarzy ekologicznych względem planowanej inwestycji przedstawiono na rysunku w załączniku nr 8.

#### **4.8. Obszary chronione, określone na podstawie odrębnych przepisów.**

##### **4.8.1. Obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody.**

W bezpośrednim sąsiedztwie rozpatrywanego przedsięwzięcia nie znajdują się obszary, ani obiekty chronione na podstawie odrębnych przepisów (rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo krajobrazowe, użytki ekologiczne, pomniki przyrody). Najbliższy pomnik przyrody znajduje się we wsi Krogulcza Mokra, w odległości ponad 1,2 km od analizowanych wariantów projektowanej drogi ekspresowej. Ponadto również poza zasięgiem inwestycji, w granicach gminy Orońsko, znajdują się trzy pomniki przyrody. Na uwagę zasługuje wielogatunkowa aleja drzew, w wieku ok. 150 lat, na terenie szkółki leśnej.

##### **4.8.2. Obszary Natura 2000.**

Na analizowanym odcinku planowana inwestycja w żadnym z wariantów nie koliduje i nie przebiega w sąsiedztwie obszarów wchodzących w skład europejskiej sieci Natura 2000:

- Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków.
- Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk.

Najbliżej położony w stosunku do analizowanej inwestycji obszar Natura 2000 znajduje się w odległości około 15 km. Jest to obszar Natura 2000 Pakosław (położony na południowy wschód).

##### **4.8.3. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.**

Teren, przez który przebiegają warianty projektowanej drogi ekspresowej S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha – Orońsko, znajduje się w granicach dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych:

<b>GZWP</b>	<b>Charakterystyka</b>	<b>Kolizja</b>
GZWP Nr 405 Niecka Radomska	Zbiornik szczelinowo-porowy, obejmuje osady górnej kredy, o niskiej odporności na zanieczyszczenia	od początku opracowania do km 22+805
GZWP Nr 413 Szydłowiec	Zbiornik szczelinowy i szczelinowo-porowy, obejmuje osady dolnej i środkowej jury, o niskiej odporności na zanieczyszczenia	od km 22+805 do końca opracowania

**Tabela 13. Wykaz zbiorników GZWP w obszarze opracowania.**

## 5. ISTNIEJĄCE ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Planowana inwestycja nie wchodzi w kolizję z żadnym obiektem architektonicznym wpisanym do rejestru zabytków. Najbliższym obiektem wpisanym do rejestru zabytków, zgodnie z pismem Wojewódzkiego Urzędu Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu (kopia pisma w załączniku nr 5 pismo 7), jest zespół pałacowo-parkowy w Orońsku (nr rej. 810/A/ z 19 listopada 1958 r., 398/A/ z 15 czerwca 1967, 111/A/ z 26 czerwca 1981 r.). Znajduje się on w odległości ponad 3 km od końca zakresu opracowania. Przy projektowanym szlaku komunikacyjnym, na terenie gminy Orońsko, znajduje się 1 krzyż przydrożny, który posiada dużą wartość kulturową. Jest on zlokalizowany ok. km 24+050 (1+700), przy węźle Radom Południe.

W załączniku nr 8 niniejszego raportu, przedstawiono lokalizację ww. obiektów kolidujących z projektowaną drogą ekspresową.



Zdjęcie 32. Krzyż z pasyjką przy skrzyżowaniu drogi gminnej z drogą krajową Nr 7 na wysokości miejscowości Górki, w rejonie projektowanego węzła drogowego Radom Południe.

### Stanowiska archeologiczne

W rejonie przedmiotowej inwestycji znajduje się 6 stanowisk archeologicznych. Ich zestawienie znajduje się w poniższej tabeli. Ponadto lokalizacja stanowisk archeologicznych została przedstawiona na rysunku w załączniku nr 8 do niniejszego raportu.

Lp.	Nr AZP	Pow. [ha]	Orientacyjna lokalizacja względem inwestycji	
			km/strona drogi	Odległość od inwestycji*
1.	75-66/1	1,9	Od km 22+960 do km 23+150/L	122 m
2.	76-66/66	0,5	Od km 24+050 do km 24+080/P	Kolizja z liniami rozgraniczającymi
3.	76-66/80	0,5	Od km 24+087 do km 24+154	Kolizja z trasą inwestycji

4.	76-66/81	0,8	Od km 22+350 do km 24+425	Kolizja z rozgraniczającymi liniami
----	----------	-----	------------------------------	--

\* minimalna odległość od linii rozgraniczających przedsięwzięcia

**Tabela 14. Wykaz stanowisk archeologicznych zlokalizowanych w rejonie inwestycji.**

## 6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

### Wpływ na bezpieczeństwo i życie człowieka.

W obecnym stanie najwyższe natężenia ruchu na istniejącej drodze krajowej nr 7, występują na wlotach do Radomia i przedstawiają się następująco:

- około 22 tysięcy pojazdów na dobę na wlocie z kierunku Warszawy,
- około 15 tysięcy pojazdów na dobę na wlocie z kierunku Kielc.

Statystyki dotyczące rannych i zabitych na omawianym, istniejącym odcinku drogowym są zatrważające.

*\*Ogólny rozkład zdarzeń drogowych i ich ofiar w obszarze poszczególnych województw (KWP) na terenie kraju przedstawia tab. poniżej.\**

L.p.	Województwo KSP/KWP	Wypadki	%	Zabici	%	Ranni	%	Kolizje	%
1	KSP Warszawa	2041	5,5	184	5,1	2453	5,4	29150	8,6
2	KWP Białystok	767	2,1	131	3,7	970	2,1	12160	3,6
3	KWP Bydgoszcz	1318	3,6	222	6,2	1486	3,2	23652	6,9
4	KWP Gdańsk	2763	7,5	179	5,0	3568	7,8	17515	5,1
5	KWP Gorzów Wlkp.	803	2,2	99	2,8	1086	2,4	9505	2,8
6	KWP Katowice	4681	12,6	336	9,4	5715	12,5	41241	12,1
7	KWP Kielce	1393	3,8	136	3,8	1712	3,7	11066	3,2
8	KWP Kraków	3903	10,5	253	7,1	4777	10,4	25870	7,6
9	KWP Lublin	1625	4,4	243	6,8	1877	4,1	17866	5,2
10	KWP Łódź	3905	10,5	296	8,3	4845	10,6	22796	6,7
11	KWP Olsztyn	1609	4,3	145	4,1	2068	4,5	14996	4,4
12	KWP Opole	797	2,2	81	2,3	977	2,1	7827	2,3
13	KWP Poznań	2567	6,9	315	8,8	3087	6,7	29722	8,7
14	KWP Radom	2455	6,6	400	11,2	2914	6,4	19649	5,8
15	KWP Rzeszów	1807	4,9	184	5,1	2257	4,9	15347	4,5
16	KWP Szczecin	1407	3,8	131	3,7	1744	3,8	13768	4,0
17	KWP Wrocław	3218	8,7	239	6,7	4268	9,3	28527	8,4
	<b>Ogółem</b>	<b>37059</b>	<b>100</b>	<b>3574</b>	<b>100</b>	<b>45804</b>	<b>100</b>	<b>340657</b>	<b>100</b>

Tabela 15. Ogólny rozkład zdarzeń drogowych i ich ofiar w obszarze poszczególnych województw (KWP) na terenie kraju w 2012 r.\*

**\*Zgodnie z analizą stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym na obszarze Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu, ofiarochłonność wypadków garnizonu mazowieckiego, w kategoriach zabitych i rannych, należy zauważyć, że ponad jedna dziesiąta (11%) ofiar wypadków, zaistniałych w kraju to osoby, które straciły życie w wyniku zdarzeń zaistniałych na terenie podległym KWP z/s w Radomiu, co niestety w tej kategorii daje niechlubne pierwsze miejsce w kraju. Największa ofiarochłonność występuje na drodze krajowej nr 7 i 50 (!).**

**W 2012 r. na drodze krajowej 7 wydarzyło się 88 wypadków, zginęło 28 osób, a 104 zostały ranne.\***

\*Źródło: Analiza stanu bezpieczeństwa w ruchu drogowym na obszarze Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu – za rok 2012 – opracowana w 2013 r.

**Należy podkreślić, że istniejący odcinek drogi krajowej nr 7, w stanie istniejącym, nie posiada urządzeń ograniczających jej wpływ na środowisko, takich jak:**

- bezkolizyjne przejścia dla ludzi oraz przejścia dla zwierząt (przyczyną wypadków są także zderzenia ze zwierzyną),

**natomiast te zabezpieczenia są uwzględnione w przedmiotowym projekcie budowlanym obwodnicy Radomia.**

**Ponadto przekrój dwujezdniowy jest zdecydowanie bezpieczniejszy, niż jednojezdniowy – przeważający na istniejącym odcinku DK 7.**

**Brak podjęcia inwestycji będzie skutkowało pozostawieniem stanu obecnego, który jak wskazano powyżej, wpływa na fakt największej śmiertelności w wyniku wypadków samochodowych w kraju, w odniesieniu do wszystkich terenów podlegających poszczególnym Komendom Wojewódzkim Policji.**

### **Oddziaływanie na klimat akustyczny**

Obszar, na którym obecnie biegnie droga krajowa nr 7 jest przykładem obszaru, którego mieszkańcy narażeni są na oddziaływanie hałasu związanego z intensywnym ruchem drogowym. Tereny zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej bezpośrednio przy ulicy, przez którą prowadzi obecnie droga krajowa nr 7, są pod ciągłym oddziaływaniem hałasu i wibracji, związanych z ruchem drogowym, szczególnie ciężkich pojazdów ciężarowych typu TIR. Obecnie dopuszczalny poziom hałasu przekraczany jest w porze daytimej o kilka, a w porze nocnej o kilkanaście decybeli. Następujący z roku na rok wzrost intensywności ruchu na drodze krajowej nr 7 wskazuje, że nawet podejmując działania mające na celu poprawę nawierzchni drogi przebiegającej przez miejscowość, czy też wprowadzenie dodatkowych ograniczeń prędkości ruchu pojazdów, nie można liczyć na obniżenie poziomów hałasu w rejonie budynków sąsiadujących z drogą.

Przy niepodjęciu budowy obwodnicy, przy prognozowanym wzroście natężenia ruchu, nastąpi dalsze pogorszenie klimatu akustycznego w omawianym obszarze (podwyższenie poziomów hałasu) oraz wzrośnie liczba skarg mieszkańców. Tereny zabudowy mieszkaniowej w mieście Radom, zaliczyć trzeba będzie do obszaru „szczególnego zagrożenia hałasem”, na którym działania mające na celu obniżenie hałasu powinny być podejmowane w pierwszej kolejności. Jedynym rozwiązaniem, które w sposób zasadniczy wpłynie na poprawę klimatu akustycznego w analizowanym obszarze (obniżając poziom hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej do poziomów dopuszczalnych), jest budowa obwodnicy.

Nie podjęcie inwestycji, nie spowoduje zmian w klimacie akustycznych w obrębie zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem, a przyległej do terenów przewidzianych pod projektowaną obwodnicę.

### **Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne**

Nie podjęcie przedsięwzięcia, a więc rezygnacja z budowy obwodnicy miejscowości Radom, spowoduje, że emitowane do powietrza zanieczyszczenia, których ilość oszacowano na podstawie prognoz ruchu do roku 2033, rozprzestrzeniać się będą wzdłuż istniejącego odcinka drogi, przebiegającego praktycznie przez środek miasta Radom i w konsekwencji, stan powietrza w obrębie tej miejscowości ulegać będzie systematycznemu pogorszeniu. Brak realizacji planowanej inwestycji będzie powodował systematycznie wyczerpywanie się przepustowości istniejącej drogi, przebiegającej przez Radom. W istniejącym stanie w obrębie DK 7 stan powietrza atmosferycznego jest niezadowalający. Brak realizacji przedsięwzięcia znacząco zmniejszy płynność ruchu pojazdów, co wpłynie na wzrost emisji spalin, a tym samym wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Nie podjęcie inwestycji, nie spowoduje zmian dla stanu powietrza atmosferycznego w obrębie terenów przyległych do terenów przewidzianych pod projektowaną obwodnicę.

### **Oddziaływanie na wody podziemne**

W przypadku zrezygnowania z budowy drogi, ogólne warunki kształtujące ilość i jakość wód podziemnych na opisywanym obszarze, nie powinny ulec zmianie. Pewne negatywne wpływy mogą wystąpić w pobliżu obecnego przebiegu drogi krajowej nr 7, na której nastąpi zwiększenie natężenia ruchu. W chwili obecnej spływy opadowe z drogi, głównie odprowadzane są rowami trawiastymi lub powierzchniowo.

### **Oddziaływanie na wody powierzchniowe**

W wypadku rezygnacji z budowy obwodnicy Radomia nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na wody powierzchniowe w obrębie terenów przyległych do terenów przewidzianych pod projektowaną obwodnicę.

Istniejąca DK 7, przecina swoim przebiegiem w obrębie Radomia, kilka cieków. Rezygnacja z planowanego przedsięwzięcia spowoduje pozostawienie obecnego układu drogowego, dla ruchu tranzytowego przez miasto, a w konsekwencji wzrost zanieczyszczenia spływów opadowych z drogi istniejącej w tym obszarze. Należy także podkreślić, że złe warunki transportowe będą zwiększały możliwość kolizji pojazdów, w tym także ciężarowych samochodów przewożących np. szkodliwe substancje ciekłe. W przypadku zaistnienia takiej kolizji, może nastąpić ryzyko skażenia wód powierzchniowych, w skutek rozlewu toksycznego ładunku ciekłego.

### **Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i pokrywą glebową**

Podjęcie inwestycji przenosi niekorzystne dotychczasowe oddziaływanie na przyległe do drogi gleby, na zewnątrz od zabudowań miejscowości. Nie podjęcie inwestycji utrzyma intensywne oddziaływanie istniejącej drogi na gleby w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań (ogródki przydomowe) oraz na drgania gruntu i ich potencjalne negatywne oddziaływanie na budynki mieszkalne i inne.



Nie podjęcie inwestycji nie spowoduje zmian dla powierzchni ziemi i pokrywy glebowej w obrębie terenów przyległych do terenów przewidzianych pod projektowaną obwodnicę.

### **Oddziaływanie na przyrodę ożywioną**

Porównując wpływ, który może nastąpić na etapie budowy, należy przyjąć że brak realizacji przedsięwzięcia będzie korzystny. Każda ingerencja wiążąca się nawet z najmniejszym naruszeniem miejsc występowania fauny i flory jest negatywna. W takiej sytuacji brak naruszenia środowiska zawsze wypada pozytywnie. Tym niemniej nie jest zbyt prawdopodobnym, aby niepodjęcie omawianego przedsięwzięcia, spowodowało wzrostu wartości przyrodniczej omawianego terenu, w stopniu kwalifikującym do objęcia go jakąkolwiek formą ochrony przyrody.

### **Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym**

Obecna droga nr 7 przebiega przez miejscowość Radom. Zaniechanie inwestycji będzie sprzeczne z zapisami **planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego**, przyjętego przez Sejmik Województwa uchwałą nr 65/2004 z dnia 7 czerwca 2004 r. Plan przewiduje kształtowanie korytarza ponadregionalnego, stanowiącego potencjalne pasmo rozwoju na trasie Warszawa – Radom (Kielce), tworzonego przez drogę nr 7 klasy S i linię kolejową Warszawa – Radom – Kielce. Plan zakłada także budowę obwodnic szeregu miast, w ciągu dotyczącym drogi krajowej nr 7, między innymi miasta Radomia.

### **Oddziaływanie na zabytki**

Obecnie droga nr 7 przebiega przez miejscowość Radom, posiadającą liczne zabytki. Zaniechanie inwestycji spowoduje zwiększenie się ruchu drogowego przez miejscowość, a co za tym idzie zwiększenie zanieczyszczeń, które mogą negatywnie oddziaływać na zabytkową zabudowę.

Niepodjęcie inwestycji nie będzie wiązać się z ingerencją, a tym samym powodować zniszczenia obiektów zabytkowych położonych w obrębie projektowanej obwodnicy.

### **Oddziaływanie na walory krajobrazowe**

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia, krajobraz rolniczy w rejonie planowanej inwestycji pozostanie niezmienny.

### **Komfort jazdy**

Przy założeniu pozostawienia aktualnego układu drogowego do roku 2025, natężenia ruchu na wlotach do Radomia wzrosną odpowiednio do około 45 i 31 tysięcy pojazdów na dobę. W tej chwili na jedno-jezdniowych odcinkach wlotów drogi krajowej nr 7 do Radomia, występuje poziom swobody ruchu E (bardzo duże natężenie ruchu; swoboda prowadzenia pojazdu prawie żadna; ruch kolumnowy; przeciętne odległości między pojazdami wynoszą około 35 m; ruch nierównomierny). Dolna granica warunków ruchu

na PSR E odpowiada przepustowości, która jest osiągnięta przy różnych gęstościach dla różnych prędkości ruchu swobodnego. Przy pozostawieniu istniejącego układu można zakładać, iż przed rokiem 2020, nastąpi wyczerpanie przepustowości odcinka Radom – Młodocin.

**Projekt budowy drogi ekspresowej S 7 na odcinku obwodnicy Radomia, na bazie swojego wkładu w realizację powiązania głównych ośrodków gospodarczych w Polsce siecią autostrad i dróg ekspresowych, zwiększania bezpieczeństwa ruchu i zapewnienia konkurencyjności gospodarczej obszaru wschodniej Polski, jest zgodny z polityką transportową Unii Europejskiej.**

**Zaniechanie go będzie niezgodne z tą polityką.**

## 7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.

### 7.1. *Warianty Inwestycyjne analizowane na etapie OOS2009/2010.*

W ROOS 2009/2010, analizowano dwa warianty inwestycyjne dla projektowanej drogi ekspresowej S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha – Orońsko.

W ramach ROOS2009/2010, analizowano dłuższy odcinek aniżeli objęty niniejszym raportem.

Raport obejmował zmieniony odcinek końcowy obwodnicy Radomia, zaprojektowanej przez B.I. Damart s.c. (od km 22+350 do km 24+650) + dodatkowe 2,3 km z następnego projektowanego odcinka, który łączył się z km 24+650 obwodnicy, i który również uległ korekcie. Łącznie był to odcinek 4,6 km. W raporcie sporządzonym na etapie oceny oddziaływania na środowisko, użyto oznaczenia kilometrażu od 0+000 (22+350) do 4+603 (odcinek ten obejmował trasę od 22+350 do 24+650).

Podkreślamy, że niniejszy raport dotyczy tylko odcinka od km 22+350 (0+000) do 24+650 (2+300).

Warianty przedstawiały się następująco:

**Wariant I: km 22+350 (0+000) ÷ km 4+603    L= 4,603 km**

**Wariant I** powstał z połączenia fragmentu projektu Biura Inżynierskiego „DAMART” s.c., wykonywanego dla obwodnicy Radomia (wg kilometrażu z projektu budowlanego odcinek od km 22+350 do km 24+650) **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** oraz fragmentu projektu TEBODIN-SAP-Projekt Sp. z o.o., opracowywanego dla drogi S7 na odcinku koniec obwodnicy Radomia – granica woj. mazowieckiego (wg kilometrażu z projektu budowlanego odcinek od km 484+801,23 do km 487+104,15). Ze względu na różne kilometraży wykorzystywane przez ww. biura, pomimo płynnego łączenia się projektów, na potrzeby ROOS2009/2010 przyjęto, że Wariant I rozpoczyna się w km 0+000, a kończy w km 4+603.

**Wariant II: 22+350 (0+000) ÷ km 4+539    L= 4,539 km**

**Wariant II** powstał na podstawie przebiegu trasy S7, częściowo po śladzie zaproponowanym na etapie Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowego (STES) budowy obwodnicy Radomia, wykonanego przez biuro projektowe Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o. (wg kilometrażu projektowego odcinek od km 22+350 do km 24+400), oraz częściowo po trasie zaprojektowanej również na etapie STEŚ przez firmę EUROSTRADA Sp. z o.o. dla planowanej drogi ekspresowej S7 na odcinku koniec obwodnicy Radomia – granica województwa mazowieckiego (wg kilometrażu z etapu STEŚ od km 484+900 do km 487+405). Ze względu na różne kilometraży wykorzystywane przez poszczególne biura, pomimo płynnego łączenia się projektów, na potrzeby ROOS2009/2010 przyjęto, że Wariant II, rozpoczyna się w km 0+000, a kończy w km 4+539. Przebieg drogi ekspresowej na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha – Orońsko, według analizowanego w opracowaniu Wariantu II nawiązuje do przebiegu stanowiącego fragment wariantu, dla którego w 2008 r. została uzyskana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, polegającego na budowie obwodnicy Radomia, w ciągu drogi krajowej Nr 7 na parametrach drogi ekspresowej, wydana przez Wojewodę Mazowieckiego (znak WŚR.I.SM.6613/1/46/07 z dnia 3 stycznia 2008 r.) oraz decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,

polegającego na rozbudowie drogi krajowej nr S7 do parametrów drogi ekspresowej, na odcinku od końca projektowanej obwodnicy Radomia do granicy woj. Mazowieckiego, wydana przez Wojewodę Mazowieckiego (znak WŚR.I.S.M.6613/1/105/07 z dnia 27 maja 2008 r.).

Początek projektowanego odcinka drogi ekspresowej S7, w przypadku obu Wariantów, przyjęto w km 0+000 (zgodnie z kilometrażem zastosowanym w niniejszym raporcie był to km 22+350) na terenie nieużytków otoczonych niewielkim kompleksem leśnym, położonych na zachód od miejscowości Młodocin Mniejszy. Koniec w zależności od długości Wariantu, przewidziano na przebiegu rowu melioracyjnego zlokalizowanego na terenie łąk i nieużytków w rejonie Zamościa (tuż za Orońskiem).

Wariant I i Wariant II, zostały poprowadzone w podobnych korytarzach i nie różnią się znacząco. Oba biegną na początku na zachód od miejscowości Młodocin Mniejszy, przecinają w zbliżonym kilometrażu istniejącą drogę krajową Nr 7, gdzie projektowany jest węzeł „Radom Południe” (różniący się geometrią w zależności od Wariantu), a następnie przechodzą na wschód od miejscowości Krogulcza Sucha i Orońsko. Podstawowa różnica między Wariantami polega na tym, że w Wariacie I pozostawiono w środku pasa drogowego rezerwę pod rozbudowę jezdni dla trzeciego pasa, natomiast w Wariacie II rozbudowa jezdni przewidziana jest na zewnątrz (w obu wariantach jednak analizowano inwestycję w liniach rozgraniczających, przewidzianych pod szerszy zakres).

W przypadku każdego z wariantów inwestycja obejmuje:

- budowę jednego węzła (węzeł „Radom Południe”);
- budowę dróg zbiorczych i serwisowych, obsługujących tereny przyległe;
- budowę obiektów mostowych, w tym estakady;
- przebudowę dróg poprzecznych na dojazdach do projektowanych obiektów mostowych;
- budowę przepustów wzdłuż istniejących cieków oraz rowów melioracyjnych;
- budowę kanalizacji deszczowej wraz z urządzeniami podczyszczającymi;
- budowę urządzeń ochrony środowiska (ekrany dźwiękochłonne, przejścia dla zwierząt, zieleń izolująca);
- budowę instalacji urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego (bariery, balustrady, ogrodzenia, oznakowanie);
- budowę chodników (o szerokości 2 m);
- budowę ciągów pieszo – rowerowych (o szerokości 3.5 m);
- budowę instalacji oświetlenia węzłów drogowych,
- przebudowę infrastruktury technicznej kolidującej z projektowanym przedsięwzięciem.

## **7.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru.**

W wyniku przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko rozstrzygnięto, iż korzystniejszy jest Wariant I. W ramach niniejszego raportu szczegółowo analizowano dwa warianty inwestycyjne planowanej drogi ekspresowej S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha - Orońsko (Wariant I oraz Wariant II). Dodatkowo w analizach brano pod uwagę tzw. Wariant „0”, polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia i funkcjonowaniu istniejącej drogi krajowej Nr 7.

Na podstawie zaprezentowanych w raporcie informacji i przeprowadzonych analiz stwierdzono, że budowa drogi ekspresowej S7 jest konieczna. Obecny układ komunikacyjny i stan istniejącej drogi krajowej nie jest przystosowany do zwiększającego się natężenia ruchu, w tym ruchu pojazdów ciężkich. Ponadto istniejąca droga nie posiada praktycznie żadnych zabezpieczeń chroniących środowisko. Jednocześnie miejscami na gęstą zabudowę zlokalizowaną często blisko krawędzi drogi (np. w Orońsku), liczne zjazdy indywidualne na posesje, nie jest możliwe wprowadzenie zmian w obecnym układzie komunikacyjnym i zastosowanie między innymi ekranów akustycznych chroniących przed negatywnym oddziaływaniem w zakresie hałasu. Porównanie Wariantów inwestycyjnych z Wariantem „0” wykazało, że przedmiotowe przedsięwzięcie jest konieczne głównie z uwagi na poprawę życia i zdrowia ludzi (poprawa klimatu akustycznego, zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza, zmniejszenie ryzyka prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii, poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego) oraz ze względu na ochronę przyrody (udrożnienie szlaków migracji zwierząt poprzez budowę przejść, zmniejszenie kolizji ze zwierzętami poprzez wygrodenie trasy).

**Wykonane w ramach niniejszego raportu analizy wykazały, że Wariantem najkorzystniejszym pod względem środowiskowym ze wszystkich analizowanych, jest Wariant I.** W sumie koliduje on w mniejszym stopniu z terenami wrażliwymi przyrodniczo i nie powoduje konfliktów społecznych. Przede wszystkim dużą zaletą Wariantu I jest jego odsunięcie od zabudowy mieszkaniowej i uniknięcie wyburzeń w rejonie węzła „Radom Południe”, w Krogulczej Suchej i w Orońsku. W związku z powyższym, oddziaływanie w zakresie hałasu w przypadku Wariantu I jest również mniejsze. Pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego Wariant I charakteryzuje się łagodniejszymi łukami i korzystniejszą geometrią węzła „Radom Południe”. Wpływa to również na zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnej awarii. Za Wariantem I przemawia również rezerwacja terenu pod trzeci pas między jezdniami, co będzie również w przyszłości korzystniejsze z punktu widzenia ochrony środowiska, niż rozbudowa na zewnątrz przewidziana w przypadku Wariantu II. Podsumowując korzyści z budowy drogi ekspresowej S7 w Wariacie I na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha – Orońsko są następujące:

- Poprawa warunków i stanu bezpieczeństwa ze względu na dostosowanie drogi do parametrów trasy ekspresowej o ograniczonej dostępności przy jednoczesnym zachowaniu wszelkich niezbędnych połączeń lokalnych;
- Zapewnienie komfortowego połączenia o znaczeniu regionalnym, krajowym i międzynarodowym;
- Wykonanie odpowiednich urządzeń ochrony środowiska (ekrany akustyczne, szczelny system odwodnienia, urządzenia podczyszczające wody opadowe, przejścia dla zwierząt, nasadzenia zieleni);

- Znaczące zmniejszenie się zanieczyszczenia powietrza i poziom hałasu przy istniejącej drodze krajowej Nr 7, przy której nie ma możliwości wybudowania ekranów akustycznych;
- Zmniejszenie ilości wypadków (w szczególności z udziałem pieszych i rowerzystów);
- Odpowiedni system odwodnienia i podczyszczania wód opadowych, który zabezpieczy wody podziemne i powierzchniowe przed negatywnym oddziaływaniem,
- Udrożnienie korytarzy migracji zwierząt w wyniku budowy przejść dla zwierząt oraz wygrodzeń naprowadzających.

## **8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.**

### **8.1. Faza budowy.**

Realizacja przedmiotowej inwestycji powodować będzie zmiany w środowisku. Na czas jej realizacji wystąpi konieczność wydzielenia pasa roboczego, w którym wykonywane będą prace budowlane, transportowe i montażowe.

Analizując istniejące uwarunkowania terenowe stwierdza się, że największe oddziaływanie na środowisko naturalne będzie związane z etapem budowy, a najistotniejszy wpływ wystąpi na środowisko gruntowo-wodne i środowisko przyrodnicze. Oddziaływanie na pozostałe komponenty środowiskowe nie pozostanie bez znaczenia, jednak istniejące zagospodarowanie terenu sprawia, że efekt tych oddziaływań dla oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko jest drugorzędny.

W fazie realizacji mogą występować następujące, negatywne oddziaływania:

- wyłączenie z dotychczasowego użytkowania terenu przeznaczonego pod pas techniczny inwestycji,
- naruszenie struktury środowiska gruntowego,
- możliwość zanieczyszczenia gruntu ropopochodnymi, pochodzącymi od zastosowanego sprzętu mechanicznego i materiałów budowlanych,
- wycinka drzew i krzewów oraz zniszczenie szaty roślinnej, w pasie przeznaczonym pod inwestycję.

Oddziaływania na środowisko w fazie budowy, wynikać również mogą z pracy:

- maszyn do robót ziemnych, takich jak: koparki, ładowarki, walec wibracyjny, zagęszczarki płytowe, spycharki,
- maszyn do robót rozbiórkowych, takich jak: sprężarki z młotami pneumatycznymi, młoty na koparce, piły do cięcia betonu i asfaltu, frezarki,
- maszyn do robót nawierzchniowych, takich jak: betonowozy, pompy do betonu, rozścielacze asfaltu,
- maszyn do robót instalacyjnych, takich jak: koparki, żurawie samochodowe, spawarki,

i będą one związane z zapyleniami, hałasem i drganiami od środków transportu i sprzętu budowlanego, emisją zanieczyszczeń z silników tych urządzeń.

Nieprawidłowo prowadzona gospodarka odpadami w trakcie budowy, również może wpływać ujemnie na środowisko.

#### **8.1.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne.**

Największy wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi związany będzie z mechanicznym naruszeniem profili glebowych oraz z trwałym zajęciem pasa terenu pod projektowaną

drogę, gdyż biegnie nowym śladem. Na cele budowy analizowanej trasy oraz całej infrastruktury towarzyszącej, konieczne będzie zajęcie około 30 ha powierzchni w Wariancie I (uwzględniona budowa trzeciego pasa ruchu). W liniach zajętości znalazły się tereny rolnicze, często leżące odłogiem, a także leśne. Zajęcie tego obszaru pod pas drogowy będzie trwałe. Prace ziemne prowadzące do trwałego przekształcenia powierzchni ziemi, będą związane z budową nasypów drogowych, węzła drogowego Młodocin oraz obiektów inżynierskich i realizacją urządzeń ochrony środowiska.

Ponadto konieczne będzie czasowe zajęcie terenu pod zaplecze budowy i drogi dojazdowe. Jednakże na obecnym etapie projektu, ich dokładna lokalizacja i powierzchnia nie została jeszcze wyznaczona. Nastąpi to na etapie projektu budowlanego lub projektu wykonawczego.

W związku z realizacją inwestycji konieczne będzie wykonanie prac wpływających na dotychczasowe wykorzystanie terenu. Będą one obejmowały roboty rozbiórkowe, ziemne i przygotowawcze, takie jak:

- wyrąb i karczowanie drzew i krzewów na terenach leśnych,
- usunięcie pojedynczych drzew i krzewów kolidujących z inwestycją,
- usunięcie warstwy urodzajnej humusu o grubości około 20 cm (w sposób umożliwiający jej późniejsze wykorzystanie),
- roboty ziemne, przede wszystkim wykopy,
- rozbiórka istniejących nawierzchni,
- rozbiórka budynków kolidujących z inwestycją.

Realizacja przedsięwzięcia nie pociągnie za sobą większych, trwałych przekształceń rzeźby terenu. Ewentualne zmiany będą dotyczyły rejonu przyszłego węzła „Radom Południe”, gdzie powstaną wiadukty, z nasypami ziemnymi pod przyczółki.

W czasie prowadzenia prac ziemnych powstanie konieczność zagospodarowania mas ziemnych. Gleba (humus) z terenów trwale zajmowanych pod drogę powinna zostać wykorzystana do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Może również posłużyć do rekultywacji terenów zajmowanych czasowo (na okres budowy). Przywrócenie warstwy gleby na tych terenach powinno zapewnić w krótkim okresie, powrót roślinności naturalnej – charakterystycznej dla terenów przydrożnych. Ponadto ze względu na fakt, że na całym odcinku droga ekspresowa w przypadku obu Wariantów, będzie prowadzona na nasypie, co spowoduje konieczność nawiezienia mas ziemnych. Niektóre zaburzenia funkcjonalne i środowiskowe będą miały charakter przejściowy, do czasu zakończenia prac budowlanych. Będą to jednak oddziaływania o dużym nasileniu, które są jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu inwestycji. Niekorzystne, okresowe oddziaływanie na powierzchnię ziemi, może być wynikiem poruszania się ciężkiego sprzętu po terenie. Po pewnym czasie, zależnym od odporności gleb na degradację, może nastąpić odbudowa naturalnej struktury pokrywy glebowej.

W trakcie robót budowlanych może dojść do zjawiska okresowego wtórnego pylenia cząstek glebowych, wskutek prac mechanicznych, a także w przypadku nie utrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego do skażenia gruntu (pośrednio lub bezpośrednio również do zanieczyszczenia wód) wyciekami paliw z maszyn budowlanych. Jednak przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej



organizacji pracy, prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie. Emisje zanieczyszczeń do gleb o charakterze chwilowym, nie będą wykraczać poza teren pasa drogowego.

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Na etapie budowy głównymi przyczynami degradacji wód mogą być:

- zmiany warunków hydrograficznych w otoczeniu inwestycji,
- czasowe obniżenia poziomu wód gruntowych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
- nieodpowiednio magazynowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych, przyczyniające się do wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy drogi (np. z mas bitumicznych itp.),
- zanieczyszczenia wód ściekami bytowo-gospodarczymi z zaplecza budowy,
- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi), wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii w trakcie prowadzenia robót na estakadzie i obiektach mostowych.

W fazie realizacji najbardziej niebezpieczny może być wyciek związków ropopochodnych (oleje napędowe, smary, benzyna) lub innych związków chemicznych przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie cieków oraz w miejscach obniżeń terenowych, w których stagnuje woda. W takiej sytuacji można spodziewać się szybkiego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń z wodami powierzchniowymi i ich migracji poprzez grunt do wód gruntowych i wgłębnych. Obszarami najbardziej wrażliwymi na tego typu zagrożenia są doliny cieków, siedliska łąkowe oraz łąki o charakterze podmokłym (również ze względu na migrację płazów):

<b>Obszar zalesiony o charakterze podmokłym z oczkiem wodnym</b>	
<b>Zbiornik zostanie zasypany i odtworzony w innym miejscu</b>	<b>km 23+080 – km 23+150</b>

Jednak na rozpatrywanym terenie, przy właściwym zabezpieczeniu placu budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy, prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie.

W przypadku analizowanego odcinka drogi ekspresowej S7, nie zajdzie potrzeba przebudowy cieków i rowów melioracyjnych. Budowa drogi ekspresowej S7 na analizowanym odcinku, w Wariancie I, będzie wiązać się z zasypaniem zbiornika wodnego, który zlokalizowany jest na przebiegu pasa drogowego w rejonie km około 23+150. Zasypanie zbiornika, oprócz niekorzystnego oddziaływania na herpetofaunę, może mieć również negatywny wpływ na warunki gruntowo-wodne na tym terenie. W związku z powyższym, należy odtworzyć zbiornik w podobnym kilometrażu. W trakcie robót przy budowie drogi mogą występować zaburzenia stosunków wodnych w obszarze sąsiadującym, z miejscem wykonywania wykopów. W przypadku wykopów tymczasowych, oddziaływania te są krótkotrwałe i w zasadzie ustępują po zasypaniu

wykopów i rekultywacji terenu. Czasowe oddziaływanie występuje również na obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych, polegające na lokalnej zmianie warunków hydrodynamicznych. W większości przypadków nie będzie miało ono wpływu na jakość wód podziemnych, a zasypianie wykopu powinno spowodować ustąpienie zaburzeń. W celu ograniczenia oddziaływania, roboty przy tego typu wykopach, należy wykonywać w jak najkrótszym czasie i szybko rekultywować teren, oraz stosować technologie w jak najmniejszym stopniu ingerujące w struktury wodonośne. Podobnie krótkotrwałe oddziaływanie na wody podziemne, może wiązać się z lokalnym obniżeniem zwierciadła wód podziemnych, wywołanym koniecznością wykonania niezbędnych odwodnień przy obiektach inżynieryjnych.

Zestawienie środków obejmujących właściwą organizację robót, a także działania minimalizujące, wynikające z warunków gruntów na badanym terenie przedstawiono w rozdziale 11. „Opis przewidywanych działań, mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko”.

### 8.1.2. Wpływ gospodarki odpadami.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych zostaną wytworzone odpady należące głównie do grupy 17 i 15, wg. załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, są to m.in.:

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowana ilość [Mg/rok]
1.	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	1,0
2.	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	1,0
3.	Opakowania z drewna	15 01 03	3,0
4.	Opakowania z metali	15 01 04	1,0
5.	Opakowania ze szkła	15 01 07	1,5
6.	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 150202	15 02 03	3,0
7.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	2446,0
8.	Gruz ceglany	17 01 02	1712,0
9.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	122,0
10.	Inne niewymienione odpady	17 01 82	98,0
11.	Drewno	17 02 01	245,0
12.	Tworzywa sztuczne	17 02 03	3,0
13.	Żelazo i stal	17 04 05	190,0
14.	Mieszanki metali	17 04 07	13,0
15.	Kable inne niż wymienione w 170410	17 04 11	5,0
16.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	17 05 04	36685,0
17.	Materiały konstrukcyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603	17 06 04	170,0
18.	Zmieszane odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903	17 09 04	219,0

Tabela 16. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów innych niż niebezpieczne (etap budowy).

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowana ilość [Mg/rok]
1.	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10	0,5
2.	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02	3,0
3.	Asfalt zawierający smołę	17 03 01	5,0
4.	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	17 04 10	3,0
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie zawierające substancje niebezpieczne (zanieczyszczone olejami mineralnymi)	17 05 03	13,0
6.	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	17 06 03	3,0
7.	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	17 09 03	2,0
8.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)	16 02 13	0,3

**Tabela 17. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów niebezpiecznych (etap budowy).**

Dokładne oszacowanie ilości odpadów jest właściwie niemożliwe, jednak można określić prognozowane poziomy i stwierdzić, iż zdecydowana większość wszystkich wytwarzanych na tym etapie odpadów stanowić będą odpady z grup 17 i 15.

### **Zasady postępowania z odpadami**

Wykonawca powinien planować, projektować i prowadzić prace tak aby:

- zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość wytwarzanych odpadów i ich negatywne oddziaływanie na środowisko,
- zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeżeli nie udało się zapobiec powstawaniu odpadów,
- zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi,
- wyeliminować uszkodzenia instalowanych elementów (np. rur, krawężników, kabli itp.).

Dodatkowo:

- powstające odpady będą tymczasowo magazynowane na terenie budowy, w sposób selektywny, w wyznaczonych do tego miejscach, w specjalnych wielkowieściowych pojemnikach (o pojemności ok. 10 m<sup>3</sup>) lub w kontenerach (odpady o mniejszych gabarytach),
- pojemniki z odpadami niebezpiecznymi będą dodatkowo, ustawionych na utwardzonej powierzchni pod zadaszeniem,
- miejsca magazynowania odpadów będą oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich (w szczególności w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych),

- po zebraniu partii transportowej odpady będą przekazywane firmom specjalistycznym,
- odbiorcami odpadów będą wyspecjalizowane jednostki, posiadające stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami,
- transport odpadów z placu budowy do odbiorców odpadów realizowany będzie przez podmioty posiadające zezwolenie w zakresie transportu odpadów,
- transport odpadów niebezpiecznych będzie zgodny z przepisami o transporcie drogowym substancji niebezpiecznych, w tym europejskiej umowy ADR (o ile będzie taki wymóg),
- wykonawca prac budowlanych będzie prowadził ilościowo-jakościową ewidencję odpadów wytwarzanych w fazie budowy, z godnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

### **8.1.3. Wpływ na klimat akustyczny.**

Podczas wykonywania prac budowlanych wystąpią niekorzystne zjawiska akustyczne w strefie prowadzenia robót oraz w jej pobliżu. Oddziaływania te spowodować mogą pogorszenie stanu klimatu akustycznego, ponieważ ciężkie maszyny, wykonujące prace związane z budową, będą źródłem emisji dźwięków o wysokich poziomach. Prowadzenie prac oznacza koncentrację wielu takich źródeł hałasu na stosunkowo niewielkim obszarze. Przemieszczanie się samochodów o dużym tonażu przewożących ładunki i materiały będzie wpływać niekorzystnie na klimat akustyczny wokół budowy. Samochody, transportujące maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane, emitują dźwięk o wysokim poziomie. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym i odwracalnym. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian. W strefie oddziaływania (chwilowych) wysokich wartości poziomu dźwięku znajdą się wszystkie budynki zlokalizowane wzdłuż planowanych inwestycji, będące w niewielkich odległościach od krawędzi jezdni oraz budynki zlokalizowane przy planowanych węzłach. Przewiduje się, że największe negatywne oddziaływanie na ludzi w zakresie hałasu na etapie realizacji związane będzie z budową wiaduktów oraz budową węzła „Radom Południe”. Oddziaływanie w zakresie hałasu z pewnością będzie odczuwalne przez ludzi zamieszkujących budynki położone blisko terenów, na których będą prowadzone prace. Istotne jest, żeby prace te odbywały się tylko w porze dnia i w możliwie krótkim czasie.

W poniższych tabelach zestawiono odcinki inwestycji, gdzie zabudowa mieszkaniowa będzie położona w odległości do 100 m od placu budowy, a więc mieszkańcy będą narażeni na negatywne oddziaływanie hałasu na etapie realizacji drogi ekspresowej S7 na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha.

<b>Kilometraż drogi S7</b>	<b>Zabudowa mieszkaniowa położona w odległości do 100 m od placu budowy</b>
km 23+800 – km 24+300 (w tym budowa węzła „Radom Południe”)	Budynek Krogulcza Sucha 49B (zabudowa usługowa i zamieszkania zbiorowego) i 49A (zabudowa mieszkaniowo-usługowa)

**Tabela 18. Odcinki inwestycji, gdzie mieszkańcy będą narażeni na negatywne oddziaływanie hałasu na etapie budowy.**

O poziomie i uciążliwości emitowanego hałasu w okresie budowy, decydować będzie typ i jakość używanego sprzętu oraz czas jego pracy. Zależne to będzie od fazy realizowanych prac budowlanych, a przede wszystkim używanych przez wykonawcę robót narzędzi oraz eksploatowanego parku maszynowego. Największym (choć krótkookresowym) źródłem hałasu będą prace ziemne, związane z przygotowaniem placu budowy (prace rozbiórkowe oraz ziemne). Źródłem hałasu będzie wówczas praca ciężkiego sprzętu, dźwigów, koparek oraz ruch pojazdów. Będą to jednak okresy intensywnej emisji hałasu o charakterze przejściowym, krótkotrwałym, a znaczące źródła emisji hałasu, pracujący sprzęt mechaniczny, przemieszczać się będzie wraz z postępem prac. Orientacyjny poziom hałasu emitowany przez sprzęt budowlany podano w poniższej tabeli. Poziom ten zależy od rodzaju, typu i stanu technicznego pracującego urządzenia.

Rodzaj sprzętu budowlanego	Poziom dźwięku A - $L_{Aeq}$ [dB]
Koparka hydrauliczna	95 – 108
Walec wibracyjny	90 – 110
Sprężarka	92 – 104
Dźwig	94 – 105
Pompa do betonu	104 – 109
Ładowarka	94 – 100
Dźwig samochodowy	88 – 100

**Tabela 19. Poziom hałasu emitowanego w czasie pracy przez podstawowy sprzęt budowlany.**

Podane poziomy hałasu wskazują, że nawet okresowa praca ww. urządzeń powoduje emisję wysokiego poziomu hałasu. Z tego względu, do prowadzenia prac w rejonach zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem, należy używać sprzętu nowoczesnego, sprawnego technicznie o niskim poziomie emisji hałasu, prace powinny być prowadzone sprawnie i szybko na tych terenach.

Inwestycja właściwie na całej trasie przebiega przez tereny podlegające ochronie akustycznej. Dlatego koniecznym jest przestrzeganie reżimu prowadzenia hałaśliwych prac wyłącznie w porze dziennej tj. od 6:00 do 22:00.

Bazę sprzętu budowlanego zaleca się zlokalizować w oddaleniu od budynków mieszkalnych, najlepiej na sąsiednich terenach przeznaczonych na działalność gospodarczą.

Z uwagi na rozciągłość inwestycji oraz jej charakter liniowy, nie wyznacza się konkretnego miejsca pod zaplecze budowy, gdyż w zależności od miejsca prowadzenia prac może ono ulegać zmianie i wskazywanie jednego miejsca może ograniczać swobodę prowadzenia prac.

**Tym niemniej Wykonawca prac budowlanych powinien wybierać miejsca (jeśli to możliwe) w oddaleniu od zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem.**

Odległość od miejsca zabudowy nie może być jedynym kryterium wyboru miejsca zaplecza budowy, Wykonawca powinien mieć na uwadze także walory przyrodnicze zajmowanego terenu pod zaplecze oraz stopień jego przekształcenia. Generalnie miejsce wybrane pod zaplecze powinno znajdować się w oddaleniu od zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem oraz na terenach niewymagających dokonania znaczących strat w istniejącej szacie roślinnej – najlepiej w obrębie terenów przekształconych.

Dotychczasowe doświadczenia z realizacją podobnych prac budowlanych wskazują, że emitowany hałas, pomimo okresowo wysokiego poziomu, nie jest odbierany jako uciążliwy dla środowiska, z uwagi na jego przejściowy charakter. Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że prace wykonywane w porze nocnej przy użyciu sprzętu i urządzeń emitujących hałas, z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo zabudowy będą powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych i uzasadnione skargi mieszkańców. Zakłada się jednak, że przy stosunkowo krótkim okresie prowadzenia tych prac, nie wystąpi istotne pogorszenie klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie przed hałasem. Tym niemniej zaplecze budowlane powinno być zlokalizowane w oddaleniu od terenów zabudowy mieszkaniowej.

Wykonawca powinien stosować odpowiedni sprzęt, a prace prowadzić we właściwy sposób (postępowanie to zostało przedstawione w rozdziale 11. „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko”). Przy wypełnieniu tych zaleceń nie zakłada się, aby którykolwiek z analizowanych wariantów wpływał negatywnie na środowisko.

#### **8.1.4. Wpływ na powietrze atmosferyczne.**

W czasie robót budowlanych wystąpi emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, powstająca podczas pracy silników wysokoprężnych, napędzanych olejem napędowym. Będzie to dwutlenek siarki, azotu, tlenek węgla i pył zawieszony. Będzie to emisja niezorganizowana.

Obliczenia oddziaływania na powietrze atmosferyczne takiej emisji przeprowadzone bezpośrednio w czasie realizacji na obiektach o większej koncentracji sprzętu budowlanego wykazały, że największym problemem była emisja dwutlenku azotu, szczególnie występująca podczas pracy agregatu prądotwórczego. Przekroczenia dopuszczalnych norm występowały w odległości kilkunastu metrów od sprzętu budowlanego. **Po zakończeniu prac budowlanych emisja ta nie będzie występowała.**

Na terenie inwestycji częściowo znajdują się źródła energii elektrycznej, jednak można zakładać, że zajdzie potrzeba zastosowania na budowie agregatu prądotwórczego.

Ogólnie mówiąc emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego nie powinna być odczuwalna.

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji oraz wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. nr 0, poz. 1031) w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. nr 16, poz. 87) w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu i kształtują się następująco:

Zanieczyszczenie	D <sub>1</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	D <sub>24</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	D <sub>a</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (acetylen)	100	-	10
NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	200	-	40
CO (tlenek węgla)	30 000	-	-
węglowodory alifatyczne	3000	-	1000
węglowodory aromatyczne	1000	-	43

pył zawieszony PM 10	280	-	40
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (kwas siarkowy)	200	-	16
MnO <sub>2</sub> (tlenek manganu)	9	-	1

**Tabela 20. Stężenia dopuszczalne substancji w powietrzu, emitowane przez sprzęt budowlany.**

Poniżej przedstawia się obliczenia wykonane dla budowy odcinka 500 m drogi.

#### 8.1.4.1. Wskaźniki emisji.

Do obliczeń przyjęto następujące wskaźniki emisji.

#### **1. Koparki, koparko-spycharki oraz inne (agregat prądotwórczy, ubijaki, zagęszczarki) - kod emitora dla urządzeń: EN - 1 – emitor zastępczy liniowy.**

Sumaryczne prognozowane zużycie paliwa ON dla planowanej inwestycji wynosi:

$$7,56 \text{ kg/h} \cdot 600 \text{ h} + 1,39 \text{ kg/h} \cdot (24 + 80) \text{ h} = 4.536 + 145 = \mathbf{4.681 \text{ kg}}$$

Czas pracy (silników):

1 – 6 h/d, ok. 600 h/zadanie inwestycyjne.

Zużycie paliwa ON na godzinę dla planowanego zadania:

$$4.681 \text{ kg/zadanie inwestycyjne} : 600 \text{ h/zadanie inwestycyjne} = 7,802 \text{ kg}$$

Do obliczeń przyjęto następujące wskaźniki emisji wg dyrektywy 97/68/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 1997 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich, odnoszących się do środków dotyczących ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych, montowanych w maszynach samojezdnych nieporuszających się po drogach. Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej, 31997L0068:

\*dla silników  $18 \leq P \text{ [kW]} < 37$  (etap II),

\*silnik Diesla 30 kW, 7,56 kg ON/h (+ pozostałe maszyny razem śr. 7,802 kg ON/h, razem 4.681 kg ON/zadanie inwestycyjne odcinek 500 m).

W tabeli poniżej zestawiono prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas pracy omawianych urządzeń.

Lp.	Jednostka	CO	Σ HC	HC - alifat.	HC - aromat.	NO <sub>x</sub> jako N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TSP pył PM10*	SO <sub>x</sub> jako SO <sub>2</sub>
1.	[g/kWh]	5,5	1,5	1,19	0,31	8,0	0,8	-
2.	[g/h] (Ns 30 kW)	165	45	36	9	240	24	-
3.	[g/kg ON]	21,83	5,95	4,76	1,19	31,75	3,17	1,0000
4.	[kg/h] (7,802 kg ON/h)	0,17032	0,04642	0,03714	0,00928	0,24771	0,02472	0,00780
5.	[Mg/600 h] (4.681 kg ON/600 h)	0,10219	0,02785	0,02228	0,00557	0,14863	0,01484	0,00468

**Tabela 21. Prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas pracy sprzętu budowlanego.**

#### **2. Samochody ciężarowe - kod emitora dla urządzeń: EN - 2 – emitor zastępczy.**

Prognozowane sumaryczne zużycie paliwa ON dla planowanej inwestycji na odcinku wynosi ok:  $25,2 \text{ kg/h} \cdot 200 \text{ h} = 5.040 \text{ kg}$

Czas pracy (silników):

1 – 3 h/d, 200 h/zadanie inwestycyjne

Do obliczeń przyjęto wskaźniki emisji wg Dyrektywy 1999/96/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 grudnia 1999 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa Państw Członkowskich, odnoszących się do działań, jakie mają zostać podjęte przeciwko emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych przez silniki wysokoprężne, stosowane w pojazdach oraz emisji zanieczyszczeń gazowych z silników z wymuszonym zapłonem napędzanych gazem ziemnym lub gazem płynnym, stosowanych w pojazdach oraz zmieniającą dyrektywę Rady 88/77/EWG. 31999L0096 Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L44.

Wartości graniczne (silniki Diesla) – badanie ETC

Lp.	Etapy	CO [g/kWh]	NMHC [g/kWh]	NO <sub>x</sub> [g/kWh]	PT [g/kWh]
1.	A (2000)	5,45	0,78	5,0	0,16

Tabela 22. Wartości graniczne (silniki Diesla) – badanie ETC.

W tabeli poniżej zestawiono prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas pracy omawianych urządzeń (Silnik Diesla 100 kW, 25,2 kg ON/h).

Lp.	Jednostka	CO	∑ HC	HC - alifat.	HC - aromat.	NO <sub>x</sub> jako N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TSP pył PM10*	SO <sub>x</sub> jako SO <sub>2</sub>
1.	[g/kWh]	5,45	0,78	0,62	0,16	5,0	0,16	-
2.	[g/h] (Ns 100 kW)	545	78	62	16	500	16	-
3.	[g/kg ON]	21,63	3,09	2,46	0,63	19,84	0,63	1,0000
4.	[kg/h] (25,2 kg ON/h)	0,54508	0,07787	0,06199	0,01588	0,50000	0,01588	0,02520
5.	[Mg/200 h] (5.040 kg ON/200 h)	0,10902	0,01557	0,01240	0,00317	0,10000	0,00317	0,00504

Tabela 23. Prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas pracy samochodów ciężarowych.

#### 8.1.4.2. Charakterystyka obiektów powodujących emisję pyłów lub gazów do powietrza atmosferycznego.

Dla planowanego przedsięwzięcia charakterystycznymi obiektami podczas analizowania wpływu na powietrze atmosferyczne podczas budowy będą następujące obiekty:

#### 1. Budowa połączenia drogowego.

- Sprzęt

Lp.	Rodzaj sprzętu lub środków transportu	Charakterystyka (dane przyjęte do obliczeń)	Czas pracy
1.	Koparki przedsięwzięcia o pojemności łyżki 0,25 – 0,60 m <sup>3</sup> (lub koparko – spycharki) Koparka przedsięwzięcia o pojemności łyżki 0,15 m <sup>3</sup>	Silnik wysokoprężny Moc silnika 30 kW Zużycie paliwa ON 30 kW · 0,252 kg ON/kWh = 7,56 kg/h L <sub>WA</sub> = 75 – 99 dB	4 · 150 = 600 h 3 – 6 h/d
2.	Sprzęt do zagęszczenia gruntu	Silnik wysokoprężny	4 · 6 = 24 h



Lp.	Rodzaj sprzętu lub środków transportu	Charakterystyka (dane przyjęte do obliczeń)	Czas pracy
	(ubijaki i zagęszczarki mechaniczne spalinowe)	Moc silnika 5,5 kW Zużycie paliwa ON $5,5 \text{ kW} \cdot 0,252 \text{ kg ON/kWh} = 1,39 \text{ kg/h}$ wydajność zagęszczania : 190 m <sup>2</sup> /h $L_{WA} = 90 - 104 \text{ dB}$	1 – 2 h/d
3.	Agregat prądotwórczy	Silnik wysokoprężny Moc silnika 5,5 kW Zużycie paliwa ON $5,5 \text{ kW} \cdot 0,252 \text{ kg ON/kWh} = 1,39 \text{ kg/h}$ $L_{WA} = 85 - 99 \text{ dB}$	4 · 20 = 80 h 1 – 2 h/d
4.	Samochody ciężarowe: samowładowczy, skrzyniowy z dźwignią, żuraw	Silniki wysokoprężne Moc silnika 50 - 300 kW, przyjęto śr. 100 kW Zużycie paliwa ON $100 \text{ kW} \cdot 0,252 \text{ kg ON/kWh} = 25,2 \text{ kg/h}$ $L_{WA} = 80 - 93 \text{ dB}$	4 · 50 = 200 h 1 – 3 h/d

Tabela 24. Charakterystyka urządzeń używanych podczas budowy planowanego przedsięwzięcia.

## 2. Czas pracy sprzętu.

Czas pracy silników maszyn roboczych i sprzętu jeźdnego przy budowie drogi odcinek 500 m: **ok. 600 h.**

Czas pracy silników spalinowych: **3 – 6 h/d.**

Czas pracy samochodów: **ok. 200 h.**

W tabeli poniżej przedstawiono przewidywane ilości paliw.

Lp.	Czynniki technologiczno - energetyczne	Zużycie
1.	Paliwo ON do sprzętu i środków transportu	ok. 9,7 Mg/zadanie inwestycyjne odcinek 500m

Tabela 25. Prognozowana ilość paliw.

## 3. Określenie wielkości emisji.

Na bazie danych wyszczególnionych wcześniej określono parametry i wielkości emisji, którą zestawiono w poniższej tabeli, określającej zestawienie parametrów emitorów i ilości emitowanych substancji podczas budowy planowanego przedsięwzięcia.

Lp.	Nazwa emitora	Nr emitora	Urząd. zmniej. emisję	Czas pracy [h/d] [h/rok]	Parametry emitora				Substancja	Emisja	
					D [m]	w [m/s] V [Nm <sup>3</sup> /h]	T [K]	h [m]		[kg/h]	[Mg/rok]
1.	Koparki, koparko – spycharki oraz inne (agregat prądotwórczy, ubijaki, zagęszczarki)	EN - 1	brak	1 – 6 600	0,1	0,1	473	2	Dwutlenek siarki	0,0062	0,0037
									Dwutlenek azotu	0,1982	0,1189
									Tlenek węgla	0,1363	0,0818
									Węglow. alifat	0,0297	0,0178

Lp.	Nazwa emitora	Nr emitora	Urządź. zmniejsz. emisję	Czas pracy [h/d] [h/rok]	Parametry emitora				Substancja	Emisja	
					D [m]	w [m/s] V [Nm <sup>3</sup> /h]	T [K]	h [m]		[kg/h]	[Mg/rok]
									Węglow. aromat.	0,0074	0,0446
									PyłPM 2,5	0,0102	0,0015
2.	Samochody ciężarowe (samochód samowyładowczy samochod skrzyniowy z dźwignią, żuraw samochodowy)	EN - 2	brak	1 - 3 200	0,1	0,1	473	2	Dwutlenek siarki	0,0202	0,0040
									Dwutlenek azotu	0,4000	0,0800
									Tlenek węgla	0,4361	0,0872
									Węglow. alifat	0,0496	0,0099
									Węglow. aromat.	0,0127	0,0025
									PyłPM 2,5	0,0063	0,0008

Tabela 26. Prognozowane ilości emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery podczas budowy inwestycji.

Po przeprowadzeniu obliczeń w pełnej siatce obliczeniowej uzyskano wyniki stwierdzające brak przekroczeń (p. tabela powyżej).

**Na podstawie przedstawionych wyników stwierdzono, że na etapie budowy poza terenem inwestycji, nie wystąpią przekroczenia obowiązujących norm i stężeń dopuszczalnych w powietrzu.**

### **Podsumowanie.**

Z wykonanych obliczeń nie wynika, iż wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów w żadnym z analizowanych wariantów (wspólne obliczenia dla budowy referencyjnych 500 m drogi), w związku z tym nie należy spodziewać się negatywnego oddziaływania. Celem zmniejszenia do minimum emisji zanieczyszczeń gazowych podczas realizacji inwestycji, Wykonawca powinien stosować odpowiedni sprzęt, a prace prowadzić we właściwy sposób (postępowanie to zostało przedstawione w rozdziale 11. „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko”). Przy wypełnieniu tych zaleceń nie zakłada się, aby którykolwiek z analizowanych wariantów wpływał negatywnie na środowisko.

### **8.1.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze.**

#### **8.1.5.1. Wpływ na szatę roślinną.**

Oddziaływanie planowanej inwestycji na szatę roślinną będzie związane z utratą powierzchni biologicznie czynnej, kilku stanowisk gatunków roślin chronionych na mocy prawa polskiego oraz planowaną wycinką zieleni pod projektowany pas drogowy. Nieodwracalna utrata powierzchni biologicznie czynnej będzie dotyczyła obszaru przeznaczonego pod projektowaną drogę ekspresową oraz obiekty inżynierskie, natomiast czasowa – pod zaplecza budowy. W związku z prowadzeniem prac budowlanych i funkcjonowaniem zaplecza, dróg dojazdowych może dojść do zagęszczenia gruntów czy pylenia. Będą to jednak zjawiska o charakterze krótkotrwałym i przemijającym, nie mające większego znaczenia dla przyległych

zbiorowisk roślinnych. Przy właściwym zabezpieczeniu placu budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy prawdopodobieństwo zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego można uznać za niewielkie. W szczególnych przypadkach może zająć konieczność przeprowadzenia rekultywacji terenu.

Planowana inwestycja kolidować będzie z niektórymi zinwentaryzowanymi w 2013 r. stanowiskami roślin chronionych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. nr 0, poz. 81).

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Orientacyjny kilometrą występowania	Skala oddziaływania
1.	Kocanki piaskowe	<i>Helichrysum arenarium</i>	24+220	Zniszczeniu ulegnie stanowisko o powierzchni ok. 0,0, z ok. 20 osobnikami
2.	Paproć zwyczajna	<i>Polypodium vulgar</i>	23+640	Zniszczeniu ulegnie stanowisko o powierzchni ok. 0,01, z ok. 50 osobnikami

**Tabela 27. Zinwentaryzowane stanowiska roślin podlegających ochronie częściowej kolidujące z planowaną inwestycją.**

Utrata stanowisk ww. roślin lub uszczuplenie lokalnych populacji nie będzie oddziaływaniem znaczącym, ze względu na ich powszechne występowanie na terenie poddanym inwentaryzacji a także w skali regionu i kraju.

Zgodnie z art. 56 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody na zniszczenie stanowisk ww. chronionych gatunków roślin należy uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie.

Wpływ projektowanej inwestycji na siedliska i gatunki chronione jest nieznaczący. Zarówno skala ubytków powierzchni i zasobów populacyjnych gatunków chronionych, obniżenia jakości siedlisk i biotopów oraz ich fragmentacji nie będzie istotna.

Kolejne oddziaływanie projektowanej inwestycji będzie związane z planowaną wycinką zieleni, zwłaszcza na terenie kompleksów leśnych.

Realizacja przedsięwzięcia powoduje konieczność przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów (pojedyncze drzewa, skupienia drzew i krzewów, zagajniki z podrostami, tereny leśne). Łącznie dla projektowanego odcinka powierzchnia usuwanej zieleni wysokiej wyniesie ok 6,2 ha. Wycinka powinna zostać ograniczona do niezbędnego minimum. W żadnym z wariantów nie przewiduje się konieczności wycinki okazów zabytkowych oraz chronionych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Zgodnie z zapisami ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych, inwestor nie ma obowiązku uzyskiwania zgody na wycinkę drzew i krzewów, które nie są wpisane do rejestru zabytków. Wycinka drzew i krzewów w rejonie przejścia drogi ekspresowej przez obszary leśne, spowoduje nagłe odsłonięcie pni i koron drzew na obrzeżu lasu, co zwiększy ich wrażliwość na czynniki abiotyczne (działanie wiatru i słońca) i biotyczne (podatność na szkodniki i patogeny w warunkach stresu). Zmiana warunków świetlnych, może przyczynić się do przekształceń w strukturze zbiorowisk, polegającej na ustępowaniu gatunków ceniolubnych na rzecz rodzimych gatunków światłolubnych oraz wkraczaniu obcych gatunków inwazyjnych zajmujących miejsca zaburzone. Zmianom tym dodatkowo sprzyjają roboty ziemne, oraz nawożenie ziemi zawierającej diaspory oraz organy wegetatywnego rozmnażania różnych gatunków roślin. W celu

minimalizacji oddziaływania na drzewostan, należy wykonać planowane nasadzenia zieleni.

#### 8.1.5.2. Wpływ na faunę.

Projektowana droga ekspresowa przebiega głównie przez obszar pól, łąk i nieużytków, które stanowią miejsce bytowania oraz żerowania różnych grup zwierząt (zarówno ssaków, jak i ptaków, gadów, płazów i bezkręgowców). Realizacja inwestycji spowoduje przekształcenie terenu w obszarze przewidzianym pod drogę co wpłynie na spadek różnorodności biologicznej otaczających terenów oraz jego fragmentację.

Budowa drogi ekspresowej S7 spowoduje zniszczenie zarośli śródpolnych oraz drzew będących miejscem gniazdowania wielu gatunków ptaków. Prawdopodobnie ptaki przeniosą się na inne sąsiednie tereny. Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że na obszarze planowanej inwestycji w związku z budową planowanej drogi ekspresowej nie dojdzie do istotnego zniszczenia siedlisk ptaków, w tym również ptaków chronionych. W przypadku populacji płazów ważną rolę jako obszary siedliskowe stanowią tereny podmokłe:

- okolice zbiornika wodnego (oczko wodne) ok. km 23+150,
- w rejonie kompleksu stawów o charakterze powyrobiskowym znajdujących się na wysokości km 22+700.

Na etapie budowy drogi ekspresowej zagrożenie dla stabilności populacji płazów będzie stanowiło podwyższone ryzyko śmiertelności osobników wchodzących na plac budowy, zwłaszcza w okresie wędrówek w sezonie rozrodczym, a także lęgnących się zagłębieniach i nieckach, w których stagnuje woda powstających w trakcie prowadzonych robót ziemnych. W wyniku budowy drogi ekspresowej zajdzie konieczność częściowego zasypania zbiornika (oczko wodne) w rejonie km 23+150. Zaproponowane środki ostrożności w trakcie prowadzenia robót oraz działania mające na celu odtworzenie zniwelują negatywny wpływ inwestycji na herpetofaunę.

Wycinka drzewostanów leśnych przyległych do istniejącej drogi, nie będzie miało znaczącego, długofalowego, negatywnego wpływu na żyjące w sąsiedztwie gatunki, w tym na awifaunę. Aczkolwiek wycinkę należy ograniczyć do niezbędnego minimum i prowadzić poza okresem lęgowym ptaków.

Następna grupa negatywnych czynników niekorzystnie wpływająca na zwierzęta, w tym szczególności na ptaki, związana jest z emisją hałasu zarówno na etapie budowy (ciężki sprzęt) oraz eksploatacji (ruch pojazdów). Ptaki są grupą kręgowców, dla których komunikacja dźwiękowa odgrywa szczególną rolę, zwłaszcza w okresie rozrodczym. Wiele badań wskazuje, że ptaki unikają osiedlania się w sąsiedztwie autostrad i dróg szybkiego ruchu. Niektóre samce ptaków adaptują się do zmienionych warunków i w pobliżu dróg starają się śpiewać głośniej, aby „przekrzyczeć” hałas dobiegający z dróg szybkiego ruchu. Realizacja projektowanej inwestycji wiązać będzie się ze wzmożonym ruchem ciężkiego sprzętu i co za tym idzie znacznym wzrostem poziomu hałasu w okolicy. Powodować to będzie płoszenie zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny.

### 8.1.5.3. Wpływ na obszary chronione, w tym sieć Natura 2000.

Analizowany przebieg drogi ekspresowej S7 nie koliduje z obszarami chronionymi, takimi jak: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu czy użytki ekologiczne i pomniki przyrody. Trasa nie przebiega również w pobliżu tego typu obiektów i nie będzie na nie oddziaływać.

Najbliżej położony w stosunku do analizowanej inwestycji obszar Natura 2000, znajduje się w odległości około 15 km. Jest to obszar Natura 2000 Pakosław (położony na południowy wschód). W związku z tak znaczącą odległością brak jest podstaw, aby zakładać oddziaływanie na obszary Natura 2000 i ich integralność.

### **8.1.6. Wpływ na obiekty zabytkowe.**

Krzyż przydrożny, którego lokalizacja koliduje z projektowaną drogą jest narażony na całkowite zniszczenie. Jediną formą ochrony jest jego przeniesienie w miejsce uzgodnione z jego właścicielem oraz lokalną społecznością. Przedmiotowa inwestycja znajduje się w kolizji z zarejestrowanymi stanowiskami archeologicznymi. Inwestycja koliduje z sześcioma stanowiskami archeologicznymi. W przypadku realizacji inwestycji nastąpi całkowite lub częściowe zniszczenie tych stanowisk, w zależności od ich wielkości. Jednocześnie ze względu na aktualność i niepewność materiałów archiwalnych zebranych w ramach programu Archeologiczne Zdjęcie Polski (AZP), istnieje ryzyko zniszczenia innych stanowisk archeologicznych, które nie zostały jeszcze rozpoznane. W związku z powyższym przed rozpoczęciem prac ziemnych, należy wykonać badania powierzchniowe i sondażowe w pasie linii rozgraniczających, projektowanej inwestycji. Dopiero na podstawie ich wyników będzie można określić zagrożenia dla zabytków archeologicznych oraz opracować warunki ich ochrony (ratownicze badania wykopaliskowe, nadzory archeologiczne).

### **8.1.7. Poważne awarie.**

Sytuacje awaryjne, mogące wystąpić na etapie budowy (również likwidacji) analizowanego przedsięwzięcia, podczas awarii maszyn oraz pojazdów pracujących i dowożących materiały na plac budowy. Mogą wtedy wystąpić emisje zanieczyszczeń do środowiska, polegające na przenikaniu substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego. Sytuacje związane z rozprzestrzenianiem się substancji niebezpiecznych w trakcie budowy dróg występują rzadko, ale ich konsekwencje ekologiczne mogą być bardzo groźne. Prewencyjnie, w celu maksymalnej ochrony przed wystąpieniem ujemnych skutków, w przypadku zaistnienia poważnej awarii, należy podjąć środki zabezpieczające przed ich zaistnieniem, przedstawione w rozdziale 11. „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko”.

## **8.2. Faza eksploatacji.**

### **8.2.1. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne.**

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gruntu przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi

z nawierzchni. Gleby zanieczyszczane są pyłami i składnikami spalin samochodowych, środków do zwalczania śliskości zimowej, zużytych nawierzchni, startych opon i innych części pojazdów. Wielkość oraz rozkład przestrzenny zanieczyszczeń jest funkcją liniową natężenia ruchu, czyli ilości przejeżdżających drogą pojazdów. Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń zależy dodatkowo od licznych uwarunkowań, tj.: sytuacji anemologicznej, wilgotności powietrza, ilości i rodzaju opadów, stanu technicznego pojazdów oraz wielu innych. Poza wymienionymi powyżej czynnikami o stopniu oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby, decyduje również odporność samych gleb, którą warunkuje w głównej mierze ich odczyn oraz pojemność kompleksu sorpcyjnego (tym większa im więcej substancji organicznej i cząstek ilastych).

Wpływ projektowanej drogi na gleby, można oszacować na przykładzie badań wykonanych na oddanym do użytkowania, innym odcinku drogi krajowej, w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych na istniejących drogach o podobnych parametrach technicznych i podobnym natężeniu ruchu.

W okresie kwiecień – czerwiec 2012 r., zespół autorski niniejszego raportu, wykonał analizę porealizacyjną dla ukończonej w 2011 r. drogi ekspresowej S3 na odcinku Szczecin – Gorzów Wielkopolski. Zgodnie z zaleceniem Zamawiającego (GDDKIA Szczecin), pomiary gleby wykonano w 20 punktach pomiarowych. Na podstawie wykonanych obliczeń stwierdzono, iż brak jest przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń w glebie lub ziemi określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów, jakości gleby oraz standardów, jakości ziemi (Dz. U. nr 165, poz. 1359).

Wykonane analizy celem określenia:

- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (Benzo[a]antracen, Naftalen, Benzo[a]piren, Fenantren, Benzo[g,h,i]perylene, Antracen, Fluoroanten, Chrysen),
- substancji węglowodorowych (benzyny C<sub>12</sub>- C<sub>35</sub>, oleje >C<sub>35</sub>),

w glebach w większości, wykazały zawartości na granicy oznaczalności tj. poziomu, od którego aparatura wykrywa stężenie badanej substancji. W sporadycznych przypadkach, badane substancje znajdowały się ponad granicą oznaczalności, ale i tak były wartościami wielokrotnie mniejszymi od dopuszczalnych. W odniesieniu do metali sytuacja kształtowała się podobnie, wprawdzie większość wyników, znajdowała się powyżej granicy oznaczalności, ale i tak były to wartości do wielokrotnie mniejsze od dopuszczalnych.

W związku z powyższym można stwierdzić, że planowana inwestycja polegająca na budowie drogi ekspresowej S7, nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie. Na podstawie powyższych analiz oraz w oparciu o obserwacje na funkcjonujących odcinkach dróg ekspresowych (analizy porealizacyjne) można przyjąć, że zasięg oddziaływania zanieczyszczeń będzie się mieścił w pasie drogowym, a planowana budowa drogi ekspresowej S7, nie będzie negatywnie oddziaływała na jakość gleb w jej sąsiedztwie. Należy także wziąć pod uwagę naturalne procesy biologiczne zachodzące w roślinności okrywowej (zbiórki roślinności trawiastej, zaproponowane nasadzenia zieleni), które eliminują z obiegu znaczny procent wprowadzanych zanieczyszczeń. Zmiany technologiczne pojazdów, skład stosowanych paliw, w tym wzrost udziału paliw gazowych i zanik stosowania

benzyn ołowiowych, ogranicza wzrost zanieczyszczeń, wynikający ze wzrostu natężenia ruchu. W otoczeniu rozpatrywanego odcinka projektowanej drogi ekspresowej S7, nie ma terenów intensywnych upraw rolniczych wynikających z występowaniem dobrych gleb (jedynie sporadyczne występują uprawy warzyw i owoców). Dodatkowo mamy do czynienia z rozdrobnieniem działek. Z tego powodu stwierdza się, że eksploatacja projektowanej inwestycji nie stwarza zagrożenia dla wytwarzanych plonów.

Na etapie eksploatacji inwestycji, źródłem niekorzystnych oddziaływań bezpośrednio na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody podziemne, są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku wystąpienia poważnej awarii. Spływy opadowe mogą być silnie zanieczyszczone w szczególności po długim okresie pogody bezdeszczowej lub zalegania pokrywy śnieżnej (kumulacja zanieczyszczeń, substancji wykorzystywanych do zimowego utrzymania dróg), a także w przypadku ewentualnych poważnych awarii związanych z wyciekami substancji w tym toksycznych. Zanieczyszczenia te poprzez infiltrację mogą następnie przedostawać się do wód gruntowych oraz wgłębnych.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne w fazie eksploatacji, może powodować emisja ścieków powstających w wyniku spływów opadowych z powierzchni dróg. Szczególnie po dłuższym okresie bezopadowym (w czasie którego następuje duża kumulacja zanieczyszczeń na powierzchni dróg czy śniegu na poboczach), spływy opadowe mogą mieć charakter silnie zanieczyszczonych. Kumulację dużego ładunku zanieczyszczeń w spływach opadowych powodują:

- gazy spalinowe,
- produkty ściernie opon i tarcz hamulcowych,
- resztki zużywających się elementów pojazdów,
- chemikalia używane do przeciwdziałania zimowej śliskości jezdni (NaCl, CaCl<sub>2</sub>, MgCl<sub>2</sub>),
- zanieczyszczenia powierzchni dróg wskutek złego transportu materiałów sypkich, płynnych, pozostałości po kolizjach i niekontrolowanych wylewach substancji chemicznych, w szczególności węglowodorów ropopochodnych.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczeń, normowanymi, a więc dającymi podstawę do oceny jakości spływów opadowych z dróg, są zawiesiny ogólne i węglowodory ropopochodne. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi w ściekach pochodzących z powierzchni trwałych dróg*, nie mogą być przekroczone następujące standardy:

- stężenie zawiesiny ogólnej - 100 mg/l,
- stężenie węglowodorów ropopochodnych - 15 mg/l.

W odniesieniu do prognozowanych substancji ropopochodnych brak jest precyzyjnej metody obliczeniowej pozwalającej na wyliczenie ich poziomów, w zależności od natężenia ruchu. Tym niemniej w oparciu o wiedzę empiryczną, z wielu badań krajowych i zagranicznych, można przyjąć, iż w ściekach z pasów ruchu na obszarach

nieurbanizowanych, przekroczenia dopuszczalnej ilości węglowodorów ropopochodnych, praktycznie nie występują, podwyższone stężenia węglowodorów ropopochodnych, w ściekach opadowych z pasów ruchu, mogą być jedynie następstwem wypadków drogowych. W związku z powyższym, nie przewiduje się w ściekach opadowych spływających z drogi ekspresowej S7, przekroczeń stężeń dopuszczalnych węglowodorów ropopochodnych.

Prognozę emisji zawiesiny ogólnej w wodach opadowych i roztopowych, odprowadzanych z powierzchni szczelnej, projektowanej drogi ekspresowej S7, wykonano na podstawie metodyki opisanej w „Podręczniku dobrych praktyk wykonania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Złącznik 5. Zależność pomiędzy stężeniem zawiesiny ogólnej, a natężeniem ruchu została zapisana przy pomocy następującego wzoru:

$$S_{zo} = 0.7183 \cdot Q^{0.5292} \quad [\text{mg/l}]$$

gdzie:

$S_{zo}$  – stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l],

$Q$  – dobowe natężenie ruchu (ŚDR) [P/d].

Z uwagi na to, że metoda ta została opracowana dla dróg jednojezdniowych, w celu umożliwienia wykorzystania tej metody do prognozowania zanieczyszczeń w przypadku drogi ekspresowej S7 (drogi dwujezdniowej), każdą z jezdni potraktowano jako osobną drogę, na której porusza się połowa pojazdów z prognozy dla danego horyzontu czasowego. Wody z każdej jezdni spływają do wspólnego systemu odprowadzania wód opadowych i roztopowych, gdzie ulegają wymieszaniu.

Stężenie zawiesiny ogólnej po wymieszanii obliczono ze wzoru:

<b>Stężenie całkowite zawiesiny = (stężenie z I jezdni + stężenie z II jezdni) / 2</b>
--

W celu przeprowadzenia analiz, trasa została podzielona na odcinki, ze względu na różne prognozowane natężenia.

Rok prognozy	Odcinek	Prognozowane natężenie ruchu [P/d]		Prognozowane stężenie zawiesiny ogólnej na każdej jezdni [mg/l]	Prognozowane całkowite stężenie zawiesiny ogólnej [mg/l]
		I jezdna	II jezdna		
<b>2018</b>	Węzeł-Wolanów Węzeł Radom Południe	I jezdna	7470	80,3	80,3
		II jezdna	7470	80,3	
	Węzeł Radom Południe - Szydłowice	I jezdna	11485	101,0	101,0
		II jezdna	11485	101,0	
<b>2033</b>	Węzeł-Wolanów Węzeł Radom Południe	I jezdna	15570	118,5	118,5
		II jezdna	15570	118,5	



	Węzeł Radom Południe - Szydłowiec	I jezdnia	17250	125,3	125,3
		II jezdnia	17250	125,3	

**Tabela 28. Prognoza stężenia zawiesiny ogólnej w spływach deszczowych z powierzchni utwardzonej projektowanej drogi ekspresowej S7, dla Wariantu I i Wariantu II na odcinku Młodocin – Krogulcza Sucha - Orońsko**

Prognozy emisji zawiesiny ogólnej w przypadku obu Wariantów nie wykazały możliwości wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych na odcinku Węzeł-Wolanów Węzeł Radom Południe dla pierwszego horyzontu czasowego. Wyniki prognoz wskazują natomiast, że wartości dopuszczalne stężenia zawiesiny ogólnej w spływach deszczowych zostaną przekroczone w obu z rozpatrywanych horyzontów czasowych na odcinku Węzeł Radom Południe – Szydłowiec i dla pierwszego odcinka w dalszym horyzoncie czasowym, co wynika ze zdecydowanie większego natężenia ruchu. Redukcję zanieczyszczeń do stopnia gwarantującego spełnienie wymagań z rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, zapewnią zaprojektowane urządzenia podczyszczające.

Szczegółowy opis środków i działań mających na celu ochronę wód znajduje się w Rozdziale 11.

Kolejne oddziaływanie związane z eksploatacją realizowanej drogi, będzie związane z zimowym utrzymaniem dróg, poprzez stosowanie soli (głównie chlorku sodu NaCl) do zwalczania śliskości. Wzrost stężenia tej soli w wodzie, może spowodować szereg zaburzeń u ryb i innych gatunków bytujących w wodzie. Przy systemie odwodnienia drogi nie ma możliwości wyeliminowania chlorków, gdyż są związkami, które nie ulegają sorpcji, biodegradacji, czy rozpadowi i w całości przedostają się do odbiorników. Dlatego jedynym rozwiązaniem pozwalającym na ochronę wód przed zasoleniem jest racjonalne stosowanie środków do walki ze śliskością na drodze.

Przewiduje się również, że droga ekspresowa S7 może trochę zmienić stosunki wodne na terenach przyległych, szczególnie tych o charakterze podmokłym lub okresowo podmokłym. Woda z korony drogi praktycznie na całym odcinku będzie odprowadzana systemem szczelnych rowów drogowych lub kanalizacji deszczowej do urządzeń podczyszczających, w tym zbiorników retencyjnych, a następnie do odbiorników. Praktycznie na całym analizowanym odcinku trasa S7 jest prowadzona na nasypie, który może stać się w niektórych miejscach przeszkodą dla spływu wody, która będzie zbierana przez kanalizację deszczową lub szczelne rowy drogowe, zlokalizowane wzdłuż nasypu. Dlatego w wyniku odcięcia, osuszeniu ulegnie fragment podmokłego lasu łęgowego, który pozostanie po zachodniej stronie drogi w rejonie Krogulczej Suchoj.

Na analizowanym odcinku planowana inwestycja nie koliduje w żadnym z Wariantów, z ujęciami wód podziemnych i ze strefami ochrony bezpośredniej lub pośredniej ujęć wód. Na całym odcinku trasa przebiega przez obszary Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, które są mało odporne na zanieczyszczenia. Zagrożenie dla pokładów wód podziemnych wynika głównie z prognozowanego nasilenia ruchu samochodowego oraz z prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku o skutkach poważnej awarii. W związku z powyższym, zabezpieczenia przed negatywnym

oddziaływaniem wód podziemnych, powinny być wykonane zgodnie z najnowszymi rozwiązaniami projektowymi i technicznymi, maksymalnie skutecznie chroniącymi warstwy wodonośne. Szczelna kanalizacja deszczowa lub szczelne rowy drogowe oraz odprowadzanie wód do zbiorników retencyjnych, w pełni zabezpieczą ujęcia wód przed ewentualnym zanieczyszczeniem, nawet w przypadku wystąpienia poważnej awarii.

### 8.2.2. Wpływ gospodarki odpadami.

W trakcie **eksploatacji** inwestycji będą wytwarzana m.in. odpady takie jak:

- piasek z osadników (nie jest odpadem niebezpiecznym),
- zielen, gleba, kamienie czyli odpady, które będą powstawały w wyniku pielęgnacji terenów zielonych wchodzących w skład projektowanej drogi,
- oprawy oświetleniowe i przepalone żarówki, projekt obejmuje oświetlenie n/w węzłów drogowych:
  - oświetlenie skrzyżowania projektowanej obwodnicy z drogą wjazdową do Radomia od strony południowej – „węzeł Radom Południe”

W związku z tym będą powstawać odpady przepalonych źródeł światła. Nie powinno się stosować jakichkolwiek rtęciowych źródeł światła, tzw. „jarzeniówek”. Przewiduje się, że ok. 10% żarówek sodowych rocznie będzie podlegała wymianie. Oprawy natomiast, wymienia się po kilku latach użytkowania – ok. 5% rocznie. Prognozowane zestawienie wytwarzanych odpadów, przedstawiono w poniższej tabeli.

Rodzaj odpadu	Prognozowana ilość [Mg/rok]	Kod	Nazwa odpadu, wg katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz.1206 z 2001 r.)
Odpady z urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe	1,0	13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach
	2,0	13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach
	2,0	13 05 03*	Szlamy z kolektorów
Odpady pozostawione (wyrzucone) przez użytkowników drogi	3,0	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne
Piasek po akcji zimowej	2,6	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów
Odpady ulegające biodegradacji (trawa, chwasty, gałęzie z pielęgnacji zieleni), gleba i ziemia, w tym kamienie (odpady z pielęgnacji zieleni)	> 4,0	20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji
		20 02 02	Gleba i ziemia w tym kamienie
		20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji

Oprawy oświetleniowe, elementy metalowe barier i balustrad naprawianych np. po wypadkach	0,05	17 04 05	Żelazo i stal
Zużyte żarówki	0,002	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 160209 i 160212

\*odpad niebezpieczny

**Tabela 29. Zestawienie prognozowanych typów i ilości odpadów na etapie eksploatacji.**

Wszystkie ilości wytwarzanych odpadów są podane w przybliżonej wartości. Ich rzeczywiste ilości będzie można podać po rocznej eksploatacji trasy, a wynikną one z prowadzonej przez zarządcę drogi, ilościowo-jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów.

#### Sposoby postępowania z odpadami

Na terenie projektowanej inwestycji powstawać będą odpady, które możemy zaliczyć do gr. 13, 16, 17 i 20. Odpady wytwarzane będą w wyniku funkcjonowania drogi i utrzymania terenów zielonych wzdłuż niej. Wytwórcą odpadów będzie zawsze ten, którego działalności będzie powodować wytwarzanie odpadów. Czyli odpady z utrzymania drogi będą wytwarzane przez firmę zajmującą się tą właśnie działalnością, a odpady wytwarzane podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających ścieki opadowe, będą wytwarzane przez firmę czyszczącą urządzenia.

Każdy wytwórca odpadów jest zobowiązany do prowadzenie ilościowo-jakościowej ewidencji wytwarzanych odpadów oraz do rokrocznej sprawozdawczości z wytworzonych odpadów, w danym roku. Sprawozdania z ilości wytworzonych w danym roku odpadów składane są do właściwego ze względu na miejsce wytwarzania odpadów, marszałka województwa.

Przy odpowiedniej i prowadzonej zgodnie z przepisami gospodarce odpadami podczas fazy eksploatacji nie zakłada się wystąpienia negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko – postępowanie to zostało przedstawione w rozdziale 11. „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko”.

### **8.2.3. Wpływ na klimat akustyczny.**

#### 8.2.3.1. Dopuszczalne poziomy hałasu

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 ze zm.). Według rozporządzenia dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A,  $L_{Aeq,T}$ , dla hałasu od dróg i linii kolejowych określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 16 godzinom pory dziennej, która przypada pomiędzy 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup> oraz 8 godzinom w porze nocy, pomiędzy 22<sup>00</sup> – 6<sup>00</sup>.

Jednocześnie należy mieć na uwadze, iż w czasie opracowywania projektu budowlanego 2009 – 2011 r. obowiązywały odmienne dopuszczalne poziomy hałasu

emitowanego od dróg lub linii kolejowych wskazane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826).

Z dniem 22 października 2012 r. zaczęła obowiązywać zmiana (Dz. U. nr 0, poz. 1109) do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 **ze zm.**), która zmieniła wysokość dopuszczalnych poziomów hałasu.

### Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu uległy zwiększeniu.

Przytoczone rozporządzenie definiuje również kategorie terenów wymagających ochrony akustycznej.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dBA]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Tabela 30. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (zgodnie z Dz. U. z r. 2007, Nr 120, poz. 826 z późniejszymi zmianami zawartymi w Dz. U. z r. 2012, poz. 1109).

W rejonie omawianej inwestycji stwierdzono następujące typy terenów, na które inwestycja będzie oddziaływać, a które podlegają ochronie:

- zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego\*,
- zabudowy mieszkaniowo – usługowej.

Identyfikacji tej dokonano w oparciu o wizję terenową, przeprowadzoną w marcu 2013

roku, a także pisma z 2013 r. od gminnych organów administrujących na rozpatrywanym terenie, w sprawie kwalifikacji zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem.

Jednak dnia 10.02.2014 r. przedstawiciele Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w osobie pani Katarzyny Marandy i pana Grzegorza Bistuły-Prószyńskiego spotkali się z właścicielami obiektów przy Krogulczej Suchej – państwem Plaskota. W toku ich spotkania zostało stworzone oświadczenie właścicieli tj. państwa Plaskota, iż prowadzą oni działalność usługową i według ich oświadczenia nie podlegają ochronie akustycznej (p. załącznik 12). Jednocześnie państwo Plaskota w innym oświadczeniu (p. załącznik 5 – pismo nr 10) stwierdzają że prowadzą w tym miejscu motel, który zgodnie z z § 3. Pkt 5) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002.75.690 ze zm.) jest zabudową zamieszkania zbiorowego ( „ilekroć w rozporządzeniu jest mowa o: budynku zamieszkania zbiorowego - należy przez to rozumieć budynek przeznaczony do okresowego pobytu ludzi, w szczególności hotel, **motel**, pensjonat, dom wypoczynkowy, dom wycieczkowy, schronisko młodzieżowe, schronisko, internat, dom studencki, budynek koszarowy, budynek zakwaterowania na terenie zakładu karnego, aresztu śledczego, zakładu poprawczego, schroniska dla nieletnich, a także budynek do stałego pobytu ludzi, w szczególności dom dziecka, dom rencistów i dom zakonny”).

Na mocy oświadczenia z dnia 10.02.2014 Inwestor podjął decyzje o zaniechaniu potrzeby ochrony akustycznej posesji przy Krogulcza Sucha 49 B.

Zgodnie z obowiązującym ww. rozporządzeniem dla terenów zabudowy mieszkaniowej, w obrębie omawianej obwodnicy, dopuszczalny poziom hałasu określony wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$  wynosi odpowiednio:

- w porze nocy:

**56 dB (uprzednio wynosił 50 dB)** – dla wszystkich terenów,

- w porze dnia:

**65 dB (uprzednio wynosił 60 dB)** – dla wszystkich terenów.

#### 8.2.3.2. Analiza akustyczna.

Analizę oddziaływania akustycznego projektowanej obwodnicy Radomia, wykonano z uwagi na wprowadzone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 8 października 2012 r. (Dz. U. nr 0, poz. 1109), zmiany wielkości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Ww. rozporządzeniem dokonano zmiany poziomów dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 ze zm.) i podanych w załączniku do tego rozporządzenia w tabelach 1 i 3.

Wprowadzono zmiany w tabeli 1, w której określone zostały dopuszczalne poziomy hałasu, wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  oraz  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. Zmienione zostały poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku dla źródeł hałasu – drogi i linie kolejowe.

Po wprowadzonych zmianach dla terenów zabudowy mieszkaniowej dopuszczalny poziom hałasu określony wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$  wynosi odpowiednio:

- w porze nocy – **56 dB** – dla wszystkich terenów,

- w porze dnia – **65 dB** – dla wszystkich terenów.

Podwyższenie poziomów dopuszczalnych hałasu dla ww. źródeł dźwięku spowodowało konieczność ponownego przeprowadzenia analizy oddziaływania akustycznego projektowanej obwodnicy Radomia oraz weryfikację zaprojektowanych ekranów akustycznych.

Obliczenia prognozowanego hałasu wykonał Departament Środowiska Generalnej Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad pod kierownictwem pani Katarzyny Marandy.

Obliczenia prognostyczne oddziaływania akustycznego zaprojektowanej obwodnicy Radomia (km 0+000 do km 24+650), wykonano przy użyciu programu kiet programowy SoundPLAN w wersji 7.2 amerykańskiej firmy SoundPLAN LLC, przy natężeniach ruchu prognozowanych na rok 2018 oraz 2033 (stan docelowy), dla pory dziennej oraz dla pory nocnej.

Ruch pojazdów na obwodnicy oraz węzłach zamodelowano, jako źródło liniowe.

Podział na porę dnia i nocy zawarto w poniższej tabeli.

*Podział poszczególnych kategorii pojazdów na porę dnia i nocy (zgodnie z prognozą opracowaną przez Transprojekt Gdański)*

Pora doby	Pojazdy silnikowe ogółem	Sam. osobowe, mikrobusy	Lekkie sam. Ciężarowe (dostawcze)	Ciężarowe bez przyczep/ Autobusy	Ciężarowe z przyczepami
	SDR	SO	SD	S.C. / Aut	SCP
Dzień 6:00-22:00	84,50%	91,40%	79,80%	74,30%	62,60%
Noc 22:00-6:00	15,50%	8,60%	20,20%	25,70%	37,40%

Obliczenia wykonano dla natężeń ruchu prognozowanych na rok 2018 (stan po oddaniu obwodnicy do użytkowania) oraz 2033 (15 lat po), zaktualizowanych w marcu 2013 r. Konieczne zabezpieczenia akustyczne, w formie ekranów akustycznych, określono dla natężeń ruchu prognozowanych na rok 2033 (stan docelowy). Prognozowane natężenie ruchu z uwagi na czas, który upłynął od pierwotnych założeń (2009 r) również musiało ulec aktualizacji.

Prognoza została sporządzona przez firmę Transprojekt w marcu 2013 r. i przekazana Wykonawcy niniejszego opracowania w kwietniu 2013 r. przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych Oddział w Warszawie (p. pkt. 2.5.4.). Dla oddziaływania zaprojektowanej obwodnicy na klimat akustyczny, oprócz natężeń ruchu istotna będzie również średnia prędkość ruchu pojazdów oraz dodatkowe zabezpieczenia akustyczne. W obliczeniach przyjęto, że średnia prędkość ruchu pojazdów na obwodnicy wynosić będzie 100 km/h.

Maksymalny zasięg oddziaływania hałasu określono, przy zastosowaniu projektowanych zabezpieczeń w formie ekranów akustycznych, dla izolacji **56 dB** (poziom dopuszczalny w porze nocy) oraz **65 dB** (poziom dopuszczalny w porze dnia

dla terenów zabudowy zagrodowej).

W celu ograniczenia emisji hałasu do środowiska do obecnie obowiązujących (zmienionych) poziomów dopuszczalnych, zamodelowano zastosowanie następujących ekranów akustycznych o cechach pochłaniających:

**Trasa obwodnicy, strona zachodnia (prawa w kierunku z północy na południe – wraz ze wzrostem kilometrażu):**

- km 24+060 do km 24+333, długość 273 m, wysokość 3,5 m.

Przyjęto, że będą to ekrany o wysokiej izolacyjności akustycznej oraz dobrych cechach pochłaniających. Zaleca się zastosowanie ekranów akustycznych pochłaniających, typu „zielona ściana”.

Ekran akustyczny typu „zielona ściana”, składające się z paneli ZS-2, charakteryzują się izolacyjnością właściwą  $R_w = 35$  dB (badanie wg PN-EN ISO 717-1:1999). Panele nawet w niskich częstotliwościach (50 – 200 Hz), posiadają izolacyjność od dźwięków powietrznych powyżej 20 dB. Dla częstotliwości ok. 1 kHz, izolacyjność ta wynosi ok. 40 dB. Panele te posiadają także wysoki wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku.

**Po wprowadzonych zmianach, w zakresie wielkości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, w sposób znaczący zmniejszyła się długość i wysokość ekranów akustycznych, koniecznych do zastosowania dla ograniczenia emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych.**

Pierwotna długość ekranów łącznie wynosiła: **1 438 m**.

Długość po aktualizacji analizy akustycznej łącznie wynosi: **273 m**.

Długość o jaką zmniejszają się ekrany po aktualizacji analizy akustycznej: **1165 m**.

Pierwotna powierzchnia ekranów łącznie wynosiła: **5 823,5 m<sup>2</sup>**.

Powierzchnia po aktualizacji analizy akustycznej łącznie wynosi: **955,5 m<sup>2</sup>**.

Powierzchnia o jaką zmniejszają się ekrany po aktualizacji analizy akustycznej: **4868 m<sup>2</sup>**.

**Reasumując:**

Długość ekranów uległa pomniejszeniu o **81,02%**, w stosunku do długości pierwotnej.

Powierzchnia ekranów uległa pomniejszeniu o **83,60%**, w stosunku do powierzchni pierwotnej.

Aktualna długość ekranów stanowi **18,98%**, długości pierwotnej.

Aktualna powierzchnia ekranów stanowi **16,40%**, powierzchni pierwotnej.

Poniżej przedstawiono tabelaryczne porównanie zmian w długościach i wysokościach ekranów z projektu budowlanego oraz ekranów po wykonaniu aktualizacji analizy akustycznej.

Lokalizacja ekranu	Ekran długość [m]	Początek [km]	Koniec [km]	Wysokość [m]	po zmianie	Ekran długość [m]	Początek [km]	Koniec [km]	Wysokość [m]	wykaz zmienianych długości i powierzchni	Długości ekranów do usunięcia	Powierzchnia przed [m <sup>2</sup> ]	Powierzchnia po	Powierzchnia do usunięcia [m <sup>2</sup> ]		
<b>Obwodnica strona prawa</b>																
	180	23+880	24+060	4			273	24+060	24+333		3,5		244	2068	955,5	1112,5
	337	24+060	24+397	4												
<b>Obwodnica strona lewa</b>																
	600	23+170	23+770	4			brak	brak	brak		brak					
	143	23+770	23+913	4,5												
	13	23+900	23+913	4			brak	brak	brak		brak		921	3755,5	0	3755,5
	165	23+913	24+087	4			brak	brak	brak		brak					
<b>PODSUMOWANIE WIELKOŚCI</b>	<b>1438</b>						<b>273</b>						<b>1165</b>	<b>5823,5</b>	<b>955,5</b>	<b>4868</b>
<b>PODSUMOWANIE PROCENTOWE %</b>	<b>100,00%</b>					<b>18,98%</b>					<b>81,02%</b>	<b>100,00%</b>	<b>16,40%</b>	<b>83,60%</b>		

Tabela 31. Porównanie zmian w długościach i wysokościach ekranów z projektu budowlanego oraz ekranów po wykonaniu aktualizacji analizy akustycznej w 2013 r.



W odniesieniu do nasadzeń zieleni, w projekcie ustalono dla niej następującą lokalizację:

Strona lewa - zachodnia	Strona prawa - wschodnia
22+570÷22+660; ś	22+460÷22+670; ś
22+730÷22+820; w	22+790÷22+890; w
22+890÷24+650; ś	22+770÷23+310; ś
23+810÷24+090; w	23+900÷24+420; ś
	24+030÷24+180; w

Tabela 32. Wykaz lokalizacji projektowanych nasadzeń zieleni.

Lp.	Rośliny nazwa polska nazwa łacińska	Parametry roślin do nasadzeń; materiały dodatkowe	Ilość (szt.)	Uwagi
			Etap II	
1	2	3	4	5
	Drzewa liściaste wysokie – h ok. 25-30 m, Ø korony ok. 6-10m	-	-	-
1	czeremcha pospolita <i>Prunus padus</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	40	luźne grupy
2	grusza pospolita <i>Pyrus communis</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	10	luźne grupy
3	klon pospolity <i>Acer platanoides</i>	f. Pa / w. I /min. c 7/ obw.p. min. 16-18 cm/ min. h 2,0 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	0	luźne grupy, rzędowo
4	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	f. Pa / w. I /min. c 7/ obw.p. min. 16-18 cm/ min. h 2,0 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	0	rzędowo
5	topola biała* <i>Populus alba</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	48	luźne grupy
6	wierzba biała* <i>Salix alba</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	67	luźne grupy
7	brzoza brodawkowata* <i>Betula pendula</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	157	luźne grupy, rzędowo
-	-	Razem:	322	-
	Drzewa liściaste średnie – h ok. 8-13 m, Ø korony ok. 4 m	-	-	-
8	jarząb pospolity* <i>Sorbus aucuparia</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	80	luźne grupy, rzędowo
9	wierzba wawrzynkowa* <i>Salix daphnoides</i>	f. Pa / w. I /min. c 5/ obw.p. min. 10-12 cm/ min. h 1,5 m; ot. 1,2; p.d; o.ch.	0	luźne grupy, rzędowo
-	-	Razem:	80	-
-	<i>Razem drzewa:</i>	-	402	-
	Krzewy liściaste wysokie – h 2- 4 m	-	-	-
10	dereń świdwa <i>Cornus sanguinea</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	1990	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./2 m2
11	głóg jednoszyjkowy <i>Crataegus monogyna</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	680	grupy, rzędowo co 1-3 m; rozstawa 1 szt./2 m2

12	Jaśminowiec wonny <i>Philadelphus coronarius</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	200	grupy, rzędowo co 1-3 m; rozstawa 1 szt./2 m2
13	lilak pospolity <i>Syringa vulgare</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	880	grupy, rzędowo co 1-3 m; rozstawa 1 szt./2 m2
14	kalina hordowina <i>Viburnum lantana</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	1730	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./2 m2
15	kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	1300	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./2 m2
16	leszczyna pospolita <i>Corylus avellana</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	630	rzędowo co 1-3 m;
17	śliwa tarnina <i>Prunus spinosa</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	690	grupy, rzędowo co 1-3 m; rozstawa 1 szt./2 m2
18	śliwa wiśniowa (ałyca) <i>Prunus cerasifera</i>	F. K / W. I / C 3 / min. h 0,8 m; o.ch.	545	grupy, rzędowo co 1-3 m; rozstawa 1 szt./2 m2
-	-	<b>RAZEM:</b>	<b>8645</b>	-
Krzewy liściaste średnie – h 1- 2 m		-	-	-
19	berberys pospolity* <i>Berberis vulgaris</i>	F. K / W. I / C2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
20	irga ciemnoowocowa* <i>Cotoneaster melanocarpus</i>	F. K / W. I / C2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy; rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
21	irga pospolita* <i>Cotoneaster integerrimus</i>	F. K / W. I / C2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy; rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
22	ligustr pospolity* <i>Ligustrum vulgare</i>	F. K / W. I / C2 / min. h 0,6 m; o.ch.	420	grupy; rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
23	rokitnik zwyczajny* <i>Hippophaë rhamnoides</i>	F. K / W. I / C2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy; rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
24	róża dzika* <i>Rosa canina</i>	F. K / W. I / C 2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy, rzędowo co 0,5 m; rozstawa 1 szt./1 m2
25	suchodrzew pospolity* <i>Lonicera xylosteum</i>	F. K / W. I / C 2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
26	suchodrzew czarny* <i>Lonicera nigra</i>	F. K / W. I / C 2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
27	tawuła wierzbolistna* <i>Spiraea salicifolia</i>	F. K / W. I / C 2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
28	tawuła średnia* <i>Spiraea media</i>	F. K / W. I / C 2 / min. h 0,6 m; o.ch.	0	grupy, rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
29	trzmielina brodawkowata* <i>Euonymus europaeus</i>	F. K / W. I / C 2 / min. h 0,6 m; o.ch.	2360	grupy; rzędowo co 1 m; rozstawa 1 szt./1 m2
-	-	Razem:	5165	-
-	<b>Razem krzewy:</b>	-	<b>13810</b>	-
Pnącza		-	-	-
30	dławisz okrągłolistny <i>Celastrus orbiculatus</i>	F. K / W. I / C 2 / min. dł 0,6 m; o.ch.; p.b.	228	przy ogrodzeniach lub przy ekranie co 1,5 lub 2 m
31	powojnik pnący <i>Clematis vitalba</i>	F. K / W. I / C 2 / min. dł 0,6 m; o.ch.; p.b.	453	przy ogrodzeniach lub przy ekranie co 1,5 lub 2 m
32	wiciokrzew pomorski <i>Lonicera periclymenum</i>	F. K / W. I / C 2 / min. dł 0,6 m; o.ch.; p.b.	192	przy ogrodzeniach lub przy ekranie co 1,5 lub 2 m

33 <sup>^</sup>	Winobluszcz pięciolistkowy <i>Parthenocissus quinquefolia</i>	F. K / W. I / C 2 / min. dł 0,6 m; o.ch.; p.b	82	przy ogrodzeniach lub przy ekranie co 1,5 lub 2 m
-	<b>Razem pnącza:</b>	-	<b>955</b>	-
-	<b>Razem drzewa, krzewy, pnącza:</b>	-	<b>15167</b>	-

**Tabela 33. Tab. 4. Ilościowe i jakościowe zestawienie roślin do nasadzeń.**

- \* – można zastosować roślinę z gołym korzeniem;  
f. K – forma krzewiasta dla krzewów;  
f. Pa – forma pienna dla drzew;  
w. I – wybór określający jakość rośliny – najwyższa jakość;  
c – roślina w kontenerze o określonej pojemności (w litrach);  
h – wysokość rośliny;  
obw.p. – obwód pnia drzewa na wysokości 1 m ;  
o.t. – osłonka tubowa tekturowa o długości 1,2 m;  
p.b – palik bambusowy dł. 1 m;  
p.d – palik drewniany dł. 2 m + wiązanie ogrodnicze;  
o.ch. – osłona tekturowa – zabezpieczenie poziome przeciw chwastom.

33<sup>^</sup> – bezwzględnie należy zastosować wskazany gatunek i wykluczyć pomyłkowe sadzenie winobluszczu zaroślowego *Parthenocissus inserta*, który jest myląco podobny, jednak nie wspina się wystarczająco skutecznie.

### **Podsumowanie:**

Po budowie obwodnicy Radomia, w sąsiedztwie terenów podlegających ochronie, bez podjęcia środków minimalizujących będą miały miejsce przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na tych obszarach. Dlatego niezbędna będzie budowa ekranów akustycznych o wysokości 3,5 m. Podjęcie takich działań pozwoli na dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie emisji akustycznej. Zaprojektowano również wykonanie nasadzeń zieleni (drzew i krzewów), co wpłynie na zwiększenie chłonności akustycznej środowiska i ograniczenie rozprzestrzeniania się hałasu.

Szczegółowe zestawienie wszystkich środków minimalizujących oddziaływanie przedstawiono w rozdziale 11 „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko” oraz rozdziale 17 „Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania na środowisko”.

### **8.2.4. Wpływ na powietrze atmosferyczne.**

Zdarzeniem, które będzie się wiązać z emisją gazów lub pyłów do środowiska podczas funkcjonowania całej inwestycji będzie ruch samochodowy na analizowanej trasie. Zanieczyszczenia powietrza są bardzo mobilne, mogą rozprzestrzeniać się na dużych obszarach i przedostawać się do innych elementów środowiska naturalnego. Intensywność rozprzestrzeniania się zależy m.in. od warunków meteorologicznych i terenowych.

Dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu i kształtują się następująco:

Zanieczyszczenie	D <sub>1</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	D <sub>24</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	D <sub>a</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (acetylen)	100	-	10
NO <sub>2</sub> (tlenek azotu)	200	-	40
CO (tlenek węgla)	30 000	-	-
Węglowodory alifatyczne	3000	-	1000
Węglowodory aromatyczne	1000	-	43
Pył zawieszony PM 10	280	-	40
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (kwas siarkowy)	200	-	16
MnO <sub>2</sub> (tlenek manganu)	9	-	1

Tabela 34. Dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji gazowych w powietrzu.

Zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami dotyczącymi ochrony atmosfery normowane są następujące wielkości charakteryzujące stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego:

- wartość odniesienia uśrednione dla 1 godziny D<sub>1</sub> (µg/m<sup>3</sup>),
- wartość odniesienia uśrednione dla roku kalendarzowego D<sub>a</sub> (µg/m<sup>3</sup>).

Dopuszczalna wartość stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesioną do 1 godziny, uważa się za nie przekroczoną, jeżeli nie przekracza jej 99,8 percentyl obliczony ze stężeń tej substancji odniesionych do 1 godziny, występujący w roku kalendarzem, co odpowiada dotrzymaniem warunku:

$$PD1 \leq 0,2\%$$

gdzie :

P(D<sub>1</sub>) [%] – częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu

Analogiczną zasadę można zastosować w przypadku dwutlenku siarki, dla którego dopuszcza się przekraczanie dopuszczalnego poziomu w powietrzu przez 0,274 % czasu w ciągu roku.

W przypadku emisji pyłów obok obliczeń stężeń pyłów zawieszonych poniżej 10 µm, należy wykonać obliczenia opadu pyłów wokół emitora w sieci punktów obliczeniowych, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych.

Opadu pyłów nie oblicza się, gdy suma emitowanych frakcji spełnia warunek:

WARUNEK I:  $\sum E_r \leq 0,0667 \cdot h^{3,15}$  [mg/s]

WARUNEK II Roczna emisja pyłów jest mniejsza od 10 000 Mg/rok.

Na potrzeby niniejszego raportu przeprowadzono badania i obliczenia mające na celu określenie prognozowanych wielkości emisji zanieczyszczeń gazów lub pyłów, które oparto na prognozowanym natężeniu ruchu. W oparciu o prognozowane natężenie ruchu dla 2018 i 2033 r. wykonano obliczenia.

Jako decydujące przyjęto następujące wskaźniki emisji:

### 1. Zanieczyszczenia z transportu:

Źródło	W [g/kg] paliwa					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	Węgl.	Węgl.	Pył

				alif.	arom.	
Pojazdy z silnikiem Diesla	6,0	8,5	3,4	13,5	5,5	4,3
Samochody osobowe Diesel	6,0	8,5	21,0	1,5	0,6	3,7
Samochody osobowe etylina	2,0	28,05	240,0	30,0	13,0	
Samochody osobowe benzyna bezołowiowa	2,0	3,4	16,0	1,5	0,6	

Dla celów niniejszego opracowania wykorzystano dane meteorologiczne Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie, a dotyczące kierunku i prędkości rozkładu wiatrów dla stacji synoptycznej dla omawianego rejonu Kielce (stacja Nr 570) - okres roczny. Powyższa „róża wiatrów” zawiera 12 kierunków, 11 prędkości wiatru i do 6 stanów równowagi atmosfery. Analiza kierunków wiatru wykazuje, że dominują wiatry z kierunków zbliżonych do zachodnich, a następnie do południowo – wschodnich.

Najmniej prawdopodobne są wiatry północne i północno-wschodnie.

Struktura udziału poszczególnych klas równowagi zmienia się w zależności od przedziału prędkości wiatru.

Stany równowagi odgrywają ogromną rolę w rozprzestrzenianiu zanieczyszczeń, gdyż współczynniki dyfuzji w formule Pasquille'a są funkcją stanu równowagi. Omawiana róža wiatrów znajduje bezpośrednie odbicie w wynikach rozprzestrzeniania, gdyż wchodzi jako dana wejściowa do obliczeń m.in. stężeń S<sub>mm</sub>, stężeń średniorocznych i częstości przekroczeń stężeń.

Uwzględniając ukształtowanie i zabudowę terenu, przyjmuje się wg. tabeli 2.3. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. współczynnik szorstkości terenu Z<sub>0</sub>= 0,5 m.

Na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego związanego z pracą wpływają następujące czynniki:

- rodzaj i ilość gazów lub pyłów emitowanych przez zakład,
- sposób wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego (rodzaj i wysokość emitorów, prędkość i temperatura wylotu gazów),
- warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w atmosferze.

Dwa pierwsze czynniki uwarunkowane są rodzajem działalności zakładu, trzeci jest zależny od lokalizacji źródeł emisji, a w szczególności od zjawisk atmosferycznych i topograficznych decydujących o intensywności wymiany powietrza w atmosferze, takich jak:

1. kierunek wiatru,
2. prędkość wiatru,
3. dyfuzja atmosferyczna (miara burzliwości atmosfery),
4. szorstkość terenu (roślinność i zagospodarowanie przestrzenne),
5. pochłanianie zanieczyszczeń przez podłoże suche,
6. przemiany zanieczyszczeń w atmosferze,

7. wymywanie zanieczyszczeń przez opady atmosferyczne,
8. górna inwersja temperatury (grubość warstwy mieszania),
9. skręt wiatru z wysokością (zjawisko związane z ruchem geograficznym),
10. krzywoliniowy ruch mas powietrza (zjawisko związane z ruchem obrotowym ziemi),
11. kumulacja zanieczyszczeń w chmurach.

Stosowane metody obliczeniowe uwzględniają zjawiska opisane w punktach od 1 do 8. Oparto je o matematyczny opis ruchu zanieczyszczeń w atmosferze, z uwzględnieniem wyników badań doświadczalnych. Najbardziej rozpowszechnione na świecie, a uwzględnione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. (Dz. U. nr 16, poz. 87) i obowiązujących również w Polsce, są metody:

- Pasquille'a (uproszczona), do obliczenia stężeń zanieczyszczeń gazowych i pyłu zawieszonego,
- Krieba, do obliczenia opadu pyłu.

Do zakresu typowych analiz stanu zanieczyszczenia powietrza zgodnie z obowiązującymi wytycznymi wchodzi obliczenia:

- maksymalnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń (wzorem uproszczonym),
- maksymalnych stężeń na wysokości zabudowy mieszkalnej z uwzględnieniem warunków meteorologicznych,
- maksymalnych stężeń na granicy obszarów z uwzględnieniem warunków meteorologicznych.

**Współrzędne źródeł emisji wg. tabeli przedstawionej w pkt. 3.4.**

### **Wyniki obliczeń i ocena zanieczyszczenia atmosfery**

Dla NO<sub>2</sub> zanieczyszczenia decydującego o uciążliwości (obl. Nr 1 – prognoza 2018 r. i obl. Nr 2 – prognoza 2033 r.), wykonano obliczenia stężeń S<sub>xz</sub> w pełnej siatce obliczeniowej. Zgodnie z obliczeniami we wszystkich punktach nie występują przekroczenia obowiązujących norm i stężeń dopuszczalnych.

W przedstawionym raporcie wykazano, że dla:

- NO<sub>2</sub> wg załączonego obl. Nr 1 - prognoza 2018 r. maksymalna ww. wartość wynosi **0,13 %**,
- NO<sub>2</sub> wg załączonego obl. Nr 2 - prognoza 2033 r. maksymalna ww. wartość wynosi **0,19 %**.

**Z powyższego wynika, że wartości odniesienia emitowanych substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy emitowanych substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane. Obiekt spełnia wymogi ochrony powietrza.**

Zgodnie z art. 221 ust. 1 pkt. 7 (graficzne przedstawienie wyników obliczeń stanu jakości powietrza z uwzględnieniem referencyjnych metodyk modelowania) Prawa ochrony środowiska, w załączniku 7, dołącza się zestawienie źródeł emisji

zanieczyszczeń gazowych, emitorów i wielkości emisji wraz z lokalizacją emitorów i rozkładem izolinii NO<sub>2</sub> dla S<sub>mm</sub>=100 µg dla lat: 2018 i 2033.

### **Podsumowanie**

Z przeprowadzonej analizy wynika, że planowane zadanie inwestycyjne pn.: „**Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej**”, ze względu na emisję zanieczyszczeń pochodzących z ruchu pojazdów opisanych w niniejszym opracowaniu, nie będzie powodowało przekroczeń dopuszczalnych stężeń w środowisku. Szczegółowe zestawienie wszystkich środków minimalizujących oddziaływanie przedstawiono w rozdziale 11 „*Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko*”.

Na bazie wykonanych obliczeń określono parametry i wielkości emisji, które zestawiono w tabeli zbiorczej poniżej.

Lp.	Nazwa obiektu źródło emisji	Urządzenia zmniejszające emisję Sprawność [%]	Czas pracy [h/dobę] [h/rok]	Parametry emitora					Zanieczysz- czenia	Wielkość emisji 2018 r		Wielkość emisji 2030 r	
				Symbol	D [m]	V [m/s]	T [K]	H [m]		[kg/h]	[Mg/r]	[kg/h]	[Mg/r]
Wariant nr 1 - 5,5 km													
1.	Ruch pojazdów	—	24 8760	EN-1	0,06	1,0	350	0,5	SO <sub>2</sub>	0,0497	0,435	0,1030	0,902
	22+350			EN-2					NO <sub>2</sub>	0,1137	0,996	0,2355	2,063
	24+000			EN-3					CO	0,5744	5,032	1,1897	10,422
				EN-					węglow.alif.	0,0678	0,594	0,1404	1,230
									C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,0286	0,251	0,0593	0,519
		pył PM 10	0,0256	0,224	0,0531	0,465							
		pył PM 2,5	0,192	0,168	0,0398	0,349							
2.	Ruch pojazdów	—	24 8760	EN-4	0,06	1,0	350	0,5	SO <sub>2</sub>	0,0759	0,665	0,1144	1,002
	24+000			EN-5					NO <sub>2</sub>	0,1735	1,520	0,2616	2,292
	24+650								CO	0,8770	7,683	1,3220	11,581
									węglow.alif.	0,1030	0,902	0,1560	1,367
									C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	0,0437	0,383	0,0658	0,576
		pył PM 10	0,0391	0,343	0,0589	0,516							
		pył PM 2,5	0,0293	0,257	0,0442	0,387							

Tabela 35. Zestawienie źródeł emisji, emitorów i wielkości emisji rok 2018 i 2033.



## **8.2.5. Wpływ na środowisko przyrodnicze.**

### 8.2.5.1. Wpływ eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia na szatę roślinną.

Funkcjonowanie obwodnicy Radomia tzn. oddziaływanie projektowanej inwestycji na siedliska przyrodnicze, zbiorowiska roślinne oraz florę roślin naczyniowych w fazie eksploatacji, nie będzie miało większego znaczenia dla ww. składowych środowiska przyrodniczego. Stan środowiska nie ulegnie znaczącym zmianom. Na powierzchniach sąsiadujących z pasem drogowym prawdopodobnie pojawią się płyty muraw na piaskowych lub wzośnie jakościowy i ilościowy udział gatunków psammofilnych, a także pospolitych roślin synantropijnych, np. komosa biała *Chenopodium album*, piaskowiec macierzankowaty *Arenaria serpyllifolia* czy jasioniec piaskowy *Jasione montana*, dość łatwo zasiedlających nowoutworzone siedliska. Podobnie jak w fazie realizacji wszystkie rośliny występujące w pobliżu analizowanego pasa drogowego będą narażone na skażenia komunikacyjne wywołane emisją zanieczyszczeń z silników spalinowych, wśród których znajdują się m.in. metale ciężkie (w tym: Pb, Zn, Cr, Cd, Pt) oraz pyły. W fazie eksploatacji, poziom tych emisji, w szczególności pyłów będzie jednak mniejszy. Pyły i substancje zawarte w gazach spalinowych osiadając na powierzchni liści innych części zielonych roślin, mogą wpływać na upośledzenie zachodzącego tam procesu fotosyntezy, a tym samym przyczynić się do pogorszenia możliwości prawidłowego wzrostu roślin. Oddziaływanie to będzie ograniczane każdorazowo po opadach deszczu spłukujących zanieczyszczenia z roślin.

Budowa planowanej inwestycji będzie miała wpływ na krajobraz. Realizacja drogi będzie wymagała wycięcia drzew i krzewów. Przebieg trasy i jej ukształtowanie (niweleta) oraz sposób wykonania obiektów inżynierskich zostały dostosowane do istniejących warunków terenowych, tak aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w otoczenie i krajobraz. W wyniku lokalizacji drogi w istniejącym krajobrazie, o stosunkowo niewielkim zurbanizowaniu, pojawieniu się nowej drogi, nastąpi chwilowy dysonans krajobrazowy. Dysonans ten będzie ulegał złagodzeniu w okresie 5-10 lat, tj. w czasie, w którym projektowane izolacyjne pasy zieleni i samoistne zakrzewienia osiągną wysokość i gęstość pozwalającą na trwałe, wizualne odgrodzenie otoczenia drogi. Tereny w rejonie drogi będą podlegać dalszej urbanizacji. Zakłada się możliwość zrekompensowania zmian w szacie roślinnej i krajobrazie za pomocą pasów zieleni.

### 8.2.5.2. Wpływ eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia na faunę.

Negatywne oddziaływanie projektowanego odcinka drogi ekspresowej S7 na dziko żyjące zwierzęta można podzielić na:

- a) bezpośrednio (oddziaływanie na osobniki i ich populacje):
  - całkowite zahamowanie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi;
  - śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami;
- b) pośrednio (oddziaływanie na warunki siedliskowe):
  - przerywanie ciągłości korytarzy migracyjnych (ekologicznych);
  - pogorszenie jakości siedlisk w zasięgu istniejącej infrastruktury oraz w strefie podwyższonego stężenia emisji związanych z ruchem pojazdów.

Najważniejsze ekologiczne konsekwencje budowy drogi to zahamowanie i ograniczanie swobodnego przemieszczania się zwierząt. Bariera ekologiczna będzie oddziaływać w postaci:

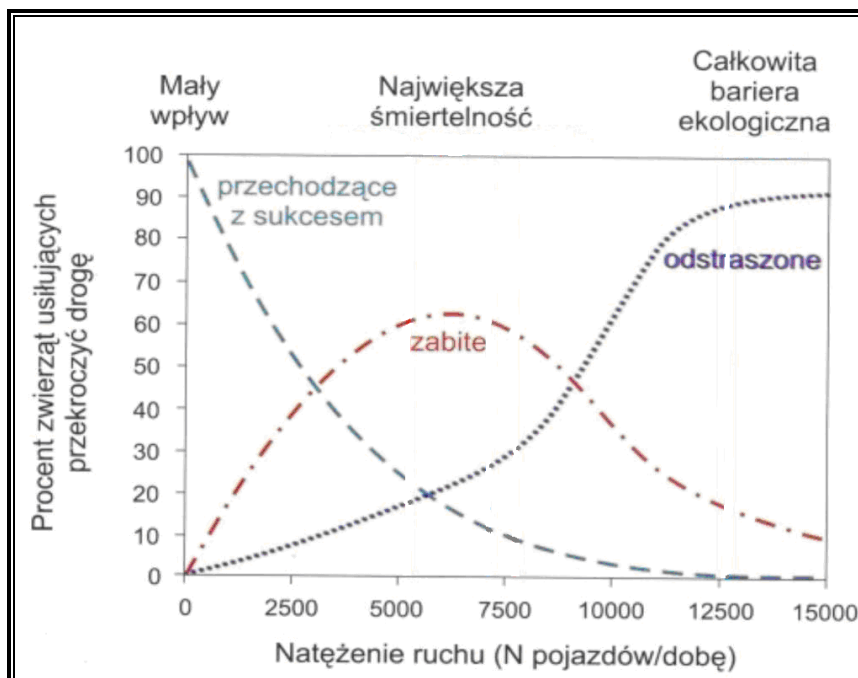
a) bariery fizycznej, w wyniku:

- sztucznych modyfikacji morfologii terenu – prowadzenie drogi na nasypach i w wykopach;
- budowy ogrodzeń ochronnych;

b) bariery psychofizycznej, w wyniku:

- obecności obiektów infrastruktury pochodzenia antropogenicznego (obiekty i urządzenia sterowania ruchem, urządzenia podnoszące bezpieczeństwo ruchu);
- emisji hałasu, emisji świetlnych, emisji chemicznych związanych z ruchem pojazdów.

Śmiertelność zwierząt na drogach zależy od natężenia ruchu i prędkości pojazdów, szerokości drogi oraz obszaru, przez który ona przebiega. Na polskich drogach najczęściej giną płazy, średniej wielkości ssaki leśne i polno-leśne oraz duże ssaki. Częste są kolizje z ptakami, zwłaszcza dotyczy to młodych, niedoświadczonych osobników po wylocie z gniazda w okresie czerwiec-sierpień. Ruch średni (2,5 tys. do 10 tys. pojazdów na dobę) jest przyczyną największej liczby wypadków. Zgodnie z danymi literaturowymi trasa o natężeniu ruchu powyżej 10 000 pojazdów na dobę stanowi całkowitą barierę ekologiczną.



Rycina 3. Wpływ natężenia ruchu pojazdów na migrację zwierząt.

Po wybudowaniu opiniowanego odcinka drogi ekspresowej powstanie przeszkoda z dwoma jezdniami, drogami serwisowymi, z pasem dzielącym, o łącznej szerokości ok. 40 m, która zgodnie z prognozami ruchu będzie ruchem pojazdów w ilości przekraczającej wartość 10 000 poj./d, poruszających się z dużą prędkością.

Projektowana droga koliduje bezpośrednio z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu lokalnym: ssaków (wykorzystywana przede wszystkim przez zwierzęta średnie, m.in. sarny, dziki) oraz obszarami podmokłymi, które stanowią miejsca masowych migracji płazów. W poniższej tabeli przedstawiono ich zestawienie.

Lp.	Znaczenie korytarza migracji	Lokalizacja	Orientacyjny kilometr
1.	Lokalny korytarz migracji płazów i ssaków	Tereny podmokłe leśno-pole, kompleks stawów	22+350–22+950

**Tabela 36. Szlaki migracji zwierząt, z którymi koliduje planowana inwestycja.**

W celu wyeliminowania zdarzeń z udziałem zwierząt na drodze ekspresowej S7 oraz udroźnienia lokalnych korytarzy migracji, zaprojektowano przejścia dla zwierząt. Dodatkowym elementem minimalizującym zjawisko śmiertelności zwierząt na drodze będą stanowią ogrodzenia ochronne. Dokładniejszy opis zastosowanych rozwiązań oraz zaleceń minimalizujących oddziaływanie inwestycji na faunę terenów przyległych do drogi ekspresowej S7 znajduje się w rozdziale 11 „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko” oraz rozdziale 17 „Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania na środowisko”.

#### 8.2.5.3. Wpływ eksploatacji przedsięwzięcia na formy ochrony przyrody w tym sieć obszarów Natura 2000.

Obwodnica leży w zbyt dużej odległości aby powodować istotne oddziaływanie na obszary podlegające ochronie. Ponadto zaplanowane środki zapobiegawcze w zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego, emisji hałasu od obwodnic, zaistniałych strat w zieleni, u umożliwiającej migrację zwierzynie, ograniczają oddziaływanie inwestycji do minimum.

#### **8.2.6. Obiekty zabytkowe.**

Inwestycja po zrealizowaniu nie będzie wpływać negatywnie na obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne. Główne zagrożenia dla obiektów zabytkowych i stanowisk archeologicznych są związane z etapem budowy (drgania od pracy maszyn, zdjęcie pokrywy wierzchniej, wyburzenia), natomiast etap eksploatacji projektowanej eksploatacji nie będzie powodował powstania negatywnych oddziaływań na omawiany komponent środowiska.

#### **8.2.7. Poważna awaria przemysłowa.**

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* (tekst jednolity z 2013 r. - Dz. U. nr 0, poz. 1232 ze zm.) w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej wskazuje zakłady o zwiększonym ryzyku i zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (art. 248, ust. 1).

Według ww. ustawy, poważną awarią jest *zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub*

transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia, zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem (art. 3, pkt. 23).

W przypadku planowanego przedsięwzięcia poważne awarie mogą wystąpić na etapie budowy jak i na etapie późniejszej eksploatacji – **w wyniku zderzeń z pojazdami kołowymi (głównie z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne)).**

Przewóz materiałów niebezpiecznych na terenie Polski regulowany jest przez przepisy prawa międzynarodowego jak i regulacje krajowe.

Do tych pierwszych zaliczane są:

- umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. pod auspicjami Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych, opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrzny - ratyfikowana przez Polskę w 1975 r. (Dz. U. nr 35, poz. 189 i 190) i co dwa lata ulega nowelizacji.

#### **Skutkami awarii mogą być w szczególności:**

- wydobywanie się (emisja) substancji chemicznych, palnych, tworzących z powietrzem mieszaniny wybuchowe, substancji żrących lub trujących w postaci par i gazów skażających atmosferę poza terenem zakładu, powodujących szczególne zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi na obszarach zurbanizowanych,
- skażenie wód powierzchniowych, których następstwem są znaczne zniszczenia w świecie roślinnym i zwierzęcym (np. masowe śniecia ryb); awarie te stanowią również zagrożenie dla ujęć wód powierzchniowych,
- skażenie gruntów, w wyniku, czego może dojść do zniszczenia gleby, a także do zanieczyszczenia wód podziemnych, w tym poziomów użytkowych stanowiących źródła zaopatrzenia w wodę, bezpośrednio zanieczyszczenie wód podziemnych.

W poniższej tabeli zaprezentowano rozmiary potencjalnych stref oddziaływania uwolnionych substancji na środowisko pod kątem maksymalnych, rekomendowanych stref ewakuacyjnych w zależności od klasy materiału niebezpiecznego (*Podstawy analiz ryzyka i zarządzania ryzykiem w odniesieniu do awarii transportowych*, M. Borysiewicz, S.Potemski, Instytut Energii Atomowej).

<b>Klasa materiału niebezpiecznego</b>	<b>Strefa oddziaływania</b>
Łatwopalne ciecze	0,8 km w każdym kierunku
Palne ciecze	0,8 km w każdym kierunku
Palne materiały	0,8 km w każdym kierunku

**Tabela 37. Rozmiary potencjalnych stref oddziaływania uwolnionych substancji.**

Wyznaczenie wielkości ryzyka generowanego przez ruch drogowy oraz transport substancji niebezpiecznych w zakresie potencjalnego wpływu na wody powierzchniowe

Do wyznaczenia stopnia wystąpienia ryzyka przyjęto parametry za „Praktycznymi algorytmami ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” (Borysiewicz, Potemski, Furtek 2001):

- ładunek, będący w wypadku wód powierzchniowych stanem zagrożenia: ładunek  $> 15\text{g/cm}^2$ , w przypadku ropopochodnych i  $> 5\text{g/cm}^2$ , w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód biejących lub na obszarze co najmniej  $1\text{km}^2$  w przypadku jezior i zbiorników wodnych,
- szacunek zagrożenia z transportu częstość wypadków: drogi główne w obszarach miejscowości =  $2,10^{*}(\pm 0,4)^{*} 10^{-6}/\text{sam.} \cdot \text{km}$
- prawdopodobieństwo wystąpienia scenariuszy awaryjnych z zależności

$$HS = \text{TJM} \cdot \text{ASV} \cdot \text{UR} \cdot \text{AGS} \cdot \text{ASK} \cdot \text{ARS} \cdot \text{RFZ} \cdot \text{ASS}$$

gdzie:

HS – prawdopodobieństwo wystąpienia awarii;

TJM – wartość TJM(24) ekstrapolowane jest na okres 1 roku, [pojazd/rok];

ASV – udział przewozów ciężkich w TJM(24) wielkość bezwymiarowa;

UR – częstość wypadków w transporcie ciężkim, [(pojazd·km)<sup>-1</sup>];

AGS – udział transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie materiałów ciężkich;

ASK – udział określonej klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny;

ARS – udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR, do której ta substancja należy;

RFZ – prawdopodobieństwo uwolnienia decydującej substancji;

ASS – prawdopodobieństwo tego, że po zajściu rozważanego scenariusza reprezentatywnego wystąpią poważne skutki.

Parametry przyjęto na podstawie pomocy literaturowej „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” opracowanej przez M. Borysiewicza i S. Potemskiego w sierpniu 2001 r. a także uśrednionego natężenia ruchu samochodowego (z podziałem na odcinki), które wyniosło:

dla roku 2018:

ok. 14941 pojazdów/dobę na odcinku Wolanów – Radom Południe,

ok. 22970 pojazdów/dobę na odcinku Radom Południe - Szydłowiec,

dla roku 2033:

ok. 31140 pojazdów/dobę na odcinku Wolanów – Radom Południe,

ok. 34500 pojazdów/dobę na odcinku Radom Południe – Szydłowiec.

W tabelach poniżej przedstawiono poszczególne scenariusze reprezentatywne i założenia do nich przyjęte:

8.2.7.1. Zagrożenie dla ludności.

Substancja referencyjna: <b>benzyna</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2015	2030
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,08	0,08	0,08	0,08
ASK	0,70	0,70	0,70	0,70
ARS	0,40	0,40	0,40	0,40
RFZ	0,002	0,002	0,002	0,002
ASS	0,10	0,30	0,20	0,30
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>3,36E-07</b>	<b>2,73E-06</b>	<b>1,03E-06</b>	<b>3,03E-06</b>

Tabela 38. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: pożar benzyny.

Substancja referencyjna: <b>propan</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,08	0,08	0,08	0,08
ASK	0,07	0,07	0,07	0,07
ARS	0,25	0,25	0,25	0,25
RFZ	0,002	0,002	0,002	0,002
ASS	0,20	0,80	0,50	0,80
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>4,20E-08</b>	<b>4,56E-07</b>	<b>1,61E-07</b>	<b>5,05E-07</b>

Tabela 39. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: wybuch propanu.

Substancja referencyjna: <b>chlor</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,08	0,08	0,08	0,08
ASK	0,07	0,07	0,07	0,07
ARS	0,15	0,15	0,15	0,15
RFZ	0,001	0,001	0,001	0,001
ASS	0,20	0,60	0,40	0,20
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>1,26E-08</b>	<b>1,03E-07</b>	<b>3,87E-08</b>	<b>3,79E-08</b>

Tabela 40. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienie chloru.

8.2.7.2. Zagrożenie dla wód podziemnych.

Substancja referencyjna: <b>olej opałowy</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,10	0,10	0,10	0,10
ASK	0,70	0,70	0,70	0,70
ARS	1,00	1,00	1,00	1,00
RFZ	0,004	0,004	0,004	0,004
ASS	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>1,05E-06</b>	<b>2,85E-06</b>	<b>1,61E-06</b>	<b>3,16E-06</b>

**Tabela 41. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienie węglowodorów.**

Substancja referencyjna: <b>tetrachloroetylen</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,10	0,10	0,10	0,10
ASK	0,07	0,07	0,07	0,07
ARS	0,20	0,20	0,20	0,20
RFZ	0,020	0,020	0,020	0,020
ASS	0,50	0,50	0,50	0,50
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>1,05E-06</b>	<b>2,85E-06</b>	<b>1,61E-06</b>	<b>3,16E-06</b>

**Tabela 42. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód..**

8.2.7.3. Zagrożenie dla wód powierzchniowych bieżących.

Substancja referencyjna: <b>tetrachloroetylen</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,10	0,10	0,10	0,10
ASK	0,07	0,07	0,07	0,07
ARS	0,20	0,20	0,20	0,20
RFZ wody bieżące	0,020	0,020	0,020	0,020
ASS	0,01	0,01	0,01	0,01

<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	2,10E-08	5,70E-08	3,23E-08	6,31E-08
--	----------	----------	----------	----------

Tabela 43. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód.

Substancja referencyjna: <b>olej opałowy</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,10	0,10	0,10	0,10
ASK	0,70	0,70	0,70	0,70
ARS	1,00	1,00	1,00	1,00
RFZ wody bieżące	0,020	0,020	0,020	0,020
ASS	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>1,05E-06</b>	<b>2,85E-06</b>	<b>1,61E-06</b>	<b>3,16E-06</b>

Tabela 44. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienie węglowodorów.

#### 8.2.7.4. Zagrożenie dla wód powierzchniowych stojących.

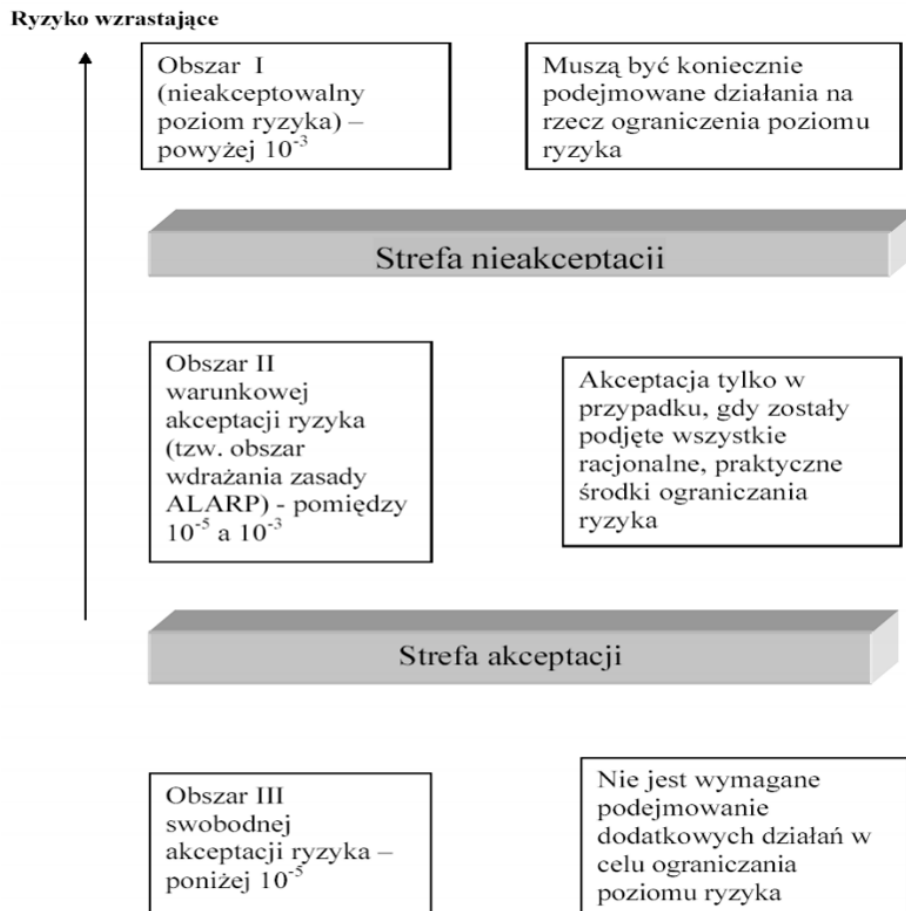
Substancja referencyjna: <b>tetrachloroetylen</b>	Wolanów – Radom Pd		Radom Pd– Szydłowiec.	
horyzont czasowy	2018	2033	2018	2033
TJM	14940,00	31140,00	22970,00	34500,00
współczynnik 365	365,00	365,00	365,00	365,00
ASV	0,0275	0,0358	0,0275	0,0358
UR	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000005
AGS	0,10	0,10	0,10	0,10
ASK	0,07	0,07	0,07	0,07
ARS	0,20	0,20	0,20	0,20
RFZ wody bieżące	0,020	0,020	0,020	0,020
ASS	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia/km drogi</b>	<b>2,10E-08</b>	<b>5,70E-08</b>	<b>3,23E-08</b>	<b>6,31E-08</b>

Tabela 45. Prawdopodobieństwo, wystąpienia scenariusza: uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód.

### **Podsumowanie**

W opracowaniu mgr Wandy Kacprzyk pt.: „Praktyczne zastosowanie algorytmu oceny ryzyka w ocenie zagrożenia ludzi i środowiska w wyniku katastrofy transportowej z uwolnieniem substancji niebezpiecznych” podano diagram pokazujący akceptowalne i nieakceptowalne poziomy ryzyka wystąpienia na arterii komunikacyjnej poważnej awarii. Przedstawia się on następująco:





Rycina 4. Diagram akceptacji ryzyka.

Jako obszar swobodnej akceptacji przytacza się poziom  $< 10^{-5}$ . We wszystkich scenariuszach poziom prawdopodobieństwa oscyluje pomiędzy  $10^{-6}$  a  $10^{-9}$ .

**Na podstawie przeprowadzonych obliczeń nie stwierdzono prawdopodobieństwa poważnej awarii ze strefy nieakceptowalnej tj. na poziomie  $> 10^{-3}$ .**

Możliwość poważnej awarii wynikająca z **eksploatacji** dróg jest związana z potencjalnymi zderzeniami z pojazdami przewożącymi substancje niebezpieczne. Takie sytuacje, występują rzadko, ale ich konsekwencje ekologiczne mogą być bardzo groźne. Powstałe na skutek katastrof komunikacyjnych sytuacje awaryjne mogą powodować wyciek substancji niebezpiecznych między innymi zawierających węglowodory, stwarzających zagrożenie dla wód powierzchniowych, podziemnych oraz gleb. Wielkość zagrożenia zależy od ilości uwolnionej substancji, czasu, stanu fizycznego uwolnionej substancji, jej toksyczności, a także od czynników lokalnych takich jak warunki topograficzne, meteorologiczne, lokalizacja terenów zamieszkałych, wrażliwość środowiska, przygotowanie do sytuacji zagrożenia. Wpływ funkcjonujących obiektów na możliwość wystąpienia poważnej awarii, po zrealizowaniu inwestycji jest znikomy, gdyż takie zjawiska mają charakter losowych i przypadkowych.

W rozdziale 11. „Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko” opisano sposób właściwego postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.

### 8.3. Faza likwidacji.

Faza likwidacji planowanego przedsięwzięcia jest mało prawdopodobna, a jeśli miałyby kiedykolwiek miejsce, to w bardzo odległym horyzoncie czasowym trudnym do zdefiniowania, z uwagi na brak racjonalnych przesłanek na tym etapie do zakładania jakichkolwiek działań likwidacyjnych w przyszłości.

Hipotetycznie, **etap likwidacji projektowanej** inwestycji mógłby być związany z usunięciem obiektów drogowych i infrastruktury jej towarzyszącej i pozostałej infrastruktury technicznej. Oddziaływanie na środowisko ww. wskazanych działań jest bardzo zbliżone do oddziaływania podczas realizacji przedsięwzięcia (etap budowy) pod względem zaangażowania środków i koniecznych prac.

Skutkami działań likwidacyjnych może być przywrócenie stanu środowiska przyrodniczego do stanu przed jakimkolwiek zainwestowaniem, w związku z tym najistotniejszym zagadnieniem związanym z oddziaływaniem fazy likwidacji na środowisko, są kwestie gospodarki odpadami.

Prognozuje się, iż w trakcie prowadzenia prac likwidacyjnych zostałyby „wytworzone” odpady należące przede wszystkim do grupy 17, wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206) – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, są to m.in.:

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowana ilość [Mg/rok]
1.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	5136,6
2.	Gruz ceglany	17 01 02	3595,2
3.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	256,2
4.	Inne niewymienione odpady	17 01 82	205,8
5.	Drewno	17 02 01	100,0
6.	Tworzywa sztuczne	17 02 03	6,3
8.	Żelazo i stal	17 04 05	399,0
9.	Mieszanki metali	17 04 07	27,3
10.	Kable inne niż wymienione w 170410	17 04 11	10,5
11.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 170503	17 05 04	77038,5
12.	Materiały konstrukcyjne inne niż wymienione w 170601 i 170603	17 06 04	357,0
13.	Zmieszane odpady z budowy i demontażu inne niż wymienione w 170901, 170902 i 170903	17 09 04	459,9

**Tabela 46. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów innych niż niebezpieczne (etap likwidacji).**

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowana ilość [Mg/rok]
1.	Asfalt zawierający smołę	17 03 01	10,5
2.	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	17 04 10	6,3
3.	Gleba i ziemia, w tym kamienie zawierające substancje niebezpieczne (zanieczyszczone olejami)	17 05 03	27,3
4.	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	17 06 03	6,3
5.	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym	17 09 03	4,2

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowana ilość [Mg/rok]
	odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne		
6.	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (lampy fluorescencyjne)	16 02 13	0,63

Tabela 47. Zestawienie przewidywanych do wytworzenia odpadów niebezpiecznych (etap likwidacji).

#### **8.4. Możliwość transgranicznego oddziaływania.**

Inwestycja w najbliższym punkcie w linii prostej, znajduje się ok. 171 km od granicy Państwa Polskiego z Białorusią i ok. 174 km od granicy z Ukrainą. Według analizy przeprowadzonej w niniejszym raporcie stwierdza się, że w trakcie eksploatacji nie wystąpią uciążliwe oddziaływania poza granicami terenu przedsięwzięcia. Natomiast oddziaływanie na etapie budowy (lub likwidacji), będzie dotyczyć terenu realizacji inwestycji i częściowo najbliższych terenów sąsiadujących (głównie emisja hałasu podczas robót). Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i możliwe do zaakceptowania. Analizując wpływ projektowanej inwestycji nie stwierdzono racjonalnych przesłanek do założenia możliwości wystąpienia oddziaływania transgranicznego i konieczności przeprowadzania postępowania w tym zakresie.

Brak jest podstaw do zakładania wystąpienia ewentualnego oddziaływania transgranicznego.

## **9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.**

W ramach ROOS2009/2010, analizie poddano dwa warianty inwestycyjne – Wariant I oraz Wariant II. Dodatkowo ocenie poddane zostało rozwiązanie polegające na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, czyli tzw. Wariant „0”. Spośród analizowanych wariantów za najmniej korzystny uznano wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, zakładający funkcjonowanie obecnego układu drogowego bez środków przeznaczonych na podniesienie parametrów technicznych drogi krajowej Nr 7. Nie wykonanie remontu DK Nr 7 może spowodować przenoszenie się z czasem ruchu drogowego na drogi alternatywne i przyczynić się do ich degradacji.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia będzie powodować coraz większe uciążliwości dla użytkowników analizowanej drogi oraz mieszkańców sąsiednich terenów. W skutek rosnącego natężenia ruchu stan techniczny drogi będzie się pogarszał, co będzie przekładało się na pogorszenie klimatu akustycznego w rejonie inwestycji. W stanie istniejącym brak jest zabezpieczeń akustycznych chroniących zabudowę przed nadmiernym hałasem. Brak płynności ruchu spowoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych. W wariacie zerowym brak jest skutecznego systemu odwodnienia, co ujemnie wpływa na warunki wodno-gruntowe w rejonie istniejącej drogi krajowej. Brak zabezpieczeń przed skażeniem, jakie może powstać w wyniku wystąpienia wypadku drogowego lub poważnej awarii może przyczynić się do poważnej degradacji środowiska.

Analizę Wariantów przeprowadzono w odniesieniu do ich wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, gleby, powietrze atmosferyczne i klimat, klimat akustyczny, przyrodę ożywioną, obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne, krajobraz oraz zdrowie i życie ludzi, a także konflikty społeczne, planowane wyburzenia i ryzyko wystąpienia poważnej awarii.

**W oparciu o przeprowadzone w ROOS2009/2010 analizy stwierdzono, że Wariantem rekomendowanym do realizacji i korzystniejszym pod względem oddziaływania na środowisko oraz zdrowie i życie ludzi jest Wariant I.**

W związku z powyższym DSU2011 została wydana dla Wariantu I, dla którego przeprowadzono ponowną ocenę oddziaływania na środowisko.

## **10. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA I EMISJI.**

### **10.1. Prognoza obliczenia hałasu.**

#### Zastosowana metoda obliczeniowa.

W celu wykonania prognoz równoważnego poziomu dźwięku dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej drogi ekspresowej S7 przyjęto następujące założenia:

- do modelowania hałasu wykorzystano pakiet programowy SoundPLAN w wersji 7.2 amerykańskiej firmy SoundPLAN LLC posiadający moduły służące do wprowadzania danych, ich kontroli oraz modyfikacji, generowania numerycznej mapy terenu, jak również wprowadzania parametrów ruchu drogowego i warunków meteorologicznych,
- do wykonania obliczeń przyjęto francuską metodę obliczeniową NMPB Routes-96 (Guide du Bruit), uwzględniającą w sposób sprecyzowany wpływ warunków meteorologicznych na propagację hałasu. Metoda ta jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. i posłużyła do wykonania obliczeń przedstawiających przestrzenny rozkład klimatu akustycznego,
- w obliczeniach hałasu użyte zostały dwie kategorie pojazdów samochodowych tj. pojazdy „lekkie” i „ciężkie”. Do kategorii pojazdów lekkich (mniej niż 3,5 tony masy poj.) zaliczono samochody osobowe i dostawcze, natomiast do kategorii pojazdów ciężkich (masa równa lub większa od 3,5 tony) zaliczono samochody ciężarowe, samochody ciężarowe z przyczepą, motory, autobusy,
- do obliczeń klimatu akustycznego w sąsiedztwie zarówno drogi ekspresowej przyjęto natężenia ruchu pojazdów zgodnie z prognozą opracowaną przez Transprojekt Gdański,
- dla samochodów poruszających się po drodze ekspresowej przyjęto prędkość równą 120 km/h dla pojazdów lekkich oraz 100 km/h ciężkich. Na łącznicach przyjęto prędkość poruszania się pojazdów równą 40 km/h.
- w modelu obliczeniowym wyróżniono następujące przypadki pochylenia niwelety jezdni:
  - pochylenie zbliżone do poziomu, lub pochylenie jednostajne w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu, nie przekraczające 2%,
  - wzniesienie w kierunku ruchu większe niż 2%,
  - spadek, którego pochylenie w kierunku ruchu jest większe od 2%,
- w obliczeniach uwzględniono przestrzenne ukształtowanie terenu sąsiadującego z projektowaną drogą przy wykorzystaniu Numerycznego Modelu Terenu,
- do modelu zaimportowano zaktualizowaną w terenie warstwę budynków wraz z ich obrysem po rzucie dachów oraz wysokością względną,

- w analizie pominięto budynki przeznaczone do wyburzenia w związku z planowaną inwestycją,
- dla potrzeb obliczeniowych (sporządzenia map rozprzestrzeniania się hałasu) w związku z oceną narażenia na hałas zabudowy chronionej, punkty oceny zlokalizowano na wysokości 4 m nad poziomem terenu.

Podział na porę dnia i nocy zawarto w poniższej tabeli.

Pora doby	Pojazdy silnikowe ogółem	Sam. osobowe, mikrobusy	Lekkie sam. Ciężarowe (dostawcze)	Ciężarowe bez przyczep/ Autobusy	Ciężarowe z przyczepami
	SDR	SO	SD	S.C. / Aut	SCP
Dzień 6:00-22:00	84,50%	91,40%	79,80%	74,30%	62,60%
Noc 22:00-6:00	15,50%	8,60%	20,20%	25,70%	37,40%

**Tabela 48. Podział poszczególnych kategorii pojazdów na porę dnia i nocy (zgodnie z prognozą opracowaną przez Transprojekt Gdański).**

### Opis normy NMPB Routes - 96

Do analiz hałasu przyjęto francuską krajową metodę obliczeń „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określoną w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133” – zgodnie z Załącznikiem II do Dyrektywy 2002/49/WE 1. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji hałasu, metoda wykorzystuje wartości emisji z „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”. Emisje te uwzględniają różne stany ruchu zarówno przy jeździe swobodnej, jak i w otoczeniu skrzyżowań. W metodzie opisywany jest szczegółowy proces stosowany do obliczeń poziomu hałasu w sąsiedztwie drogi, uwzględniając warunki meteorologiczne mające wpływ na propagację dźwięku. Metoda ta jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska. Prognozę równoważonego poziomu dźwięku wykonano w programie Soundplan wersja 7.2. Aktualna wersja oprogramowania wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 1 oraz NMPB Routes – 96 – metodą francuską, uwzględniającą w sposób sprecyzowany wpływ warunków meteorologicznych na propagację hałasu. Algorytm poszukiwania tras propagacji fali akustycznej pomiędzy źródłem a odbiorcą oparty jest na założeniu liniowego źródła hałasu. Odpowiada ono poszczególnym jezdniom ruchu, których moc akustyczna jest definiowana w odniesieniu do jednostki długości. W celu wykonania prognoz hałasu, metoda NMPB-Routes-96 wymaga wprowadzenia szeregu danych dotyczących zarówno parametrów techniczno-ruchowych jak i czynników lokalizacyjnych. Uzyskane dane umożliwiają ocenę klimatu akustycznego w otoczeniu istniejącego lub projektowanego odcinka drogi, a wyniki obliczeń z uwzględnieniem przeciętnego błędu ( $\pm 1.5$  dB) można bezpośrednio odnosić do wartości dopuszczalnych dla danego rodzaju terenu i zabudowy.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem; wyniki tych prognoz mogą być odnoszone do wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

## **10.2. Zanieczyszczenia gazowe.**

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zostały przeprowadzone wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87), załącznik nr 3 - referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu. Podstawą metodyki są formuły Pasquille'a na obliczanie stężeń zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Istotą obliczeń stężeń jest określenie stężeń 1 godzinnych dla emisji uśrednionej. Ilość i różnorodność danych powoduje konieczność użycia programów komputerowych TAR1, TAR2, TAR3 i TAR4. Program TAR1 pozwala na obliczenie stężeń max maximorum Smm i odległości jego występowania oraz klasę oddziaływania. Przy obliczaniu rozkładu zanieczyszczeń w rejonie zakładu zastosowano program TAR3.

W normach przyjęto równoległe dwie wartości dopuszczalne: wartości odniesienia uśrednione do 1 godziny i dla roku kalendarzowego. Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większe niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji. W rozporządzeniu podano również warunki dotrzymywania dopuszczalnych wartości stężeń, posługując się stosowanym w statystyce pojęciem percentyla. 99,8 percentyl S99,8 ze stężeń substancji w powietrzu uśrednionych do 1 godziny jest to wartość stężenia, której nie przekracza 99,8 % wszystkich stężeń uśrednionych dla 1 godziny występujących w ciągu roku kalendarzowym. Jeżeli S99,8 jest mniejszy niż wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom w powietrzu D1, to można uznać że zachowana jest dopuszczalna częstość przekraczania wartości D1, wynosząca 0,2 % czasu w roku. Analogiczną zasadę można zastosować w przypadku dwutlenku siarki, dla którego dopuszcza się przekraczanie dopuszczalnego poziomu w powietrzu przez 0,274 % czasu w roku.

## **10.3. Przyroda.**

W pierwszym etapie przeprowadzono analizę dostępnej literatury przyrodniczej pod kątem oceny kolizji projektowanego przebiegu drogi z lokalizacją obowiązujących i istniejących form ochrony przyrody, w tym wchodzących w skład europejskiej sieci NATURA 2000, a także planów stworzenia obiektów chronionych. Przede wszystkim wykorzystano tu materiały dostępne na stronie internetowej <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>.

W drugim etapie dokonano terenowej lustracji obszaru objętego projektem lokalizacji drogi – obwodnicy w okresie letnio- jesiennym. Na tym etapie terenową analizę uwarunkowań przyrodniczych, a także potrzeb w zakresie realizacji przepustów dla zwierząt. Także na tym etapie zebrano dane o potencjalnych kolizjach z elementami środowiska przyrodniczego. Celem inwentaryzacji flory, fauny i charakterystyki występowania siedlisk przyrodniczych badanego obszaru wykonano wizyty terenowe, podczas których obserwator-przyrodnik notował zarówno występowanie poszczególnych gatunków roślin jak również wyodrębniał zespoły roślinne, jednolite pod względem składu gatunkowego i warunków abiotycznych (np. ekspozycji, uwilgotnienia), oraz zaobserwowane gatunki faunistyczne. Zebrane w ten sposób dane posłużyły zarówno do charakterystyki zasobów przyrodniczych badanego terenu, jak

również ułatwiły wytypowanie miejsc do późniejszych obserwacji<sup>2</sup> dla siedlisk leśnych. Nazwy rodzajowe i gatunkowe przyjęto za Rutkowskim (2004).

W trzecim etapie dokonano całościowej oceny i analizy zgromadzonego materiału porównując z danymi zgromadzonymi podczas OOS2010/2011. W konsekwencji kierując się wytycznymi w/w ustawy było możliwym sporządzenie niniejszego opracowania. W trakcie trwania procedury oraz sporządzenia końcowej wersji raportu zespół autorski konsultował na bieżąco oceniany wariant przebiegu drogi z projektantem, wskazując na ich wady i zalety, proponując optymalne rozwiązania.

#### 10.4. Typy prognozowanych oddziaływań.

Zestawienie możliwego rodzajów i typów oddziaływania na środowisko zestawiono w tabeli poniżej.

Rodzaj oddziaływania	Źródło oddziaływania	Typ oddziaływania
bezpieczeństwo i życie człowieka – etap budowy	- hałas na etapie budowy, - czasowa zmiana organizacji ruchu lokalnych dróg,	- bezpośredni, - całkowicie odwracalny, - chwilowy
bezpieczeństwo i życie człowieka – etap eksploatacji	- ruch drogowy po przebudowanym mniej kolizyjnym układzie drogowymi, o lepszych parametrach użytkowych,	- pozytywny, - bezpośredni, - długoterminowe, - stały
dobra kultury – etap budowy	- prace ziemne,	- bezpośredni, - niewielki, - chwilowy,
dobra kultury – etap eksploatacji	- ruch samochodów,	- brak,
oddziaływanie na faunę i florę – etap budowy	- wycinka, - hałas wynikający z prowadzenia robót budowlanych,	- bezpośredni, - chwilowy, - częściowo odwracalny,
oddziaływanie na faunę i florę – etap eksploatacji	- ruch drogowy,	- mało znaczący, - bezpośredni, - średnio- i długoterminowe, - stałe,
emisja hałasu – etap budowy	- praca silników spalinowych pojazdów kołowych i maszyn budowlanych,	- krótkoterminowy, - chwilowy, - bezpośredni, - skumulowany,
emisja hałasu – etap eksploatacji	- ruch drogowy podczas eksploatacji,	- bezpośredni, - długoterminowy, - stałe,
emisja gazów i pyłów do powietrza – etap budowy	- praca silników spalinowych pojazdów kołowych i maszyn budowlanych,	- bezpośredni, - krótkoterminowy, - chwilowy, - odwracalny,
emisja gazów i pyłów do powietrza – etap eksploatacji	- ruch drogowy,	- mało znaczący, - bezpośredni, - długoterminowy, - częściowo odwracalny,



Rodzaj oddziaływania	Źródło oddziaływania	Typ oddziaływania
emisja odpadów – etap budowy	- ziemia z wykopów, - wycinka drzew, - odpady z robót budowlanych,	- bezpośredni, - chwilowy, - krótkoterminowy, - częściowo odwracalny, - odwracalne,
emisja odpadów – etap eksploatacji	- odpady wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia,	- bezpośredni, - odwracalny, - długoterminowe, - mało znaczący,
oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne - etap budowy	- podczas prowadzenia prac ziemnych,	- krótkoterminowy, - odwracalne,
oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne - etap eksploatacji	- odprowadzenie wód deszczowych	- mało znaczący, - bezpośredni i pośredni, - długoterminowy.

**Tabela 49. Zestawienie możliwych rodzajów i typów oddziaływania na środowisko.**

### **10.5. Oddziaływanie skumulowane.**

#### **Hałas**

Wykonanie ww. inwestycji wymagać będzie użycia specjalistycznych maszyn i urządzeń, które będą źródłem hałasu emitowanego do środowiska, jednak nie oznacza, że prace związane z emisją wysokiego poziomu hałasu będą realizowane w tym samym czasie i będą się kumulować (sumować). Praca poszczególnych maszyn i urządzeń występuje okresowo, zmienia się miejsce i rodzaj prowadzenia prac, co szczególnie często występuje podczas realizacji inwestycji liniowych (jakimi są budowy dróg). Można podać, na podstawie badań hałasu związanego z pracą urządzeń wykorzystywanych podczas realizacji podobnych inwestycji, że hałas w rejonie prowadzenia prac może okresowo osiągać poziom 65 – 80 dB. Aby uniknąć niekorzystnych oddziaływań w tym zakresie wszyscy wykonawcy obiektów powinni podejmować odpowiednie działania ograniczające uciążliwe oddziaływania, między innymi takie jak:

- stosowanie najmniej uciążliwą akustycznie technologię prowadzenia prac,
- stosować sprawny technicznie sprzęt odpowiadający współczesnemu stanowi techniki,
- zaplecze wykonawstwa lokalizować w możliwie największej odległości od zabudowań mieszkalnych,
- dla urządzeń stacjonarnych (typu sprężarki, pompy), które będą musiały być użytkowane w godzinach nocnych w rejonach sąsiadujących z zabudową mieszkaniową, konieczne będzie stosowanie obudów akustycznych,
- przygotowywać aktualne informacje dla okolicznych użytkowników terenów, czy też mieszkańców sąsiedniej zabudowy o planowanych pracach budowlanych i okresowych uciążliwościach związanych z ich prowadzeniem.

Analizując oddziaływanie akustyczne projektowanej obwodnicy określono także oddziaływanie skumulowane, sumaryczne z istniejącymi drogami (DK7). Hałas emitowany z projektowanej obwodnicy Radomia będzie w rejonie skrzyżowań z innymi ciągami komunikacyjnymi o dużym natężeniu ruchu sumował się. W związku z

powyższym zamodelowano także dodatkowo hałas emitowany przez ruch pojazdów na tych ciągach komunikacyjnych (DK7). Określenie skumulowanego poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie, może wskazać występowanie przekroczeń wielkości dopuszczalnych, których źródłem nie jest ruch na projektowanej obwodnicy a ruch pojazdów na istniejących ciągach komunikacyjnych. Tereny zabudowy mieszkaniowej znajdujące się bezpośrednio przy tych ciągach komunikacyjnych, krzyżujących się z projektowaną obwodnicą lecz znajdujących się już poza rejonem projektowanej przebudowy, są obecnie i będą po realizacji obwodnicy, pod wpływem oddziaływań akustycznych z tych istniejących obiektów.

### **Powietrze**

Z przeprowadzonej analizy emisji gazów lub pyłów do powietrza na etapie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia stwierdzono, że oddziaływanie w tym zakresie zamknie się w granicach działki, do której inwestor posiada tytuł prawny. Brak jest zatem przesłanek do prognozowania kumulowania się negatywnych oddziaływań na stan powietrza atmosferycznego.

### **Środowisko gruntowo-wodne**

Można założyć, iż przy zachowaniu wszystkich wskazanych w rozdziale 11 środków minimalizujących oddziaływanie przedsięwzięcia, na etapie budowy i eksploatacji nie wystąpi znaczące oddziaływanie, mogące się kumulować. Wszyscy wykonawcy obiektów powinni podejmować odpowiednie działania ograniczające uciążliwe oddziaływania, a związane głównie z właściwą organizacją zaplecza budowy, a także doбором technologii i sprawnych maszyn w zakresie wykonywanych robót.

### **Gospodarka odpadami**

Wpływ gospodarki odpadami będzie związany bezpośrednio z pasem przebiegu inwestycji i nie zakłada się, aby obszar oddziaływania wychodził poza granice projektowanej drogi.

### **Przyroda ożywiona**

W zakresie oddziaływania skumulowanego na faunę poszczególnych zamierzeń wpływ będzie poprzez wzrost poziomu hałasu. Natomiast na florę wpływ może przejawiać się poprzez emisję gazów lub pyłów do powietrza. Rośliny występujące w pobliżu analizowanego pasa drogowego będą narażone na skażenia komunikacyjne wywołane emisją zanieczyszczeń z silników spalinowych, wśród których znajdują się m.in. metale ciężkie (w tym: Pb, Zn, Cr, Cd, Pt). W fazie eksploatacji, poziom tych emisji, w szczególności pyłów będzie jednak mniejszy. Pyły i substancje zawarte w gazach spalinowych osiadając na powierzchni liści innych części zielonych roślin, mogą wpływać na upośledzenie zachodzącego tam procesu fotosyntezy, a tym samym przyczynić się do pogorszenia możliwości prawidłowego wzrostu roślin. Oddziaływanie to będzie ograniczane każdorazowo po opadach deszczu spłukujących

zanieczyszczenia z roślin. Ponadto, oddziaływanie to, będzie ograniczane każdorazowo po opadach deszczu, spłukujących zanieczyszczenia z roślin.

Wpływ skumulowany w zakresie flory i fauny będzie wynikał również z wycinki drzew, które mogą stanowić miejsce odpoczynku i miejsce bytowania ptaków, bezkręgowców. W miejscach gdzie prowadzona będzie wycinka drzew oraz karczowanie pni zniszczeniu ulegają również inne rośliny występujące na danym terenie. Celem minimalizacji tych oddziaływań przewidziano środki zapobiegawcze. Szczegółowe zestawienie wszystkich środków minimalizujących oddziaływanie przedstawiono w rozdziale 11 „*Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko*” oraz rozdziale 17 „*Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania na środowisko*”.

**Reasumując: przy podjęciu wszystkich wskazanych w rozdziale 11 środków minimalizujących oddziaływanie przedsięwzięcia, nie wystąpi skumulowane oddziaływanie wpływające negatywnie na środowisko.**

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

**1. Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich:**

- 1) prace budowlane (w tym transport materiałów budowlanych) uciążliwe akustycznie oraz powodujące drgania prowadzić w porze dziennej (tj. od 6.00 do 22.00);
- 2) zaplecze budowy, park maszynowy i miejsce składowania materiałów budowlanych zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej, poza obszarami zadrzewionymi, terenami podmokłymi, z dala od zbiorników, cieków wodnych oraz rowów melioracyjnych;
- 3) ścieki sanitarne gromadzić w przenośnych zbiornikach bezodpływowych i wywozić odpowiednimi pojazdami do najbliższej oczyszczalni ścieków;
- 4) wszelkie prace prowadzić przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy o małej uciążliwości akustycznej;
- 5) zapewnić odpowiedni dobór maszyn budowlanych powodujących jak najmniejsze drgania;
- 6) opracować i wdrożyć taki plan robot, aby urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały w pobliżu zabudowań mieszkalnych jednocześnie oraz zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez wyeliminowanie zbędnych przejazdów);
- 7) w trakcie prowadzenia prac budowlanych ograniczać skutki wtórnego zapylenia poprzez zachowanie wysokiej kultury robót, a w szczególności przez odizolowanie terenu inwestycji ogrodzeniem (w miarę możliwości), systematyczne sprzątanie placu budowy, zraszanie wodą placu budowy, uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody, przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów);
- 8) na etapie budowy należy w jak największym stopniu stosować do podbudowy gotowe mieszanki betonu i masy bitumiczne wytworzone poza miejscem realizacji przedsięwzięcia; masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję oparów asfaltu;
- 9) należy zabezpieczyć teren budowy przed przedostawaniem się płazów w miejsce prowadzenia prac budowlanych; konieczne jest szczelne wyгородzenie placu budowy na następujących odcinkach:
  - w km 22+410 (0+060) ÷ 22+860(0+510);
  - w km 23+130 (0+780)÷23+330 (0+980);
- 10) plac budowy wyposażyć w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych, w przypadku awaryjnego zanieczyszczenia gruntu

substancjami ropopochodnymi zanieczyszczony grunt należy niezwłocznie usunąć i przekazać do utylizacji podmiotowi posiadającemu stosowne uprawnienia w tym zakresie;

- 11) wyposażyć plac budowy i zaplecze techniczno – socjalne w pojemniki (kontenery) zapewniające selektywną zbiórkę odpadów w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia;
- 12) odpady w postaci gruzu budowlanego oraz gleby i ziemi, w tym kamienie oraz gruz ceglany w miarę możliwości wykorzystać we własnym zakresie (np. do wyrównania terenu) lub przekazać uprawnionym odbiorcom; zagospodarować odpady powstające w trakcie robót ziemnych tylko, gdy nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi;
- 13) odpady niebezpieczne magazynować selektywnie w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów, zlokalizowanych w wyznaczonych, ogrodzonych, zadaszonych miejscach, o utwardzonym podłożu zabezpieczonym przed wstępem osób nieupoważnionych i zwierząt;
- 14) odpady inne niż niebezpieczne magazynować selektywnie w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach lub kontenerach ustawionych w wyznaczonym, zadaszonym o utwardzonym podłożu miejscu, zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych, a następnie przekazywać uprawnionym odbiorcom;
- 15) odpadowe masy roślinne – części zielone, kora, gałęzie, korzenie – rozdrabniać i kierować w miarę możliwości do kompostowania lub po zebraniu odpowiedniej ilości przekazywać uprawnionym odbiorcom;
- 16) nie magazynować odpadów na terenach wrażliwych pod względem przyrodniczym tj.:
  - terenach podmokłych leśno – polnych – od km 22+350 (0+000) do km 22+850 (0+500),
- 17) pas robót na szlakach migracji zwierząt zawęzić do niezbędnego minimum;
- 18) zapewnić pracownikom pomieszczenia sanitarne i socjalne;
- 19) w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych wody opadowe z powierzchni odprowadzać za pomocą szczelnego systemu kanalizacji deszczowej oraz rowów drogowych;
- 20) wody opadowe odprowadzane rowami drogowymi oraz kanalizacją deszczową przed odprowadzeniem do środowiska podczyszczać w zakresie redukcji substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej w osadnikach i separatorach;
- 21) w celu ochrony cieków powierzchniowych przed zanieczyszczeniem na wypadek wystąpienia poważnej awarii zastosować zamknięcie odpływu do odbiornika;
- 22) na etapie eksploatacji dokonywać systematycznych przeglądów urządzeń podczyszczających wody opadowe; separatorów, osadników, zbiorników retencyjnych; opróżniać je z nagromadzonych szlamów i osadów; czynności

- konserwacyjne powinien prowadzić podmiot posiadający stosowane uprawnienia;
- 23) roślinność na skarpach rowów i zbiorników retencyjnych utrzymywać w odpowiednim stanie prowadząc jej systematyczne koszenie; systematycznie usuwać odpady powstające z utrzymania zielni w pasie drogowym i przekazywać uprawnionym odbiorcom;
  - 24) utrzymywać drożność rowów, studzienek i innych urządzeń kanalizacyjnych;
  - 25) w trakcie wykonywania robót ziemnych zapobiegać erozji wodnej skarp i nasypów; zwłaszcza w rejonach, gdzie mogłoby dojść do zanieczyszczenia cieków;
  - 26) wycinka drzew i krzewów powinna być prowadzona poza okresem lęgowym ptaków tj. poza okresem od początku marca do końca sierpnia;
  - 27) w trakcie budowy przy przejściach drogi przez kompleksy leśne indywidualnie zabezpieczyć najbliższe rosnące drzewa lub odgrodzić las płotem;
  - 28) drzewa nie przeznaczone do wycinki należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zasypaniem oraz uszkodzeniem składowanym materiałem; należy wygrodzić powierzchnię zlokalizowaną w odległości minimum 1 m od pnia drzewa; pnie należy oszalować deskami, wypełniające przestrzeń pomiędzy pniem, a deską matami słomianymi lub zrolowaną jutą, które będą amortyzowały ewentualne uderzenia z zewnątrz. Niedopuszczalne jest wbijanie w pnie gwoździ. Wysokość oszalowania powinna sięgać do wysokości dolnych koron drzew. Dolny koniec deski powinien opierać się na podłożu, nie na nabiegach korzeniowych;
  - 29) wszystkie prace w obrębie brył korzeniowych powinny być prowadzone ręcznie. Wyznacznikiem zasięgu obszaru prac ręcznych jest obrys korony drzewa. W przypadku głębokich wykopów należy wykonywać specjalne ekrany zabezpieczające systemy korzeniowe, z zastosowaniem podłoża biologicznie czynnego, które umożliwi szybszą odbudowę korzeni. Cięcia żywych części koron należy wykonywać tylko w ostateczności, pod nadzorem osoby uprawnionej;
  - 30) prace związane z budową umocnionych kanałów, którymi, spływać będzie podczyszczona woda opadowa należy wykonać poza okresem rozrodu chronionych gatunków ryb, tj. od sierpnia do stycznia – warunek ten nie dotyczy budowy umocnionych rowów odprowadzających ścieki opadowe i roztopowe z obwodnicy (kanalizacja szczelna otwarta);
  - 31) należy ograniczyć do minimum prace związane z zaburzeniem przepływu i zmętnieniem wody w ciekach;
  - 32) wszelkie prace terenowe związane z korektą koryta cieku lub rowu melioracyjnego należy prowadzić w okresie od II połowy sierpnia do końca roku, ewentualne odstępstwo od terminu wymaga przeprowadzenia oględzin pod kątem bytowania gatunków faunistycznych w rowach- głównie płazów, gadów i ryb. W przypadku stwierdzenia przez podmiot posiadający fachową wiedzę braku tych gatunków jest możliwe wykonywanie prac związanych z przebudową rowów przez cały rok.

- 33) w ramach przebudowy kilku mniejszych cieków i rowów melioracyjnych w pierwszej kolejności należy przygotować i odpowiednio zabezpieczyć nowy fragment koryta, a następnie wprowadzić wodę, wierzchnią-warstwę gleby. wraz z roślinnością należy w ostrożny sposób zdjąć i odpowiednio składować, a następnie wykorzystać do rekultywacji likwidowanego, fragmentu koryta cieku
- 34) kształtując nowe koryto należy przyjąć parametry zbliżone do koryta naturalnego na odcinku przekładanym, w celu uzyskania zbliżonej do naturalnej prędkości przepływu wody;
- 35) brzegi nowego koryta należy umocnić naturalnymi materiałami; wyklucza się zastosowanie gabionów;
- 36) w czasie robót budowlanych, należy zwierzętom umożliwić ucieczkę z terenu objętego realizacją przedsięwzięcia. W przypadku braku możliwości ucieczki (płazy, ryby, drobne ssaki) zwierzęta należy przenieść do odpowiednich siedlisk poza rejon objęty, inwestycją, pod nadzorem przyrodniczym;
- 37) w związku ze zniszczeniem oczka wodnego (miejsca rozrodu płazów) w rejonie km 23+150 prace likwidacyjne należy prowadzić pod następującymi warunkami:
- nadzór przyrodniczy herpetologa,
  - likwidacja zbiornika wykonana we wrześniu,
  - po obniżeniu zwierciadła (spuszczeniu wody) penetracja dna przez wykwalifikowanych pracowników i odłowienie zwierząt,
  - zabezpieczenie odłowionych zwierząt - konieczność przygotowania odpowiednich zbiorników do ich przetrzymywania,
  - transport i wypuszczenie zwierząt w siedlisku, w którym występują w sposób naturalny na tyle odległym, by nie powróciły w ciągu kilku dni w rejon prac,
  - zasypanie bezpośrednio po odłowieniu, małym, jednostronnym frontem roboczym, przy obecności zoologa na przedpolu zasypywanego obszaru;
- 38) w ramach kompensacji w związku z zasypaniem oczka wodnego należy odtworzyć zbiornik wodny o powierzchni 550 m<sup>2</sup> położony w najbliższym możliwym sąsiedztwie niszczonego oczka wodnego, z którym koliduje planowana inwestycja - ;
- 39) na etapie projektowania zbiornika wodnego należy przyjąć parametry odpowiednie dla rozrodu płazów (wypłycona, szeroka strefa przybrzeżna zbiornika, wydłużona linia brzegowa, zmienna głębokość stawu, skarpy o nachyleniu nie większym niż 1:3, zahumusowane i umocnione poprzez obsiew rodzimych gatunków traw, obsadzone roślinnością naturalną, np. wierzbą);
- 40) nowy teren wodny należy zakładać w okresie od, początku września do końca stycznia, przed zasypaniem stawu wchodzącego w kolizję z przedmiotową inwestycją;
- 41) straty w zieleni należy uzupełnić. poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń, które będą pełniły funkcję izolacyjno - ochronną (zielen ostonowo -izolacyjna wzdłuż ciągów komunikacyjnych) oraz dekoracyjną (zwłaszcza w rejonie węzła drogowego Radom Południe, na ekranach akustycznych);

- 42) należy obsadzić roślinnością naprowadzającą i osłonową przejścia dla zwierząt oraz odtworzyć części strefy ekotonowej pomiędzy projektowaną drogą a lasem;
- 43) w przypadku realizacji archeologicznych badań wykopaliskowych należy zapewnić nadzór przyrodniczy zarówno nad terenem ww. prac, jak i nad wyznaczonymi w tym celu drogami dojazdowymi i miejscami na bazy sprzętowe;
- 44) należy zastosować nadzór przyrodniczy nad pracami prowadzonymi na etapie budowy drogi ekspresowej S7. Powinien on obejmować, kontrolę organizacji prac i placu budowy wraz z jego zapleczem, weryfikowanie zalecanych rozwiązań ochrony środowiska, przede wszystkim w zakresie konstrukcji przejść dla zwierząt oraz prac polegających na zasypywaniu niewielkiego zbiornika wodnego stanowiącego miejsce lęgowe płazów i wykonaniu zbiornika sprzyjającego rozrodowi tej gromady zwierząt;
- 45) nadzór przyrodniczy powinien być prowadzony przez osoby mające doświadczenie w tym zakresie;
- 46) po zakończeniu prac teren inwestycji należy uprzątnąć i przywrócić do stanu funkcjonalności przyrodniczej;
- 47) w celu minimalizacji wpływu drgań oraz ograniczenia uszkodzeń budynków w fazie realizacji inwestycji należy podjąć następujące działania:
  - lekkie walce wibracyjne (o sile nacisku do 50kN) eksploatować w odległości powyżej 20 m od budynków, natomiast ciężkie walce wibracyjne (o sile nacisku powyżej 80kN) eksploatować w odległości powyżej 60 m od budynków,
    - zastosować walce o najmniejszym zasięgu negatywnego oddziaływania,
    - zaplanować działania chroniące budynki znajdujące się poza pasem drogowym w zasięgu negatywnych wpływów dynamicznych,
    - zastosować technologię zapewniającą minimalne oddziaływanie drgań na budynki,
    - ciężkie pojazdy wykorzystywane w trakcie prac budowlanych eksploatować w odległości powyżej 15 m od budynków,
    - wykonać pomiary wpływu drgań na wybrane budynki usytuowane w strefie oddziaływania przedsięwzięcia,
    - wykonać inwentaryzację stanu technicznego wszystkich budynków będących w strefie wpływów dynamicznych.

## **2. Wymagania dotyczące ochrony środowiska uwzględnione w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 ustawy ooś:**

- 1) zaprojektowano ekran akustyczny o parametrach technicznych oraz zgodnie z lokalizacją przedstawioną w raporcie:
  - km 24+060 do km 24+333, długość 273 m, wysokość 3,5 m – strona prawa (wraz ze wzrostem kilometrażu),



- 2) ekran akustyczny obsadzono pnączami w miejscach, w których pozwalają na to warunki techniczne;
- 3) wykonano kanalizację deszczową na następujących odcinkach:
  - od km 22+350 do km 23+900,
  - od km 24+050 do km 24+650.
- 4) wykonano zbiorniki, retencyjne do gromadzenia nadmiaru wody i zredukowania prędkości przepływu przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących cieków w następujących miejscach:
  - około km 22+800 strona prawa i lewa,
  - około km 23+300 strona prawa i lewa,
  - około km 23+940, węzeł „Radom Południe ”, strona prawa,
  - około km 24+100, węzeł „Radom Południe ”, strona lewa;
- 5) zaprojektowano odprowadzenie ścieków opadowych do następujących odbiorników
  - w km 22+760 do rowu melioracyjnego,
  - w km 23+225 do rowu melioracyjnego;
- 6) zaprojektowano planowane przedsięwzięcie z materiałów gwarantujących szczelność, wytrzymałość i nieagresywność dla środowiska, posiadających niezbędne aprobaty techniczne;
- 7) zaplanowano możliwość migracji zwierząt, dlatego też należy zaprojektowano i wykonano następujące przejścia dla zwierząt:
  - a) przejścia dla zwierząt małych i płazów:
    - przejście dla zwierząt małych/płazów w km 22+520 (PD21A h-1,4 m, d-1,8 m),
    - przejście dla płazów w km 22+640 (PD21I h-1,4 m, d-1,8 m),
    - przejście dla zwierząt małych/płazów w km 22+762 (PD22 h-2,5 m, d-4,0 m),
    - przejście dla płazów w km 22+940 (PD21J h-1,4 m, d-1,8 m),
    - przejście dla zwierząt małych/płazów wyposażone w suchą półkę w km 23+225 (PD23 h-2,5 m, d-2,5 m);
- 8) powierzchnia przejść musi być pokryta warstwą ziemi mineralnej szczelnie pokrywającą dno przepustu i powinna posiadać wyrównaną powierzchnię; Ogródzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu;
- 9) w przypadku gdy strefę dojścia do przejścia przecinają poprzeczne rowy odwodnieniowe zaprojektowano ich skanalizowanie (rurociąg) na długości co najmniej 5 m od osi przejścia w każdym kierunku. Płotki naprowadzające również zostały poprowadzonej po skanalizowanej części rowu aby zapewnić ich szczelność ;

- 10) zbiorniki retencyjne ZR-45 i ZR-46 umiejscowione w bliskim sąsiedztwie najść na przejścia dla zwierząt wygradzono, a drogę dojazdową do nich zaprojektowano z naturalnych materiałów takich jak tłuczeń, żwir;
- 11) wygradzenie trasy zaprojektowano pomiędzy drogą serwisową, a rowem odwadniającym S7, przekroczenie rowu odwadniającego następuje w miejscach gdzie jest on skanalizowany; ogrodzenie na przejściu przez rów oraz dowiązanie do czoła przepustu zostanie w taki sposób, aby uniemożliwić przedostanie się zwierzętom oraz płazom na teren drogi ekspresowej;
- 12) w rejonie obiektów pełniących funkcje przejść dla płazów zaprojektowano stronach jezdni zastosowano dodatkowe płotki naprowadzające na przejścia w postaci prefabrykatów betonowych. Zaprojektowano iż ogrodzenie będzie obejmowało zostanie poprowadzone i zostanie zapewnione szczelne połączenie ze ścianami przepustów z blachy falistej. W miejscach gdzie znajdują się strefy przejścia pomiędzy przepustami od drogą serwisową a ekspresową zaprojektowano, iż strefy te zostaną poprowadzone w zagłębieniu terenowym o pionowych ścianach (wysokość 40 cm). Zapewni to, iż zwierzęta które przypadkowo dostaną się na pas pomiędzy drogą ekspresowa a serwisową będą mogły dostać się do strefy przejścia pomiędzy tymi przepustami, a jednocześnie będą zabezpieczone przed zboczeniem z trasy przejścia.
- 13) zaprojektowano płotki dla płazów naprowadzające na przejścia w następujących miejscach:
  - w km 22+420 ÷ 23+040 - strona prawa (zachodnia),
  - w km 22+420 ÷ 23+040 - strona lewa (wschodnia),
- 14) na przepustach zespolonych z ciekami wodnymi zachowano pasy terenu przybrzeżnego suchego, po obu stronach cieku nie mniejsze niż 0,5 m, mierzone przy średnich poziomach wód (tzw. półki ziemne). W przypadku przepustów pod drogami serwisowymi będącymi kontynuacją przepustów pod droga główną zaprojektowano we wszystkich przepustach suche półki (dotyczy PD23, PS133A, 133B, oraz PD22, Ps132a i PS132),
- 15) w przypadku przepustów ziemnych, zaprojektowano ich lokalizację pod drogą ekspresową a drogi serwisowe w obrębie przepustów ziemnych oraz na odcinku po 50 m w każdą stronę od osi przejścia zaprojektowano jako niebitumiczne, o nawierzchni żwirowej. Drogi serwisowe w rejonie przejść poprowadzono na nasypie o nachyleniu 1:3, skarpy w obrębie przejścia należy przewidzieć do obsiania trawą.
- 16) dno przepustów oraz najścia do półek zaprojektowano jako łagodne nawiązanie się do istniejącego terenu, umożliwiające swobodną migrację zwierzynie, wokół przepustów nie ma nierówności terenu lub elementów konstrukcyjnych. Posadowienie wysokościowe, warunki glebowe oraz roślinność zostanie dostosowana do otoczenia przejścia. Ziemia w obrębie przepustów będzie posiadać wyrównaną powierzchnię.
- 17) półki wykonane będą z tworzywa sztucznego lub też z betonu; krawędzie półek będą umożliwiały zastosowanie na powierzchni półek geokraty, a następnie zostaną zasypane ziemią; najścia półek będą w odpowiedni sposób dowiązane do istniejącego terenu tak, aby umożliwiały swobodną migrację małych zwierząt oraz płazów;

- 18) zaprojektowano trawiastą pokrywę roślinną pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju, a także dopuścić i wspierać spontaniczną ekspansję roślinności;
- 19) w projekcie uwzględniono płynne połączenie ogrodzeń ochronnych wzdłuż drogi ekspresowej z wylotami przejść dolnych oraz gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń łączące się z czołem przejść dolnych;
- 20) drzewa i krzewy w obszarze dojeżdż do przejść dolnych należy wprowadzić w taki sposób, by tworzyły ciągłe lub przerywane pasy zorientowane pod kątem ostrym względem osi środkowej przejścia;
- 21) ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający;
- 22) w przypadku przebiegu drogi ha nasypie, ogrodzenia są zlokalizowane przy podstawie nasypu;
- 23) ogrodzenia ochronne wzdłuż drogi ekspresowej łączą się w sposób szczelny z przyczółkami dolnych przejść dla zwierząt;
- 24) w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia łączą się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzą bezpośrednio ponad wlotem przepustu;
- 25) skuteczne ogrodzenia ochronne muszą posiadać następujące cechy i parametry:
  - wysokość 220 cm;
  - siatka powinna być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość minimum 30 cm w celu stabilizacji jej dolnej krawędzi oraz uniemożliwienia jej podkopywania; ponadto powinna posiadać zmienną wielkość oczek w zależności od wysokości; do 50 cm od powierzchni ziemi siatka powinna mieć oczka wielkości 2,5x1,5 cm, wyżej, do wysokości około 120 cm, oczka wielkości 5x15 cm i ponad tą wysokością oczka 15x15 cm; na odcinkach stwierdzonej migracji płazów oraz drobnych zwierząt i w odległości do 100-m od tych miejsc w obie strony należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci prefabrykatów betonowych trwale powiązanych z ogrodzeniem; ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt, a w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad czołem przepustu;
  - wykonanie solidnego fundamentowania metalowych słupów zapewniających możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniających stabilność pionową konstrukcji - zaleca się, by dopuszczalne odchylenia od pionu nie przekraczały 1 cm,
  - rozstaw metalowych słupów nie powinien przekraczać 300 cm,
  - ogrodzenie powinno być prowadzone wzdłuż linii prostych, ewentualnie z łagodnymi łukami tzn., że załamania poszczególnych prostych odcinków- płotu nie mogą być większe niż 15°, w przypadku, gdy.

ogrodzenia przecinają zjazdy z drogi serwisowej zostaną zamontowane zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem;

- 26) zieleń o charakterze osłonowym i izolacyjnym należy zlokalizować w km 22+790÷23+600/L; w km 22+850-24+650/P (węzeł); w km 23+930 24+420/L (węzeł);
- 27) zieleń przy zbiornikach retencyjnych należy zlokalizować w km 23+180÷23+230/L; w km 23+850÷23+950/P; w km 24+030÷ 24+130/L;
- 28) Należy przeprowadzić monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz wykonać analizę porealizacyjną – ich zakres szczegółowo opisano w rozdziale 17 niniejszego raportu.

## **12. PORÓWNIANIE ZAPROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ W 2013 R. Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRADOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH Z 2008 R. ORAZ POSTANOWIENIA UZGADNIAJĄCEGO REALIZACJĘ I OKREŚLAJĄCEGO WARUNKI DLA TEMATOWEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA Z 2011 R.**

Jak wspomniano w pkt 1.5. w latach 2010 – 2011 dla przedmiotowego przedsięwzięcia trwała procedura oceny oddziaływania inwestycji na środowisko i w 2011 roku na tej podstawie wydano **DSU2011**.

**W 2012 r.** złożono wniosek o wydanie ZRID i załączono DSU2011.

**Z uwagi na zmianę dopuszczalnych poziomów hałasu w 2012 r.** we wniosku o wydanie decyzji ZRID, w trakcie trwania procedury wydawania ZRID, zostały dokonane zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Dlatego też Inwestor zawiesił postępowanie o wydanie ZRID, i zawnioskował o przeprowadzenie ponownej oceny.

Rozwiązania projektowe zostały określone w oparciu o obowiązujące przepisy oraz analizy przeprowadzone w 2013 r.

Porównanie rozwiązań projektowych w stosunku do wymagań określonych w DSU2011 przedstawiono poniżej.

Należy mieć na uwadze, iż w ROOS2009/2010, sporządzonym na etapie oceny oddziaływania na środowisko użyto kilometrażu od 0+000 (22+350) do 2+300 (24+650), i tym samym kilometrażem posługiwano się w DSU. Jednak w projekcie budowlanym posługiwano się kilometrażem od 22+350 do 24+650. Dlatego na potrzeby niniejszego raportu używa się kilometrażu zgodnego z PB.

ROOS2009/2010 obejmował odcinek obwodnicy od 22+350 do 24+650 + dodatkowe 2,3 km z następnego projektowanego odcinka, który łączył się z km 24+650 obwodnicy. Niniejszy raport dotyczy tylko odcinka od km 22+350 do 24+650 i tylko dla tego zakresu dokonuje się porównania ustaleń wynikających z DŚU2011.

- W punkcie I.1 DSU wskazano na lokalizację przedsięwzięcia oraz wybrany Wariant I do realizacji. Założenia te nie uległy zmianie.
- Ustalenia zawarte w pkt I.2 DSU **Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich** brzmią następująco (ustalenia wypisano regularną czcionką a pod spodem sporządzono stosowaną adnotację kursywą w odniesieniu do zaprojektowanych rozwiązań projektowych w 2013 r.):
  - 1) prace budowlane (w tym transport materiałów budowlanych) uciążliwe akustycznie oraz powodujące drgania prowadzić w porze dziennej (tj. od 6.00 do 20.00);

*Zgodnie z rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120,*

poz. 826 ze zm.). jako czas trwania pory dziennej wskazuje się godzinę od 6:00 do 22.00. W związku z powyższym wnioskujemy o zmianę ograniczenia czasowego do 22:00.

- 2) zaplecze budowy, park maszynowy i miejsce składowania materiałów budowlanych zlokalizować w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej, poza obszarami zadrzewionymi, terenami podmokłymi (w tym doliną rzeki Oronki), z dala od zbiorników, cieków wodnych oraz rowów melioracyjnych;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji, w zakresie inwestycji od km 22+350 do km 24+650.*

- 3) ścieki sanitarne gromadzić w przenośnych zbiornikach bezodpływowych i wywozić odpowiednimi pojazdami do najbliższej oczyszczalni ścieków;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 4) wszelkie prace prowadzić przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy, o małej uciążliwości akustycznej;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 5) zapewnić odpowiedni dobór maszyn budowlanych powodujących jak najmniejsze drgania;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 6) opracować i wdrożyć taki plan robót, aby urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały w pobliżu zabudowań mieszkalnych jednocześnie oraz aby zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez wyeliminowanie zbędnych przejazdów);

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 7) w trakcie prowadzenia prac budowlanych ograniczać skutki wtórnego zapylenia poprzez zachowanie wysokiej kultury robót, a w szczególności przez: odizolowanie terenu inwestycji ogrodzeniem (w miarę możliwości), systematyczne sprzątanie placu budowy, zraszanie wodą placu budowy (zależnie od potrzeb), ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy, uważne ładowanie materiałów sypkich na samochody, przykrywanie plandekami skrzyń ładunkowych samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów);

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 8) na etapie budowy należy w jak największym stopniu stosować do podbudowy gotowe mieszanki betonu i mas bitumicznych wytworzone poza miejscem realizacji przedsięwzięcia; masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję oparów asfaltu;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 9) należy zabezpieczyć teren budowy przed przedostawaniem się płazów w miejsce prowadzenia prac budowlanych; konieczne jest szczelne wyгородzenie placu budowy na następujących odcinkach:

- w km 22+410 (0+060) ÷ 22+860 (0+510),

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Zmieniono kilometrację na zgodną z PB.*

- w km 23+130 (0+780) ÷ 23+330 (0+980),

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Zmieniono kilometrację na zgodną z PB.*

- w km 2+910-3+110;

*Poza zakresem dokumentacji.*

- 10) plac budowy wyposażać w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych, w przypadku awaryjnego zanieczyszczenia gruntu substancjami ropopochodnymi zanieczyszczony grunt należy niezwłocznie usunąć i przekazać do utylizacji podmiotowi posiadającemu stosowane uprawnienia w tym zakresie;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 11) wyposażać plac budowy i zaplecze techniczno - socjalne w pojemniki (kontenery) zapewniające selektywną zbiórkę odpadów, w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 12) odpady w postaci gruzu budowlanego oraz gleby i ziemi, w tym kamienie oraz gruz ceglany w miarę możliwości wykorzystać we własnym zakresie (np. do wyrównania terenu) lub przekazać uprawnionym odbiorcom; zagospodarowywać odpady powstające w trakcie robót ziemnych tylko, gdy nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 13) odpady niebezpieczne gromadzić w zamkniętych, szczelnych, i oznakowanych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów, zlokalizowanych w wyznaczonym, ogrodzonym, zadaszonym, o utwardzonym podłożu miejscu, zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych; odpady przekazywać uprawnionym odbiorcom; miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych powinno być oznaczone i zabezpieczone przed wstępem osób nieupoważnionych i zwierząt;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 14) odpady inne niż niebezpieczne magazynować selektywnie w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach lub kontenerach ustawionych w wyznaczonym, zadaszonym, o utwardzonym podłożu miejscu, zabezpieczonym przed wpływem warunków atmosferycznych, a następnie przekazywać uprawnionym odbiorcom;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 15) odpadowe masy roślinne - części zielone, kora, gałęzie\* korzenie - rozdrabniać i kierować w miarę możliwości do kompostowania lub po zebraniu odpowiedniej ilości przekazywać uprawnionym odbiorcom;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

16) nie magazynować odpadów na terenach wrażliwych pod względem przyrodniczym tj.:

- terenach podmokłych leśno-polnych - od km 22+350 (0+000) do km 22+850 (0+500),

*Zmieniono kilometrację na zgodną z PB.*

- obszarze podmokłym w Lesie Orońskim, w rejonie miejscowości Krogulcza Sucha - od km 2+600 ' do km 3+320,

*Poza zakresem dokumentacji.*

- podmokłych łąkach między Lasem Orońskim a ciekim bez nazwy - od km 3+320 do km 3+520,

*Poza zakresem dokumentacji.*

- terenach podmokłych w dolinie Oronki - od km 3+945 do km 4+200;

*Poza zakresem dokumentacji.*

17) pas robót na szlakach migracji zwierząt zawęzić do niezbędnego minimum;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

18) zapewnić pracownikom pomieszczenia sanitarne i socjalne;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

19) w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych wody Opadowe z powierzchni odprowadzać za pomocą szczelnego systemu kanalizacji deszczowej oraz rowów drogowych;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

20) wody opadowe odprowadzane rowami drogowymi oraz kanalizacją deszczową przed odprowadzeniem do środowiska podczyszczać w zakresie redukcji substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej w osadnikach i separatorach;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

21) w celu ochrony cieków powierzchniowych przed zanieczyszczeniem na wypadek wystąpienia poważnej awarii zastosować zamknięcie odpływu do odbiornika;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

22) na etapie eksploatacji dokonywać systematycznych przeglądów urządzeń podczyszczających wody opadowe: separatorów, osadników, zbiorników retencyjnych; opróżniać je z nagromadzonych szlamów i osadów; czynności konserwacyjne powinien prowadzić podmiot posiadający stosowane uprawnienia;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

23) roślinność na skarpach rowów i zbiorników retencyjnych utrzymywać w odpowiednim stanie prowadząc jej systematyczne koszenie. Usuwać odpady



- powstające z utrzymania zieleni w pasie drogowym i przekazywać uprawionym odbiorcom;
- 24) utrzymywać drożność rowów, studzienek i innych urządzeń kanalizacyjnych;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*
- 25) w trakcie wykonywania robót ziemnych zapobiegać erozji wodnej skarp, nasypów, zwłaszcza w rejonach, gdzie mogłoby dojść do zanieczyszczenia cieków;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*
- 26) wycinka drzew i krzewów powinna być prowadzona poza okresem lęgowym ptaków tj. poza okresem od początku marca do końca sierpnia;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*
- 27) W trakcie budowy przy przejściach drogi przez kompleksy leśne indywidualnie zabezpieczyć najbliższe rosnące drzewa lub ogrodzić płotem;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*
- 28) drzewa nie przeznaczone do wycinki należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zasypaniem oraz uszkodzeniem składowanym materiałem; należy wygrodzić powierzchnię zlokalizowaną w odległości minimum 1 m od pnia drzewa; pnie należy oszalować deskami, wypełniające przestrzeń pomiędzy pniem, a deską matami słomianymi lub zrolowaną jutą, które będą amortyzowały ewentualne uderzenia z zewnątrz. Niedopuszczalne jest wbijanie w pnie gwoździ. Wysokość oszalowania powinna sięgać do wysokości dolnych koron drzew. Dolny koniec deski powinien opierać się na podłożu, nie na nabiegach korzeniowych;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*
- 29) wszystkie prace w obrębie brył korzeniowych powinny być prowadzone ręcznie. Wyznacznikiem zasięgu obszaru prac ręcznych jest obrys korony drzewa. W przypadku głębokich wykopów należy wykonywać specjalne ekrany zabezpieczające systemy korzeniowe, z zastosowaniem podłoża biologicznie czynnego, które umożliwi szybszą odbudowę korzeni. Cięcia żywych części koron należy wykonywać tylko w ostateczności, pod nadzorem osoby uprawnionej;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*
- 30) prace związane z budową umocnionych kanałów, którymi, spływać będzie podczyszczona woda opadowa należy wykonać poza okresem rozrodu chronionych gatunków ryb, tj. od sierpnia do stycznia;  
*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji . Proponuje się dodanie zapisu: „warunek ten nie dotyczy budowy umocnionych rowów odprowadzających ścieki opadowe i roztopowe z obwodnicy (kanalizacja szczelna otwarta)”; Ze względu na ogólność terminu „kanał” zaproponowano powyższe doprecyzowanie zapisu aby nie ograniczać wykonawcy robót terminów związanych z możliwością realizacji, poszczególnych elementów.*

- 31) należy ograniczyć do minimum prace związane z zaburzeniem przepływu i zmętnieniem wody w ciekach;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 32) wszelkie prace terenowe związane z korektą koryta cieku lub rowu melioracyjnego należy prowadzić w okresie od II połowy sierpnia do końca roku;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Proponuje się dodanie zapisu: „ewentualne odstępstwo od terminu wymaga przeprowadzenia oględzin pod kątem bytowania gatunków faunistycznych w rowach- głównie płazów, gadów i ryb. W przypadku stwierdzenia przez podmiot posiadający fachową wiedzę braku tych gatunków jest możliwe wykonywanie prac związanych z przebudową rowów przez cały rok”. Ponieważ, rowy melioracyjne na projektowanym odcinku mogą być okresowo suche (co wyklucza w nich bytowanie ryb) zaproponowano powyższe doprecyzowanie zapisu aby nie ograniczać wykonawcy robót terminów związanych z możliwością realizacji, poszczególnych elementów.*

- 33) w ramach przebudowy kilku mniejszych cieków i rowów melioracyjnych w pierwszej kolejności należy przygotować i odpowiednio zabezpieczyć nowy fragment koryta, a następnie wprowadzić wodę, wierzchnią-warstwę gleby wraz z roślinnością należy w ostrożny sposób zdjąć i odpowiednio składować, a następnie wykorzystać do rekultywacji likwidowanego, fragmentu koryta cieku;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 34) kształtując nowe koryto należy przyjąć parametry zbliżone do koryta naturalnego na odcinku przekładanym, w celu uzyskania zbliżonej do naturalnej prędkości przepływu wody;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 35) brzegi nowego koryta należy umocnić naturalnymi materiałami; wyklucza się zastosowanie gabionów;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 36) w czasie robót budowlanych, należy zwierzętom umożliwić ucieczkę z terenu objętego realizacją przedsięwzięcia. W przypadku braku możliwości ucieczki (płazy, ryby, drobne ssaki) zwierzęta należy przenieść do odpowiednich siedlisk poza rejon objęty, inwestycją, pod nadzorem przyrodniczym;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 37) w związku ze zniszczeniem oczka wodnego (miejsca rozrodu płazów) w rejonie km 23+150 (0+800) prace likwidacyjne należy prowadzić pod następującymi warunkami:

- nadzór przyrodniczy herpetologa,
- likwidacja zbiornika wykonana we wrześniu,

- po obniżeniu zwierciadła (spuszczeniu wody) penetracja dna pTzez wykwalifikowanych pracowników i odłowienie zwierząt,
- zabezpieczenie odłowionych zwierząt - konieczność przygotowania odpowiednich zbiorników do ich przetrzymywania,
- transport i wypuszczenie zwierząt w innym siedlisku, w którym występują w sposób naturalny na tyle odległym, by nie powróciły w ciągu kilku dni w rejon prac,
- zasypanie bezpośrednio po odłowieniu, małym, jednostronnym frontem roboczym, przy obecności zoologa na przedpolu zasypywanego obszaru;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 38) w ramach kompensacji w związku z zasypaniem oczka wodnego należy odtworzyć zbiornik wodny o powierzchni 550 m<sup>2</sup> położony w najbliższym możliwym sąsiedztwie niszczonego oczka wodnego, z którym koliduje planowana inwestycja;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 39) na etapie projektowania zbiornika wodnego należy przyjąć parametry odpowiednie dla rozrodu płazów (wyłycona, szeroka strefa przybrzeżna zbiornika, wydłużona linia brzegowa, zmienna głębokość stawu, skarpy ó nachyleniu nie większym niż 1:3, zahumusowane i umocnione poprzez obsiew rodzimych gatunków traw, obsadzone roślinnością naturalną, np. wierzbą);

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 40) nowy teren wodny należy zakładać w okresie od, początku września do końca stycznia, przed zasypaniem stawu wchodzącego w kolizję z przedmiotową inwestycją;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 41) straty w zieleni należy uzupełnić poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń, które będą pełniły funkcję izolacyjno - ochronną (zielen ostonowo - izolacyjna wzdłuż ciągów komunikacyjnych) oraz dekoracyjną (zwłaszcza w rejonie węzła drogowego Młodocin, na ekranach akustycznych);

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Poprawna nazwa węzła to Radom Południe a nie Młodocin (nazwa uległa zmianie podczas opracowywania dokumentacji).*

- 42) należy obsadzić roślinnością naprowadzającą i osłonową przejścia dla zwierząt oraz odtworzyć części strefy ekotonowej pomiędzy projektowaną drogą a lasem;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 43) w związku z kolizją inwestycji z płatami siedlisk wymienionymi w Załączniku 1 Dyrektywy Siedliskowej (ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe (6120\*) kilometraż kolizji 4+370 ÷ 4+600, niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie (6510) kilometraż kolizji 1+930 ÷ 1+970, 3+440 ÷ 3+480,

3+480 ÷ 3+520, 4+080 ÷ 4+120, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (91E0\*) kilometraż kolizji 2+560 ÷ 3+320, 4+000 ÷ 4+050 w celu ograniczenia ich zniszczenia wprowadza się następujące warunki:

- maksymalne skrócenie czasu realizacji robót,
- maksymalne zawężenie pasa budowy wraz z jego wygradzeniem,
- nie wykraczanie robotami, zwłaszcza przy użyciu ciężkiego sprzętu za linie placu budowy,
- me zajmowanie terenów czasowo pod zaplecze budowy, bazy materiałowe, trasy dojazdowe do placu budowy,
- odtworzenie strefy ekotonowej na odcinku przejścia przez Las Oroński po zakończeniu prac,
- prowadzenie prac (zwłaszcza ziemnych) w jak najkrótszym czasie, w okresie koniec września -listopad,
- wykup terenów zalesionych w dolinie rzeki Oronki i prowadzenie przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Radomiu za jej zgodą gospodarki leśnej pod kątem utrzymania zbiorowisk łągowych jako działanie minimalizujące zniszczenie zachowanego płatu łągu - siedliska priorytetowego 91E0\*, w Lesie Orońskim w sąsiedztwie miejscowości Krogulcza Sucha, z uwzględnieniem celu jakim jest właściwy stan siedliska wg. Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska;

*Podczas oceny oddziaływania na środowisko przeprowadzonej w roku 2009/2010 stwierdzono występowanie siedliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie 6510 ok. km 24+280 (w DSU wskazany km 1+930 ÷ 1+970). Siedlisko to nie było zlokalizowane w obszarze Natura 2000.*

*Podczas wizji lokalnych przeprowadzonych w porze letnio–jesiennej w 2013 r., nie potwierdzono występowania tego siedliska we wskazanym rejonie.*

*We wskazanej lokalizacji stwierdzono płaty o charakterze podobnym do ww. siedliska leżące na trasie projektowanej S7, ale z powodu intensywnego zagospodarowania oraz przez wzgląd na swoją ubogość gatunkową, nie mogą one zostać zaklasyfikowane jako siedliska 6510.*

*W świetle sytuacji niepotwierdzającej występowania siedliska w sąsiedztwie km 24+280 wnioskuje się o odstąpieniu od obostrzeń w zakresie prowadzenia robót w tym rejonie.*

*Pozostałe siedliska zostały stwierdzone poza obszarem objętym niniejszym raportem i są poza opracowywanym zakresem dokumentacji.*

- 44) w przypadku realizacji archeologicznych badań wykopaliskowych należy zapewnić nadzór przyrodniczy zarówno nad terenem ww. prac, jak i nad wyznaczonymi w tym celu drogami dojazdowymi i miejscami na bazy sprzętowe;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

45) należy zastosować nadzór przyrodniczy nad pracami prowadzonymi na etapie budowy drogi ekspresowej S7. Powinien on obejmować, w zakresie ochrony siedlisk i gatunków roślin, kontrolę organizacji prac i placu budowy wraz z jego zapleczem (zwłaszcza w rejonie zinwentaryzowanych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej) oraz nadzór prac związanych z wprowadzaniem nasadzeń w odtwarzanej części strefy ekotonowej Lasu Orońskiego;

*W świetle sytuacji niepotwierdzającej występowania siedliska w sąsiedztwie km 24+280, wnioskuję się o ograniczenie nadzoru przyrodniczego do ochrony gatunków roślin poprzez kontrolę organizacji prac i placu budowy wraz z jego zapleczem.*

46) nadzór przyrodniczy należy również zastosować w celu weryfikowania zalecanych rozwiązań ochrony środowiska, przede wszystkim w zakresie konstrukcji przejść dla zwierząt oraz prac polegających na zasypywaniu niewielkiego zbiornika wodnego stanowiącego miejsce lęgowe płazów i wykonaniu zbiornika sprzyjającego rozrodowi tej gromady zwierząt;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

47) nadzór przyrodniczy powinien być prowadzony przez osoby mające doświadczenie w tym zakresie;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

48) po zakończeniu prac teren inwestycji należy uprzątnąć i przywrócić do stanu funkcjonalności przyrodniczej;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

49) w celu minimalizacji wpływu drgań oraz ograniczenia uszkodzeń budynków w fazie realizacji inwestycji należy podjąć następujące działania:

- lekkie walce wibracyjne (o sile nacisku do 50 kN) eksploatować w odległości powyżej 20 m od budynków, natomiast ciężkie walce wibracyjne (o sile nacisku powyżej 80 kN), eksploatować w odległości powyżej 60 m od budynków,
- zastosować walce o najmniejszym zasięgu negatywnego oddziaływania,
- zaplanować działania chroniące budynki znajdujące się poza pasem drogowym w zasięgu negatywnych wpływów dynamicznych,
- zastosować technologię zapewniającą minimalne oddziaływanie drgań na budynki,
- ciężkie pojazdy wykorzystywane w trakcie prac budowlanych eksploatować w odległości powyżej 15 m od budynków,
- wykonać pomiary wpływu drgań na wybrane budynki usytuowane w strefie oddziaływania przedsięwzięcia,
- wykonać inwentaryzację stanu technicznego wszystkich budynków będących w strefie wpływów dynamicznych;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- Ustalenia zawarte W punkcie I.3 DSU **Wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydanie decyzji, o którym mowa w art.72 ust. 1 ustawy ooś** brzmia następująco (ustalenia wypisano regularną czcionką a pod spodem sporządzono stosowaną adnotację kursywą w odniesieniu do zaprojektowanych rozwiązań projektowych w 2013 r.):

1) wykonać ekrany akustyczne o parametrach technicznych oraz zgodnie z lokalizacją przedstawioną w raporcie:

- ekran na odcinku km 0+820 (23+170) do km 1+420 (23+770), o wys. 4 m po stronie lewej
- ekran na odcinku km 1+420 (23+770) do km 1+563 (23+913), o wys. 4,5 m po stronie lewej,
- ekran na odcinku km 1+550 (23+900) do km 1+563 (23+913), o wys. 4 m po stronie lewej
- ekran na odcinku km 1+563 (23+913) do km 1+728 (24+078) o wys. 4 m po stronie lewej,

*W skutek braku prognozowanych przekroczeń emisji hałasu na terenach podlegających ochronie przed hałasem zrezygnowano z budowy ekranu.*

- ekran na odcinku km 1+530 (23+880) do km 1+710 (24+060), o wys. 4 m po stronie prawej,
- ekran na odcinku km 1+710 (24+060) do km 2+047 (24+397), o wys. 4 m po stronie prawej.

*Zaprojektowano ekran od km 24+060 do km 24+333, długość 273 m, wysokość 3,5 m po prawej stronie,*

- ekran na odcinku od km 2+399 do km 2+787 o wys. 5 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 2+787 do km 2+828 o wys. 4 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 2+828 do km 3+188 o wys. 5 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 3+673 do km 3+802 o wys. 5 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 3+802 do km 3+893,5 o wys. 4 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 3+893,5 do km 4+208 o wys. 4 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 4+208 do km 4+603 o wys. 5 m + oktagon, po stronie prawej,
- ekran na odcinku od km 3+797 do km 3+894 ó wys. 4 m +.oktagon, po stronie lewej,

- ekran na odcinku od km 3+894 do km 4+219 o wys. 4 m, po stronie lewej,
- ekran na odcinku od km 4+219 do km 4+550 o wys. 5 m + oktagon, po stronie lewej,

*Poza zakresem dokumentacji.*

- ekran przy istniejącej DK-7 po stronie zachodniej od węzła „Młodocin” w liniach rozgraniczających z przerwą na skrzyżowaniu z drogą dojazdową do budynku mieszkalno usługowego na odcinku od km 0+021,5 do km 0+095,6 oraz od km 0+106,1 do km 0+183,4 o wys. 4m, po stronie lewej,

*Rezygnacja z budowy ekranu z uwagi na brak prognozowanych przekroczeń. Poprawna nazwa węzła to Radom Południe a nie Młodocin (nazwa uległa zmianie podczas opracowywania dokumentacji).*

- ekran przy istniejącej DK-7 po stronie wschodniej od węzła „Młodocin” w liniach rozgraniczających z przerwą na skrzyżowaniu z drogą gminną (DG6) do miejscowości Kały na odcinku od km 0+000 do km 0+042 oraz od km 0+065,3 do km 0+161 o wys. 4,5 m, po stronie lewej;

*Rezygnacja z budowy ekranu z uwagi na brak prognozowanych przekroczeń. Poprawna nazwa węzła to Radom Południe a nie Młodocin (nazwa uległa zmianie podczas opracowywania dokumentacji).*

- 2) należy uwzględnić budowę ekranów akustycznych półpełnych półprzezroczystych, które będą pełniły funkcję bariery antyolśnieniowej i akustycznej przy przejściu dla dużych zwierząt zespolonym z estakadą nad rzeką Oronką oraz na obiektach dostosowanych do potrzeb zwierząt średnich;

*Poza zakresem dokumentacji.*

- 3) osłony antyolśnieniowe należy zastosować przy przejściu średnim koło miejscowości Krogulcza Sucha od strony lasu na długości 15m od osi przejścia w obu kierunkach; osłony należy umieścić powyżej wlotu przejścia (możliwie blisko krawędzi jezdni);

*Poza zakresem dokumentacji.*

- 4) osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne należy obsadzić pnączami w miejscach, w których pozwalają na to warunki techniczne;

*Ww. warunek uwzględniony w zakresie ekranów.*

*Zakres inwestycji objęty niniejszą dokumentacją nie zakłada budowy osłon antyolśnieniowych.*

- 5) wykonać kanalizację deszczową ha następujących odcinkach:

- od km 0+000 (22+350) do km 1+550 (22+900),
- od km 1+700 (23+050) do km 2+100 (24+450);

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Uzupelniono kilometraż zgodny z PB.*

- od km 3+300 do km 3+750,

➤ od km 3+910 do km 4+100,

➤ od km 4+200 do km 4+250;

*Poza zakresem dokumentacji.*

6) wykonać zbiorniki, retencyjne do gromadzenia nadmiaru wody i zredukowania prędkości przepływu przed odprowadzeniem wód opadowych do istniejących cieków w następujących miejscach:

➤ około km 0+450 (22+800) strona prawa i lewa,

➤ około km 0+900 (23+250) strona prawa i lewa,

➤ około km 1+590 (23+940), węzeł „Młodocin”, strona prawa,

➤ około km 1+700 (24+050), węzeł „Młodocin”, strona lewa;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Poprawna nazwa węzła to Radom Południe a nie Młodocin (nazwa uległa zmianie podczas opracowywania dokumentacji).*

➤ około km 3+450 strona lewa,

➤ około km 4+200 stroną prawa;

*Poza zakresem dokumentacji.*

7) ścieki opadowe odprowadzać do następujących odbiorników:

➤ w km 0+413 (22+763) do rowu melioracyjnego,

➤ w km 0+876 (23+226) do rowu melioracyjnego,

➤ w km 3+400 do potoku od Krogulczy;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

➤ w km 4+070 do rzeki Oronki;

*Poza zakresem dokumentacji.*

8) wykonać planowane przedsięwzięcie z materiałów gwarantujących szczelność, wytrzymałość i nieagresywność dla środowiska, posiadających niezbędne aprobaty techniczne;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

9) realizacja inwestycji winna zagwarantować możliwość migracji zwierząt, dlatego też należy zaprojektować i wykonać następujące przejścia dla zwierząt:

a) przejście małe - wiadukt w ciągu drogi S7 nad drogą gminną dostosowany do potrzeb migracji małych zwierząt w km 2+809 (PZS-5/WD-01) należy wykonać zgodnie z wytycznymi:

➤ pozostawić gruntowe pasy terenu o szerokości ok. 4 m wraz z obsiewem roślinnością trawiastą pod wiaduktem, po obu stronach drogi lokalnej (dojazd do Krogulczy),

➤ pozostawić ziemne skarpy rowów odwodnieniowych (dla drogi lokalnej) pod wiaduktem,



- rowy odwadniające S7 oraz drogi serwisowe należy skanalizować na odcinku pomiędzy krawędziami przyczółków,
- ogrodzenie naprowadzające należy poprowadzić pomiędzy drogą serwisową, a rowem odwadniającym S7, przejście, przez., rów i dowiązanie do przyczółku obiektu należy wykonać w miejscu gdzie rów jest skanalizowany,
- rowy wypełnić okrągłymi kamieniami nie zaburzającymi przepływu wody, po których powierzchni będą mogły poruszać się zwierzęta;

*Poza zakresem dokumentacji.*

b) przejście średnie - most drogowy dostosowany do potrzeb migracji zwierząt średnich i małych w km 3+500 (PZS-7/MD-02) należy wykonać zgodnie z wytycznymi:

- pozostawić gruntowe pąsy terenu półki o szerokości ok. 4m (po obu stronach cieku) wraz z obsiewem roślinnością trawiastą,
- pozostawić gruntowe skarpy cieku,
- wprowadzić ogrodzenie ochronne pomiędzy S7, a drogami serwisowymi,
- zastosować ekrany akustyczne nieprzezroczyste lub ekrany antyolśnieniowe,
- wszystkie objekty odwodnieniowe zlokalizować pod powierzchnią gruntu,
- rowy odwadniające S7. oraz drogi serwisowe skanalizować na odcinku pomiędzy krawędziami przyczółków,
- ogrodzenie naprowadzające poprowadzić pomiędzy drogą serwisową a rowem odwadniającym S7, przejście przez rów i dowiązanie do przyczółka obiektu wykonać w miejscu gdzie rów jest skanalizowany tak by nie było możliwości przedostania się małych zwierząt;

*Poza zakresem dokumentacji.*

c) przejście duże – dolne dla zwierząt dużych zespolone z estakadą W ciągu S7 nad rz. Oronką oraz drogami powiatowymi w km 4+065 (PZD-8/MD-03) należy wykonać zgodnie z wytycznymi:

- pozostawić naturalne skarpy cieku,
- wygrodzić zbiornik ZB-2,
- urządzenia podczyszczające wody opadowe całkowicie zlokalizować pod powierzchnią gruntu,
- wprowadzić roślinność naprowadzającą w obszarze przyczółków,
- dostosować ekran akustyczny na obiekcie, tak aby pełnił również funkcję osłony antyolśnieniowej (powinien być w całości pochłaniający lub też opcjonalnie - dolna część 2m pochłaniająca a pozostała część przezroczysta z zastosowaniem pionowych czarnych pasów w celu ograniczania zderzeń ptaków z ekranami),

- wykonać nasadzenia naprowadzająco - ochronne wzdłuż estakady,
- zastosować oświetlenia z płaskich opraw na estakadzie jedynie w rejonie zabudowy,
- w pasie rozdziału zastosować świetlik doświetlający obszar pod przejściem,
- rowy odwadniające (wzdłuż S7) skanalizować w miejscu, w którym podstawa nasypów skręca w kierunku mostu,
- przy przejściu teren obsadzić drzewami na dojeździach;

*Poza zakresem dokumentacji.*

d) przejścia dla zwierząt małych i płazów: .

- przejście dla zwierząt małych/płazów w km (0+170) 22+520 (PD21A h-1,4m, d-1,8m);

*Zaprojektowano przejście dla zwierząt małych/płazów w km 22+520 (PD21A h-1,4m, d-1,8m).*

- przejście dla zwierząt małych/płazów w km (0+412) 22+762 (PZM-PP2/PD22 h-2,5m, d-4,0m);

*Zaprojektowano przejście dla zwierząt małych/płazów w km 22+762 (PD22 h-2,5m, d-4,0m).*

- przejście dla zwierząt małych/płazów wyposażone w suchą półkę w km 0+875 (PZM-PP3/PD23 h-2,5m, d-2,5m);

*Zaprojektowano przejście dla zwierząt małych/płazów wyposażone w suchą półkę w km 23+225 (PD23 h-2,5m, d-2,5m),*

- przejście dla zwierząt małych w km 2+495 (PZM-4/PZM-1 h-1,5m, d-2m);

*Poza zakresem dokumentacji.*

- przejście dla zwierząt małych i płazów w km 3+010. (PZM-PP6/PZM-PP-2 h-1,5m, d-2m);

*Poza zakresem dokumentacji.*

10) należy wykonać dodatkowe przepusty dla płazów w km 0+300 i km 0+600 oraz zastosować w tym miejscu płotki naprowadzające;

*Zaprojektowano przejście dla płazów w km 22+940 (PD21J h-1,4 m, d-1,8 m).*

*Zaprojektowano przejście dla płazów w km 22+640 (PD21I h-1,4 m, d-1,8 m).*

*Zaprojektowano płotki naprowadzające.*

11) przejścia dla zwierząt zwłaszcza dużych należy obsadzić roślinnością. Wprowadzić nasadzenia krzewów i drzew w formie kępowej (po kilka - kilkanaście sztuk) w obszarze nasypów najść;

*Poza zakresem dokumentacji.*

- 12) powierzchnia przejść musi być pokryta warstwą ziemi mineralnej szczelnie pokrywającą dno przepustu i powinna posiadać wyrównaną powierzchnię; Ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 13) w przypadku gdy strefę dościa do przejścia przecinają poprzeczne rowy odwodnieniowe należy je skanalizować (rurociąg) na długości co najmniej 5 m od osi przejścia w każdym kierunku;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 14) w przypadku braku możliwości skanalizowania rowów odwadniających drogi serwisowe należy zastosować rozwiązanie typu stepping Stones - polega to na wypełnieniu rowu zaokrąglonymi kamieniami, pomiędzy którymi możliwy jest przepływ wody, po powierzchni kamieni przechodzić będą zwierzęta;

*Dla opracowywanego zakresu nie zachodzi konieczność stosowania ww. środka.*

- 15) zbiorniki retencyjne ZR-45 i ZR-46 umiejscowione w bliskim sąsiedztwie najść na przejścia dla zwierząt należy wyгородzić, a drogę dojazdową do nich wykonać z naturalnych materiałów takich jak tłuczeń, żwir;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 16) wyгородzenie trasy należy prowadzić pomiędzy drogą serwisową, a rowem odwadniającym S7, przekroczenie rowu odwadniającego następować będzie w miejscach gdzie jest on skanalizowany; siatka powinna być wykonana na przejściu przez rów oraz dowiązana do czoła przepustu w taki sposób, aby uniemożliwić przedostanie się zwierzętom oraz płazom na teren drogi ekspresowej;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 17) w rejonie obiektów pełniących funkcje przejść dla płazów należy po obu stronach jezdni zastosować dodatkowe płotki naprowadzające na przejścia w postaci siatki z tworzywa sztucznego o drobnych oczkach (0,5 cm x 0,5 cm) zamocowanej w sposób trwały do ogrodzenia ochronnego; siatka ta powinna mieć wysokość nie mniejszą niż 50 cm, górną krawędź należy zagiąć pod kątem 90° w kierunku najścia płazowana płotek tworząc-tzw. przewieszkę uniemożliwiającą przekroczenie lub też wdrapanie się na siatkę przez płazy; w celu prawidłowego ukształtowania przewieszki na każdym ze słupów ogrodzenia w rejonie płotków naprowadzających należy zainstalować metalowy kątownik, do którego przewieszka będzie przymocowana w sposób trwały; siatka musi szczelnie przylegać do powierzchni gruntu i musi być stabilnie zakotwiona, w związku z powyższym zaleca się zakopanie jej dolnej krawędzi pod powierzchnię ziemi na głębokość, co najmniej 10 cm.

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Zaprojektowano płotki naprowadzające na przejścia w postaci prefabrykatów betonowych.*

- 18) zlokalizować płotki dla płazów naprowadzające na przejścia w następujących miejscach:

- w km (0+060) 22+410 ÷ (0+510) 23+040;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- w km (0+780) 23+130 ÷ (0+980) 23+130;

*Ze względu na możliwości techniczne tj. istniejące i projektowane zjazdy zaprojektowano płotki od km 22+420 do 23+040 (po prawej i lewej stronie drogi S7).*

- w km 2+910 ÷ 3+110;

*Poza zakresem dokumentacji.*

- 19) na przepustach zespolonych z ciekami wodnymi należy zachować pasy terenu przybrzeżnego suchego, po obu stronach cieku nie mniejsze niż 0,5 m, mierzone przy średnich poziomach wód (tzw. półki ziemne);

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 20) w przypadku, gdy cały przekrój przepustu wypełniony będzie wodą należy zastosować suche półki po obu stronach przepustów o szerokości nie mniejszej niż 50 cm. Półki wykonane będą z tworzywa sztucznego lub też z betonu; krawędzie półek będą umożliwiały zastosowanie na powierzchni półek geokraty, a następnie zostaną zasypane ziemią; najścia półek muszą być w odpowiedni sposób dowiązane do istniejącego terenu tak, aby umożliwiały swobodną migrację małych zwierząt oraz płazów;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 21) należy wprowadzić trawiastą pokrywę roślinną pod powierzchnią przejść dolnych przez wysiew gatunków traw o średnim i wysokim pokroju, a także dopuścić i wspierać spontaniczną ekspansję roślinności;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 22) w projekcie należy uwzględnić płynne połączenie ogrodzeń ochronnych wzdłuż drogi ekspresowej z wylotami przejść dolnych oraz gęste, rzędowe nasadzenia krzewów wzdłuż ogrodzeń łączące się z czołem przejść dolnych;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 23) drzewa i krzewy w. obszarze dojeżdż do przejść dolnych należy wprowadzić w taki sposób, by tworzyły ciągłe lub przerywane pasy zorientowane pod kątem ostrym względem osi środkowej przejścia;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 24) ogrodzenia należy prowadzić możliwie blisko krawędzi jezdni, jak najmniej ingerując w obszar otaczający;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 25) w przypadku przebiegu drogi ha nasypie, ogrodzenia muszą być zlokalizowane przy podstawie nasypu;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 26) ogrodzenia ochronne wzdłuż drogi ekspresowej muszą łączyć się w sposób szczelny z przyczółkami dolnych przejść dla zwierząt;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

27) w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu;

28) skuteczne ogrodzenia ochronne muszą posiadać następujące cechy i parametry:

- wysokość minimalną 240 cm na odcinku kolizji z doliną rzeki Oronki (km 3+480 - km 4+200) pełniącą funkcję lokalnego szlaku migracji zwierząt oraz na fragmencie drogi w rejonie lasu łągowego w okolicy Suchej Krogulczej (km 2+560 ÷ 3+320), dla pozostałych odcinków wysokość 220 cm;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Zakres dokumentacji nie obejmuje obszarów, na których wymagane jest stosowanie siatki o wys. 240 m.*

- siatka powinna być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość minimum 30 cm w celu stabilizacji jej dolnej krawędzi oraz uniemożliwienia jej podkopywania; ponadto powinna posiadać zmienną wielkość oczek w zależności od wysokości; do 50 cm od powierzchni ziemi siatka powinna mieć oczka wielkości 2,5x1,5 cm, wyżej, do wysokości około 120 cm, oczka wielkości 5x15 cm i ponad tą wysokością oczka 15x15 cm; na odcinkach stwierdzonej migracji płazów oraz drobnych zwierząt i w odległości do 100-m od tych miejsc w obie strony należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie w postaci siatek z tworzywa sztucznego wysokości do 50 cm o oczkach wielkości 0,5x0,5 cm, trwale powiązanych z; ogrodzeniem; ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt, a w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt, płazów i cieków wodnych, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad czołem przepustu,

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Na odcinkach stwierdzonej migracji płazów i małych ssaków zaprojektowano płotki betonowe.*

- wykonanie solidnego fundamentowania metalowych słupów zapewniających możliwość silnego naciągu siatki oraz zapewniających stabilność pionową konstrukcji - zaleca się, by dopuszczalne odchylenia od pionu nie przekraczały 1 cm;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- rozstaw metalowych słupów nie powinien przekraczać 300 cm;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- ogrodzenie powinno być prowadzone wzdłuż linii prostych, ewentualnie z łagodnymi łukami tzn., że załamania poszczególnych prostych odcinków- płotu nie mogą być większe niż 15°, w przypadku, gdy. ogrodzenia przecinają zjazdy z drogi serwisowej zostaną

zamontowane zamykane bramy wjazdowe, najlepiej z samozamykaczem;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji.*

- 29) zieleń o charakterze osłonowym i izolacyjnym należy zlokalizować w km (0+440÷ 0+875/L) 22+790÷23+600/L; w km (0+500-3+020/P) 22+850÷24+650/P (węzeł); w km (1+580 ÷ 2+060/L) 23+930 ÷ 24+420/L (węzeł); w km 2+300 ÷ 2+350 L; w km 3+475 ÷ 3+670/P; w km 3+560 ÷ 3+685/L; w km 3+785 ÷ 4+180/P; w km 3+840 ÷ 3+900/L; w km 4+130 ÷ 4+160/L; w km 4+190-3 ÷ 4+565/L, po konsultacji i pod nadzorem architekta krajobrazu;

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji. Na wskazanych odcinkach zaprojektowano zieleń:*

<i>Strona lewa – zachodnia Po zmianie ekranów 2013</i>	<i>Strona prawa – wschodnia Po zmianie ekranów 2013</i>
<i>22+570÷22+660; ś</i>	<i>22+460÷22+670; ś</i>
<i>22+730÷22+820; w</i>	<i>22+790÷22+890; w</i>
<i>22+890÷24+650; ś</i>	<i>22+770÷23+310; ś</i>
<i>23+810÷24+090; w</i>	<i>23+900÷24+420; ś</i>
	<i>24+030÷24+180; w</i>

Pozostała zieleń poza zakresem dokumentacji.

- 30) zieleń odtwarzanego fragmentu strefy ekotonowej należy zlokalizować w km 2+830 ÷ 3+340/L;

*Poza zakresem dokumentacji.*

- 31) zieleń przy zbiornikach retencyjnych należy zlokalizować w km (0+830 ÷ 0+880/L) 23+180÷23+230/L; w km (1+500 ÷ 1+600/P) 23+850÷23+950/P; w km (1+680 ÷ 1+780/L) 24+030÷ 24+130/L; w km 3+420 ÷ 3+510/L; w km 4+190 ÷ 4+300/P.

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji dla km (0+830 ÷ 0+880/L) 23+180÷23+230/L; (1+500 ÷ 1+600/P) 23+850÷23+950/P; (1+680 ÷ 1+780/L) 24+030÷ 24+130/L. Pozostała zieleń poza zakresem dokumentacji.*

- Ustalenia zawarte w punkcie II DSU **określały brak konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o której mowa w art. 72 ust. 1 ustawy ooś.**

*W przypadku przedmiotowej inwestycji ponowna ocena jest wnioskowana przez podmiotu planujący realizację inwestycji drogowej i wynika z faktu, iż w trakcie trwania prac związanych ze sporządzaniem dokumentacji na potrzeby budowy obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej we wniosku o wydanie decyzji ZRID zostały wprowadzone zmiany w stosunku do wymagań określonych w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.*

*Głównie (ale nie tylko) mają one związek ze zmianą dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, emitowanego od dróg i kolei, wprowadzoną 23.10.2012 r. Wartość dopuszczalnego poziomu hałasu w dB uległa zwiększeniu.*

- Ustalenia zawarte W punkcie III DSU **określały konieczność prowadzenia monitoringu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko:**

1) w zakresie elementów przyrody; 3-letnim monitoringiem (licząc od dnia oddania przedsięwzięcia do użytkowania) należy objąć:

- śmiertelność zwierząt na skutek kolizji, z pojazdami - wyniki przedstawić w formie tabelarycznej z podziałem na następujące kolumny: gatunek nazwa polska, gatunek nazwa łacińska, miejsce kolizji, czas, komentarz z oceną; ten element monitoringu należy przesyłać do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Warszawie każdorazowo w postaci rocznego raportu, nie później niż do końca lutego za okres minionego roku kalendarzowego;
- wykorzystanie przejść dla zwierząt przez poszczególne gatunki (grupy zwierząt o zbliżonej ekologii gatunku); ten elementu monitoringu należy przedłożyć jednorazowo niezwłocznie, jednak nie później niż 2 miesiące, po zakończeniu wymaganych 3 lat;

*Ww. warunek dotyczący monitoringu elementów przyrody ożywionej uwzględniony w dokumentacji. Dodatkowo proponuje się aby w ostatnim raporcie z monitoringu zawrzeć podsumowanie ze wszystkich lat.*

2) należy przygotować program monitoringu środowiska dotyczący: hałasu, zanieczyszczeń powietrza i gospodarki ściekowej (m. in. należy uwzględnić okresowe kontrole stanu sprawności urządzeń służących do podczyszczania i odprowadzania wód opadowych);

*Z uwagi na brak prognozowanych przekroczeń w zakresie zanieczyszczeń powietrza wnioskuje się o ograniczenie programu monitoringu środowiska do hałasu. W odniesieniu do gospodarki wodnej należy podkreślić, że zgodnie z §21 ust. 1 rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego należy wykonywać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających – co najmniej 2 razy do roku.*

*Ponieważ obowiązek ten wynika z obowiązujących aktów prawnych – nie należy ujmować go w zakresie wnioskowanego monitoringu, gdyż przeglądy eksploatacyjne wykonuje się obligatoryjnie i nie można ograniczyć ich do okresu 3 – letniego. Przeglądy należy wykonywać niezależnie.*

- Ustalenia zawarte w punkcie IV DSU **określały obowiązek przeprowadzenia analizy porealizacyjnej:**

- 1) w formie pomiarów kontrolnych w zakresie poziomu hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych w terminie 12 miesięcy od dnia oddania drogi do użytkowania i przedstawienia jej wyników odpowiedniemu organowi w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania, w celu oceny skuteczności zastosowanych rozwiązań chroniących środowisko;

*Z uwagi na brak prognozowanych możliwych przekroczeń w zakresie zanieczyszczeń powietrza wnioskuje się o ograniczenie analizy porealizacyjnej do hałasu i gospodarki ściekowej (określenie wpływu na gleby, wody podziemne i powierzchniowe).*

W zakresie ochrony przed hałasem należy wykonać, pomiary tego oddziaływania obejmujące tereny w sąsiedztwie przedmiotowego odcinka drogi podlegające ochronie akustycznej w następujących punktach:

1 km 1+650/lewa (24+100)

*Ww. warunek uwzględniony w dokumentacji – pomiaru należy dokonać w odniesieniu do zabudowy mieszkaniowo- usługowej przy posesji Krogulcza Sucha 49a.*

*Ponadto proponuje się wykonanie pomiarów ok. km 23+860 w odniesieniu do zabudowy zamieszkania zbiorowego przy posesji Krogulcza Sucha 49b,*

2 km 2+800/prawa

3 km4+160/lewa

4 km 4+290/prawa

*pkt 2-4 poza zakresem dokumentacji.*

Opracowana analiza porealizacyjna powinna obejmować także pomiary kontrolne w zakresie zanieczyszczeń powietrza - wykonane w sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji w rejonie zabudowy mieszkalnej i upraw rolnych. Natomiast w zakresie zanieczyszczeń gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz skuteczności zastosowanych środków ochronnych badania należy przeprowadzić na wylotach kanałów odprowadzających wody z drogi do odbiorników.

*Z uwagi na brak prognozowanych możliwych przekroczeń w zakresie zanieczyszczeń powietrza wnioskuje się o ograniczenie analizy porealizacyjnej do hałasu i gospodarki ściekowej (określenie wpływu na gleby, wody podziemne i powierzchniowe).*

- 2) w zakresie efektywności przejść dla zwierząt wskazanych w pkt I.3. ust. 9 oraz 10 sentencji DSU; analiza powinna zostać sporządzona z wykorzystaniem wyników monitoringu, o którym mowa w pkt III.1 sentencji DSU po upływie 42 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedłożona niezwłocznie - tj. nie później niż dodatkowe 2 miesiące - Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie;

*Z uwagi na fakt, iż na Inwestora został nałożony obowiązek prowadzenia monitoringu w tym zakresie i przesłania jego wyników do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie każdorazowo w postaci*



*rocznego raportu, brak jest podstawy do tego aby powielać wyniki z monitoringu w analizie porealizacyjnej.*

*Prowadzony monitoring i jego sprawozdawczość będą wystarczające dla organu, i nie ma potrzeby ujmowania jego wyników w analizie porealizacyjnej. Dlatego wnioskuje się o odstąpienie od obowiązku przeprowadzania analizy porealizacyjnej w zakresie wykorzystania przejść dla zwierząt i przedstawiania drugi raz tych samych wyników monitoringu po upływie 42 miesięcy.*

### **13. OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ W ODNIESIENIU DO ZABYTKÓW ARCHEOLOGICZNYCH DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.**

#### **13.1. Obiekty zabytkowe.**

Ze względu na brak negatywnego wpływu na obiekty zabytkowe ujęte w rejestrze zabytków które znajdują się poza zasięgiem oddziaływania inwestycji nie istnieje konieczność stosowania specjalnych środków.

Natomiast w celu zachowania 1 krzyża przydrożnego, którego lokalizacja koliduje z projektowaną inwestycją, nastąpi jego przeniesienie w miejsce wskazane przez lokalne władze.

#### **13.2. Stanowiska archeologiczne.**

Projektowana droga ekspresowa S7 na odcinku od km 22+350 do 24+650 może oddziaływać bezpośrednio na 6 stanowisk archeologicznych zidentyfikowanych na podstawie Archeologicznego Zdjęcia Polski. Lokalizacja stanowisk w rejonie inwestycji została pozyskana z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu.

Zgodnie ze stanowiskiem Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu (kopia pisma w załączniku nr 5 pismo 7), prace ziemne na przebiegu projektowanej drogi ekspresowej S7 należy poprzedzić badaniami archeologicznymi, prowadzonymi etapami:

- wykonanie badań powierzchniowo-sondażowych przed prowadzeniem inwestycji,
- wytypowanie stanowisk bezpośrednio narażonych na zniszczenie przez inwestycję i przebadanie ich wykopaliskowo,
- w trakcie prowadzenia inwestycji należy teren poddać stałemu nadzorowi archeologicznemu w celu zadokumentowania reliktyw osadnictwa pradziejowego i wczesnohistorycznego, które nie zostało ujawnione w trakcie badań powierzchniowo-sondażowych.

W przypadku stwierdzenia występowania nawarstwień kulturowych, obiektów archeologicznych, reliktyw zabudowy i zabytków ruchomych, na całym obszarze objętym inwestycją należy wstrzymać prowadzone prace w celu przeprowadzenia ratowniczych badań wykopaliskowych. Mają one na celu zachowanie treści poznawczych, naukowych i kulturowych stanowisk archeologicznych. W ten sposób badania wykopaliskowe zapobiegają konfliktom między potrzebą budowy szlaku komunikacyjnego, a postulatem odnoszącym się do zachowania dziedzictwa kulturowego.

Na przeprowadzenie badań archeologicznych należy uzyskać pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Radomiu (zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt. 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami). Ponadto wszelkie działania w obrębie stanowisk oraz w ich otoczeniu muszą być uzgodnione z WUOZ w Warszawie, Delegatura w Radomiu, a prace prowadzone po uzyskaniu zezwolenia konserwatorskiego, przez uprawnionych specjalistów na koszt inwestora.

Odkryte w trakcie wykonywania prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej. W razie ujawnienia znalezisk archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Radomiu, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza lub prezydenta) oraz zabezpieczyć znalezisko w miejscu ujawnienia i wstrzymać mogące je uszkodzić roboty, do czasu wydania odpowiednich zarządzeń.

Po wykonaniu archeologicznych badań wykopaliskowych, całość planowanych robót ziemnych należy wykonywać pod stałym nadzorem archeologa. Odkryte w trakcie wykonywania prac ziemnych przedmioty zabytkowe oraz obiekty nieruchome i nawarstwienia kulturowe podlegają ochronie prawnej.

W razie ujawnienia znalezisk archeologicznych należy niezwłocznie zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie, w tym Delegaturę w Radomiu, a jeśli nie jest to możliwe odpowiednio Wójta Gminy Kowala lub Wójta Gminy Orońsko oraz zabezpieczyć znalezisko w miejscu ujawnienia i wstrzymać mogące je uszkodzić roboty, do czasu wydania odpowiednich zarządzeń.

#### **14. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.**

Zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2013 r., Dz. U. nr 0, poz. 1232 ze zm.), jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Standardem ochrony środowiska są – w rozumieniu art. 3 pkt. 34. Prawa ochrony środowiska – poziomy dopuszczalne substancji lub energii, które muszą być osiągnięte przez środowisko jako całość lub jego poszczególne elementy w określonym czasie. Przy tworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania kluczowe jest istnienie przekroczeń standardów ochrony środowiska poza terenem danego obiektu.

Z analiz i prognoz przeprowadzonych na potrzeby niniejszego raportu wynika, iż po przyjęciu wszystkich środków minimalizujących zostaną dotrzymane standardy określone obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Reasumując po przeprowadzonej w niniejszym raporcie ocenie oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pn.: „**Budowa obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej**” od km 22+350 do km 24+650 nie stwierdza się potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla przedmiotowej inwestycji.

## **15. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.**

Poniżej dokonano porównania proponowanej technologii instalacji z technologią, o której mowa w art.143 ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2013 r., Dz. U. nr 0, poz. 1232 ze zm.).

1. Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń:
  - eksploatacja drogi nie wymaga stosowania substancji niebezpiecznych, do utrzymania dróg stosuje się głównie piasek oraz sól używane w akcji zimowej,
2. Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii:
  - w czasie eksploatacji drogi jest jedynie zużywana energia elektryczna, na: oświetlenie drogi, zasilanie ewentualnej sygnalizacji. Istotnym jest właściwe zarządzanie oświetleniem wg. potrzeb zależnych od pory roku, czy dnia (w okresie letnim przedłużony czas funkcjonowania drogi bez oświetlenia ze względu na dłuższy dzień, rozpatrzenie konieczności funkcjonowania sygnalizacji świetlnej w nocy),
3. Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw:
  - funkcjonowanie drogi zasadniczo, nie jest związane z zużyciem wody do celów technologicznych (z wyjątkiem wystąpienia zapotrzebowania na wodę w wyniku sytuacji nadzwyczajnych) oraz pozostałych surowców i paliw,
4. Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów:
  - funkcjonowanie drogi jest związane z wytwarzaniem odpadów. W zasadzie każde z wytwarzanych odpadów można poddać przetworzeniu na drodze odzysku i wykorzystać ponownie jako produkty do innych celów niż pierwotnie były zastosowane. Jedynie zmieszanych odpadów komunalnych nie da się w całości przetworzyć. Z procesu przetwarzania zawsze zostanie pewien procent tzw. balastu, który musi zostać unieszkodliwiony poprzez zdeponowaniu go na składowisku odpadów.
5. Rodzaj zasięg oraz wielkość emisji:
  - eksploatacja obiektu będzie powodować powstanie:
    - emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłów,
    - emisji hałasu,
    - emisji ścieków opadowych i roztopowych,
    - emisji odpadów.

Dane o wielkościach tych emisji zostały przedstawione w pkt. 3 i 8.2. niniejszego raportu.

- Z przeprowadzonej analizy w raporcie wynika, iż zanieczyszczenia gazowe i pyły nie przekroczą wartości określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87) oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 0, poz. 1031 r.).
  - Z przeprowadzonej analizy w raporcie wynika, iż hałas nie przekroczy dopuszczalnych poziomów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2001 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826 ze zm.)
  - W odniesieniu do ścieków opadowych i roztopowych nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, z uwagi na podjęte środki minimalizujące (p. pkt. 8.2.1. oraz 11.1.2.).
  - Zgodnie z art. 27 ustawy o odpadach (Dz. U. nr 0, poz. 21) Wytwórca odpadów (w tym przypadku GDDKIA) jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami. Wytwórca odpadów lub inny posiadacz odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów, lub koncesję na podziemne składowanie odpadów, pozwolenie zintegrowane, decyzję zatwierdzającą program gospodarowania odpadami wydobywczymi, zezwolenie na prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych lub wpis do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości - na podstawie odrębnych przepisów, lub wpis do rejestru w zakresie, o którym mowa w art. 50 ust. 1 pkt. 5 chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania decyzji lub wpisu do rejestru.
6. Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej:
- drogi i uzbrojenie nie jest zakładem przemysłowym i dla tych budowli obowiązują odmienne standardy technologii eksploatacji aniżeli metody używane w przemyśle.
7. Postęp naukowo techniczny – eksploatacja drogi odbywać się będzie zgodnie z obowiązującymi i przyjętymi warunkami wynikającymi z aktów prawnych oraz Zarządzeń Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

## 16. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Na etapie I Studium Techniczno – Ekonomicznego – Środowiskowego, rozpatrywane były trzy warianty przebiegu drogi. Każde z rozwiązań było opiniowane przez władze samorządowe i organy administracji regionalnej.

Dnia 20 kwietnia 2005 odbyło się posiedzenie Zespołu Oceny Przedsięwzięć Inwestycyjnych przy Generalnym Dyrektorzem Dróg Krajowych i Autostrad, gdzie przedmiotem obrad była część 1 Etapu I. „Studium techniczno - ekonomicznego budowy obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej”. W wyniku zebranych opinii, narad i Rady Technicznej w GDDKiA Oddział Warszawa do dalszych opracowań I etapu Studium wybrano dwa rozwiązania projektowe oznaczone jako Wariant „I” i Wariant „IV” (I etap Studium - część 2). Zarówno wariant I i wariant IV dotyczy przebiegu całej obwodnicy Radomia tj. od km projektowanego 0+000 do 24+650.

Rozpatrywane warianty ponownie zaopiniowane zostały przez jednostki samorządowe, prze tereny których przebiega projektowana inwestycja. Planowane przedsięwzięcie wg wariantu I zostało zatwierdzone decyzją Wojewody Mazowieckiego o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 3 stycznia 2008 roku. Na etapie uzgadniania ostatecznej koncepcji programowej dla projektu budowlanego dokonano konsultacji społecznych z okolicznymi mieszkańcami. Część z nich zgłosiła swoje uwagi, które w miarę możliwości uwzględniono w projekcie. W stosunku do materiałów STEŚ II zmianie uległa geometria węzła drogowego „Radom Południe” (obecny Wariant I). Na wniosek społeczności lokalnych zmodyfikowano rozwiązanie węzła, w taki sposób, który pozwolił na uniknięcie wyburzenia nowego budynku usługowego (hotel) oraz budynku mieszkalno - usługowego.



Zdjęcie 33. Korekta węzła „Radom Południe” pozwoli uniknąć rozbiórki tego nowego obiektu.

Protokoły ze spotkań, z mieszkańcami z kopiami list obecności załącza się jako załącznik 5 pisma nr 8 i 9. Ponadto załącza się zgodę właściciela ww. obiektu – p. załącznik 5 pismo 10 Na podstawie przeprowadzonych spotkań, oraz z racji tego, że przedsięwzięcie służy polepszeniu warunków infrastruktury drogowej, stanowiącej w dzisiejszych czasach jeden z kluczowych elementów naszego otoczenia - **nie**

**stwierdza się zagrożenia wystąpienia konfliktów społecznych w związku z planowanym przedsięwzięciem.**

## **17. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, NA ŚRODOWISKO.**

### **17.1. Monitoring.**

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* badania monitoringowe przeprowadza się w sposób cykliczny, stosując ujednoczone metody zbierania, gromadzenia i przetwarzania danych.

#### **Etap budowy**

Nie zakłada się potrzeby prowadzenia monitoringu podczas budowy.

#### **Etap eksploatacji**

##### **HAŁAS**

Przy rozpatrywaniu potrzeby prowadzenia monitoringu oddziaływania projektowanej inwestycji należy wspomnieć, że w przypadku hałasu zgodnie z art. 175 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* wymagania odnośnie prowadzenia okresowych badań określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. nr 140, poz. 824).

Z w/w rozporządzenia wynika, iż zarządca drogi publicznej o średniorocznym natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów lub oprocentowanym udziale pojazdów ciężkich w potoku ruchu **powyżej 20%, w przypadku średniodobowego ruchu przekraczającego 5 tysięcy pojazdów** jest w obowiązku prowadzenia okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w wyniku jej eksploatacji. Zgodnie z art. 175 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* na etapie eksploatacji projektowanej obwodnicy należałoby prowadzić cykliczne pomiary hałasu (co 5 lat).

Dlatego też należałoby wykonywać pomiar emisji hałasu co pięć lat w następujących lokalizacjach:

- tereny zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem przy węźle Radom Południe.

Podkreśla się, że z uwagi na czas, który upłynie od momentu wykonania niniejszego opracowania do terminu wykonania pomiarów sprawdzających poziom hałasu w tym zakresie, najprawdopodobniej upłynie kilka lat - planowany rok oddania obwodnicy datuje się na 2018.

**Dlatego też zaleca się, aby dokładnego wyznaczenia punktów pomiarowych hałasu dokonać bezpośrednio przed wykonaniem pomiarów.** W związku z tym, wskazane wyżej punkty należy traktować, jako wytyczne do lokalizacji punktów pomiarowych hałasu.



## PRZYRODA

**Należy prowadzić monitoring oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w zakresie:**

- śmiertelność zwierząt na skutek kolizji, z pojazdami - wyniki przedstawić w formie tabelarycznej z podziałem na następujące kolumny: gatunek nazwa polska, gatunek nazwa łacińska, miejsce kolizji, czas, komentarz z oceną; ten element monitoringu należy przysyłać do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska W Warszawie każdorazowo w postaci rocznego raportu, nie później niż do końca lutego za okres minionego roku kalendarzowego;
- wykorzystanie przejść: dla zwierząt przez poszczególne gatunki (grupy zwierząt o zbliżonej ekologii gatunku); ten elementu monitoringu należy przedłożyć jednorazowo niezwłocznie, jednak nie później: niż 2 miesiące, po zakończeniu wymaganych 3 lat.

W ostatnim raporcie rocznym dla monitoringu należy dokonać szczegółowego porównania wyników monitoringu ze wszystkich lat.

Monitoring przejść dla zwierząt ma na celu potwierdzenie trafności lokalizacji obiektów oraz przyjętych parametrów; potwierdzenie wykorzystywania przez gatunki docelowe i kluczowe; identyfikacja ew. błędów projektowych, konstrukcyjnych – realizowany poprzez:

- stwierdzenie obecności różnych gatunków na przejściach oraz w ich bezpośrednim otoczeniu (identyfikacja gatunków);
- stwierdzenie przechodzenia różnych gatunków przez przejścia (identyfikacja gatunków, oszacowanie liczby osobników);
- stwierdzenie występowania różnych gatunków w bezpośrednim sąsiedztwie przejścia (identyfikacja gatunków, oszacowanie liczby osobników oraz intensywności penetracji);
- oszacowanie różnic okresowych (dobowych, sezonowych) oraz wpływu wieku obiektu na intensywności wykorzystywania (identyfikacja gatunków, oszacowanie liczby osobników);

Monitoringiem należy objąć zaproponowane w niniejszym raporcie przejścia dla zwierząt dużych, średnich, małych oraz płazów.

### **Etapy monitoringu:**

- **Wstępna kontrola wykorzystywania przejść (monitoring podstawowy)** – po oddaniu przejścia do eksploatacji – przeprowadzona między 6 a 12 miesiącem po oddaniu inwestycji do eksploatacji.
- **Właściwa ocena skuteczności przejść (monitoring szczegółowy)** – rozpoczęcie rok po oddaniu przejścia do eksploatacji, zakończenie 2 lata później.

**Monitoring podstawowy** - ma na celu potwierdzenie trafności lokalizacji obiektu oraz przyjętych parametrów; potwierdzenie wykorzystywania przez gatunki docelowe i

kluczowe; identyfikacja ew. błędów projektowych, konstrukcyjnych – realizowany poprzez:

- ocenę prawidłowości wykonania obiektów oraz nasadzeń i ogrodzeń naprowadzających;
- stwierdzenie obecności różnych gatunków na przejściach oraz w ich bezpośrednim otoczeniu (identyfikacja gatunków np. na podstawie tropów).

**Monitoring szczegółowy** – ma na celu szczegółowe potwierdzenie przydatności poszczególnych zastosowanych typów przejść dla konkretnych gatunków fauny oraz oszacowanie wpływu istniejących przejść dla zwierząt na zachowanie ciągłości funkcjonalnej siedlisk i korytarzy ekologicznych przecinanych przez drogę – realizowany poprzez:

- rejestrowanie wykorzystania przejść przez różne gatunki wraz z identyfikacją osobników i obserwacją ich zachowań;
- rejestrowanie szlaków przemieszczania się osobników (przez przejście i w jego otoczeniu) z wykorzystaniem telemetrii (lub innych metod).

Rozpoczęcie monitoringu szczegółowego jest możliwe po uzyskaniu wyników, co najmniej wstępnych, monitoringu podstawowego. Celem tego etapu monitoringu jest:

- ochrona ciągłości siedlisk i korytarzy migracyjnych o randze europejskiej i krajowej;
- ochrona ciągłości obszarów siedliskowych gatunków zwierząt podlegających ochronie prawnej (na mocy prawa wspólnotowego i krajowego) oraz posiadających wysoką kategorię zagrożenia wyginięciem.

### **Metodyka monitoringu:**

W czasie trwania monitoringu zaleca się wykorzystywać w zależności od potrzeb następujące metody:

- Rejestracja tropów zwierząt na specjalnie przygotowanych powierzchniach pokrytych piaskiem (szerokość co najmniej 2 m), położonych na obu końcach przejścia – identyfikacja gatunku, liczby osobników, określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt.
- Rejestracja tropów zwierząt na śniegu na transektach, na całej powierzchni przejścia - identyfikacja gatunku, liczby osobników, określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt.
- Rejestracja tropów zwierząt na śniegu lub piasku na transektach w otoczeniu przejścia-identyfikacja gatunków i liczby osobników omijających obiekt.
- Rejestracja przechodzących zwierząt przy użyciu aparatów fotograficznych i kamer video wykorzystujących podczerwień, uruchamianych przy pomocy czujników ruchu - identyfikacja gatunku, liczby osobników, określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt, określenie zachowania się zwierząt przechodzących przez obiekt, określenie reakcji na czynniki stresowe.

- Rejestracja przechodzących zwierząt przy użyciu elektronicznych liczników zdarzeń (np. Trailmaster) - określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt.
- Identyfikacja uszkodzeń roślinności przez zwierzęta na przejściach, wyszukiwanie i identyfikacja odchodów, wydeptanych ścieżek etc – potwierdzenie obecności zwierząt i określenie gatunku.
- Rejestracja tropów przy pomocy substancji barwiących (metoda zalecana dla przejść dolnych dla małych zwierząt) – w środku lub na obu końcach przejścia umieszcza się płaski pojemnik (o szerokości przejścia) z ciekłą parafiną (ciemnego koloru) lub proszkiem węglowym a przy pojemniku arkusze białego papieru, na którym przechodzące zwierzęta zostawiają tropy - identyfikacja gatunku, liczby osobników, określenie liczby osobników przechodzących przez obiekt.
- Informacje ustne od lokalnej administracji leśnej, myśliwych, naukowców i obserwatorów – wszelkie informacje o obserwacjach zwierząt i śladów ich obecności na przejściach i w ich otoczeniu.

### **17.2. Analiza porealizacyjna.**

Prognozy długoterminowe mogą zawierać nieścisłości wynikające z możliwości prognostycznych oszacowań parametrów ruchu dlatego wykonanie analizy porealizacyjnej i późniejszych pomiarów okresowych w rejonie zaprojektowanej inwestycji jest konieczne. Analiza porealizacyjna w odróżnieniu od badań monitoringowych przedstawia tylko pewien określony stan środowiska, przeprowadza się ją tylko raz po upływie pewnego czasu od dnia oddania do użytku.

Poza wymienionymi powyżej wymaganiami monitoringu stanu środowiska w rejonie planowanego przedsięwzięcia, zaleca się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej. Analizę należy wykonać w terminie 12 miesięcy od oddania inwestycji do eksploatacji i przedstawić przed upływem 18 miesięcy Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Warszawie.

Proponuje się analizę porealizacyjną w zakresie pomiarów hałasu, obejmujących tereny w sąsiedztwie przedmiotowego odcinka drogi podlegające ochronie akustycznej, w następujących punktach:

1. km 24+100,
2. km 23+860.

Opracowana analiza porealizacyjna powinna obejmować także pomiary kontrolne w zakresie skuteczności zastosowanych środków ochronnych na środowisko wodno-gruntowe, poprzez badania na wylotach kanałów odprowadzających wody z odcinka 22+350 do 24+650 projektowanej drogi S7 do odbiorników.

## **18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.**

### **Prognoza oddziaływania akustycznego.**

Program programu HPZ'2001, podobnie jak i inne tego typu aplikacje, ma określoną dokładność obliczeń tj. błąd szacunkowy wynosi około  $\pm 1.5$  dB.

### **Prognoza oddziaływania na powietrze atmosferyczne.**

Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń powietrza z drogi, zależy od szeregu czynników takich jak:

- emisja z odcinka drogi pojmowana jako emitor liniowy będąca funkcją cech indywidualnych emisji pojazdów poruszających się po drodze (rodzaj spalnego paliwa oraz cechy charakterystyczne dla pojazdów według kategorii jak: rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego, pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa, konstrukcja układu wydechowego – katalizator, stan techniczny silnika i innych podzespołów),
- charakterystyka ruchu odbywającego się na drodze (prędkość jazdy i płynność ruchu, udział w ruchu poszczególnych kategorii pojazdów – ciężkie, lekkie ciężarowe – dostawcze, osobowe, autobusy),
- warunki meteorologiczne – wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (siła i kierunek wiatru),
- parametry niezależne i niepoliczalne – jak np. technika jazdy (wpływająca na płynność ruchu).

Wobec tak wielu czynników zmiennych dokładne oszacowanie ilościowej emisji jest bardzo utrudnione, a wszystkie stosowane metody obliczeniowe obciążone błędami.

W przypadku dalszych horyzontów czasowych ze względu na odległość w czasie od prognozy wartości wejściowych i fakt, że z postępem w czasie zmniejsza się ilość grup pojazdów spełniających starsze (według kolejności wprowadzania) standardy emisyjne można założyć że wyniki obliczeń będą istotnie mniejsze.

Przewidywane ilości emisji drogowych są obliczane w oparciu o założenia aniżeli dane statystyczne podlegające weryfikacji, wpływają na to brak jednolitego systemu rejestracji pojazdów samochodowych i ograniczone możliwości uzyskania informacji z ewidencji już prowadzonej. Podczas przeprowadzania analiz dołożono wszelkich starań, aby w miarę możliwości wykorzystać możliwie jak najwięcej parametrów, po to aby prognozowane ilości były jak najbardziej miarodajne.

Do przeprowadzenia niniejszego raportu wykorzystano metodyki wynikające z obowiązujących przepisów i uznane przez Ministerstwo Środowiska. Przedsięwzięcia o takich parametrach jak analizowane połączenie drogowe są realizowane i eksploatowane od lat, również na terenie województwa zachodniopomorskiego.

Pod względem rozwiązań technicznych obiekty te są dostatecznie rozeznane i doskonałe. Doświadczenia zebrane przy wykonywaniu ocen oddziaływania na środowisko i raportów dla podobnych obiektów zostały wykorzystane przez autorów niniejszego raportu.

## **Oddziaływanie skumulowane**

Podczas rozpatrywania możliwości wystąpienia oddziaływania, planowany czas realizacji projektowanych i rozpatrywanych przedsięwzięć miał charakter prognozy. W praktyce terminy realizacji mogą się przesuwac od kilku tygodniu do kilkunastu miesiecy. Dlatego jest niezwykle trudnym zagadnieniem bazowac na wytycznych majacych charakter intencji inwestora. Tym niemniej stanowia one pewne zalozenie pozwalajace wykluczyc lub stwierdzic mozliwosc wystapienia kumulacji oddziaływan. Koniecznym jednak jest zaznaczenie, iż wskazanie mozliwosci wystapienia badz braku oddziaływania skumulowanego, zawsze bedzie obarczone duzym bledem prognozy ex ante przez wzglad na hipotetyczny charakter danych stanowiacych podstawe tych zalozen.

## 19. PODSUMOWANIE.

1. W 2012 r. złożono wniosek o wydanie **ZRID**, obejmujący przedmiotową inwestycję i załączono DSU2011. W trakcie trwania postępowania o wydanie ZRID została wprowadzona zmiana dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (2012 r.).

W związku z tym, zasadnym było przeprowadzenie ponownej analizy akustycznej dla przedsięwzięcia pn. „Budowa Obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej ETAP II” przed ukończeniem projektu wykonawczego i opracowywaniem materiałów przetargowych.

Analiza wykazała, iż w sposób znaczący zmniejszyła się długość i wysokość ekranów akustycznych koniecznych do zastosowania dla ograniczenia emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych.

Dlatego też, Inwestor zawiesił postępowanie o wydanie ZRID, i zawniósł o przeprowadzenie ponownej oceny. Niniejszy raport został wykonany w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

2. W wyniku przeprowadzonych analiz na cele niniejszego raportu i po porównaniu zapisów DSU2011 wprowadzono zmiany:
  - w zakresie lokalizacji zieleni – uległa niewielkiemu wydłużeniu wskutek skrócenia ekranów;
  - w zakresie długości płotków, które uległy niewielkiemu skróceniu ze względu na możliwości techniczne – tj. istniejące i projektowane zjazdy;
  - ograniczono zakres analizy porealizacyjnej z uwagi na brak prognozowanych przekroczeń zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza;
  - ograniczono zakres analizy porealizacyjnej w zakresie efektywności przejść dla zwierząt, gdyż zagadnienia te będą ujęte w 3-letnim monitoringu;
  - zaproponowano dodatkowy punkt pomiarowy dla badań hałasu, wykonywanych w ramach analizy porealizacyjnej;
  - zaproponowano wyłączenie przeglądów eksploatacyjnych urządzeń podczyszczających ścieki z 3 letniego monitoringu, ponieważ zgodnie z § 21 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego należy wykonywać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających – co najmniej 2 razy do roku. Obowiązek ten wynika z aktualnych aktów prawnych i nie może być ograniczony do 3 lat. Przeglądy należy prowadzić niezależnie.
  - zaproponowano wyłączenie z monitoringu, badań w zakresie zanieczyszczeń powietrza, z uwagi na brak prognozowanych przekroczeń;
  - zaproponowano aby w ostatnim raporcie z monitoringu w zakresie elementów przyrody ożywionej, zawrzeć podsumowanie ze wszystkich lat;
  - zaproponowano doprecyzowanie zapisów dotyczących ochrony rowów podczas ich przebudów z uwagi na ogólność zapisów i znaczne ograniczenia czasowe dla wykonawcy robót,

- ograniczono środki minimalizujące oddziaływanie przy niszczeniu siedliska niżowych i górskich świeżych łąk użytkowanych ekstensywnie 6510 ok. km 24+280, wobec braku potwierdzenia jego obecności;
- zinwentaryzowano dodatkowe gatunki roślin podlegające ochronie prawnej na których zniszczenie należy uzyskać zgodę Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska.

3. Po przeanalizowaniu wszystkich zgromadzonych danych stwierdzono, że przy spełnieniu wszystkich zaleceń zawartych w niniejszym raporcie oraz przy permanentnym zachowaniu i przestrzeganiu wszystkich wymaganych norm prawnych, w czasie budowy i eksploatacji przedsięwzięcia pn. „Budowa Obwodnicy Radomia w ciągu drogi krajowej nr 7 na parametrach drogi ekspresowej – ETAP II”, od km 22+350 do km 24+650, inwestycja będzie spełniała wszystkie **wymogi wynikające z przepisów ochrony środowiska.**

## 21. SKŁAD ZESPOŁU SPORZĄDZAJĄCEGO RAPORT.

mgr inż. **Paweł Molenda**

Biegły:

Wojewody Zachodniopomorskiego Nr Ś-040

w zakresie wykonywania ocen oddziaływania na środowisko

mgr inż. **Henryk Molenda**

Biegły:

- Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa Nr 0768

- Wojewody Zachodniopomorskiego Nr Ś-039

w zakresie wykonywania ocen oddziaływania na środowisko

mgr inż. **Ewa Wędzińska**

- koordynator tematu

mgr inż. **Jacek Słupek**

- uwarunkowania przyrodnicze

mgr inż. **Wiesław Zakrzewski**

- uwarunkowania przyrodnicze

mgr inż. **Dorota Piasecka**

mgr inż. **Anna Szafrąńska**

- gospodarka odpadami

mgr inż. **Cezary Płachecki**

mgr inż. **Jerzy Żygis**

mgr inż. **Tomasz Libera**

mgr inż. **Bartosz Żyszkowski**

mgr inż. **Marcin Wróbel**

mgr inż. **Damian Kraśniański**

**Anita Panowicz**

### OPRACOWANIE ANALIZY AKUSTYCZNEJ:

**Departament Ochrony Środowiska Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.**