



**MOSTY**  
KATOWICE

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

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| INWESTOR:             | GENERALNA DYREKCJA DRÓG KRAJOWYCH I AUTOSTRAD<br>ODDZIAŁ KRAKÓW<br>UL. MOGILSKA 25, 31-542 KRAKÓW   |  |
| ZADANIE:              | BUDOWA DROGI EKSPRESOWEJ S-7 NA ODCINKU<br>MOCZYDŁO (GRANICA Z WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIM) –<br>SZCZEPANOWICE – WIDOMA – ZASTÓW – KRAKÓW (DO WĘZŁA<br>„IGOŁOMSKA”)<br>ODCINEK I:<br>GRANICA WOJ. ŚWIĘTOKRZYSKIEGO – WĘZŁ „SZCZEPANOWICE”<br>(BEZ WĘZŁA) – DŁ. OK. 23,2 KM<br>ETAP 2<br>WĘZŁ MIECHÓW – WĘZŁ SZCZEPANOWICE (BEZ WĘZŁA) |  |
| NR ZADANIA:           | 402100975_7275  |  |
| STADIUM:              | STUDIUM TECHNICZNO-EKONOMICZNO-ŚRODOWISKOWE<br>Z ELEMENTAMI KONCEPCJI PROGRAMOWEJ   |  |
| OPRACOWANIE:          | RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  |  |
| BRANŻA:               | OCHRONA ŚRODOWISKA  |  |
| TOM:                  | 1. OPIS   |  |
| KIEROWNIK ZESPOŁU:    | mgr inż. Bożena Szwentner   |  |
| OPRACOWAŁ:            | mgr Marek Papin   |  |
|                       | mgr inż. Joanna Libera  |  |
|                       | mgr inż. Sebastian Kubat  |  |
|                       | mgr inż. Jolanta Radecka  |  |
|                       | inż. arch. kraj. Magdalena Wilczak  |  |
|                       | mgr Aneta Bywalec   |  |
| DATA:<br>LUTY<br>2019 | Egzemplarz nr:  |  |

## OŚWIADCZENIE KIERUJĄCEGO ZESPOŁEM

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



Podpis kierującego zespołem

## Spis treści

|  |            |
|--|------------|
| <b>1. WPROWADZENIE .....</b>   | <b>15</b>  |
| 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....   | 15         |
| 1.2. KWALIFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....  | 16         |
| 1.3. CEL OPRACOWANIA .....   | 16         |
| 1.4. ZAKRES OPRACOWANIA .....  | 17         |
| <b>2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....</b>   | <b>18</b>  |
| 2.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU .....   | 18         |
| 2.1.1. Stan istniejący .....   | 18         |
| 2.1.2. Stan projektowany .....   | 19         |
| 2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt. 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. – Prawo wodne .....       | 36         |
| 2.1.4. Dokumenty planistyczne .....  | 37         |
| 2.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH .....   | 39         |
| 2.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA .....  | 40         |
| 2.3.1. Prognoza ruchu .....  | 40         |
| 2.3.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego .....  | 40         |
| 2.3.3. Emisja hałasu .....   | 42         |
| 2.3.4. Emisje drgań i wibracji .....   | 43         |
| 2.3.5. Emisje wód opadowych do wód i do ziemi .....  | 43         |
| 2.3.6. Powstawanie odpadów .....   | 44         |
| 2.4. INFORMACJE O WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI .....   | 45         |
| 2.5. INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ŻYWIENIU .....  | 46         |
| 2.6. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO .....  | 46         |
| 2.7. OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU ..... | 47         |
| <b>3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO .....</b>  | <b>58</b>  |
| 3.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I RZEŻBA TERENU .....  | 58         |
| 3.2. BUDOWA GEOLOGICZNA .....  | 59         |
| 3.3. SUROWCE NATURALNE .....   | 59         |
| 3.4. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE .....  | 60         |
| 3.4.1. Główne zbiorniki wód podziemnych .....  | 60         |
| 3.4.2. Ujęcia wód .....  | 61         |
| 3.4.3. Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) .....  | 64         |
| 3.5. WARUNKI HYDROGRAFICZNE .....  | 67         |
| 3.5.1. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) .....  | 68         |
| 3.6. WARUNKI KLIMATYCZNE .....   | 72         |
| 3.7. GLEBY I ICH UŻYTKOWANIE .....   | 72         |
| 3.8. INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ .....   | 73         |
| 3.9. ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZE EKOLOGICZNE W RZUMIENIU TEJ USTAWY .....  | 85         |
| 3.10. OBSZARY NATURA 2000 .....  | 95         |
| <b>4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI .....</b>                            | <b>105</b> |
| <b>5. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE</b>  | <b>107</b> |

|   |            |
|---|------------|
| <b>6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA – WARIANT ZEROWY .....</b>   | <b>108</b> |
| 6.1. WIELKOŚCI EMISJI .....   | 108        |
| 6.1.1. Prognoza ruchu .....   | 108        |
| 6.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego .....   | 109        |
| 6.1.3. Emisje hałasu .....  | 110        |
| 6.1.4. Emisja wód opadowych .....   | 112        |
| 6.1.5. Emisja odpadów .....   | 113        |
| 6.2. ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA .....   | 113        |
| 6.2.1. Oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza .....  | 113        |
| 6.2.2. Oddziaływanie hałasu .....   | 115        |
| 6.2.3. Oddziaływanie wód opadowych .....  | 115        |
| 6.2.4. Oddziaływanie odpadów .....  | 116        |
| 6.3. EFEKT EKOLOGICZNY REALIZACJI INWESTYCJI .....  | 116        |
| <b>7. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA .....</b>   | <b>116</b> |
| 7.1. WARIANT ZEROWY .....   | 116        |
| 7.2. WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ I NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA .....  | 118        |
| 7.3. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY .....  | 122        |
| <b>8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO.....</b>  | <b>136</b> |
| 8.1. REALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....  | 136        |
| 8.1.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....  | 137        |
| 8.1.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji .....   | 138        |
| 8.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....  | 145        |
| 8.1.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.....  | 145        |
| 8.1.5. Powstawanie odpadów.....   | 146        |
| 8.1.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne.....  | 150        |
| 8.1.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę.....   | 152        |
| 8.2. NORMALNA EKSPLOATACJA LUB UŻYTKOWANIE .....  | 159        |
| 8.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.....  | 159        |
| 8.2.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji .....   | 162        |
| 8.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....  | 221        |
| 8.2.4. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne.....  | 222        |
| 8.2.5. Powstawanie odpadów.....   | 223        |
| 8.2.6. Wpływ inwestycji na walory krajobrazowo-przestrzenne.....  | 226        |
| 8.2.7. Wpływ inwestycji na florę i faunę.....   | 228        |
| 8.2.8. Wpływ inwestycji na elementy środowiska objęte ochroną.....  | 231        |
| 8.2.9. Wpływ inwestycji na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu.....   | 233        |
| 8.3. OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA OBSZAR NATURA 2000.....   | 247        |
| 8.4. W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ .....  | 253        |
| 8.5. TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....  | 257        |
| 8.6. OKREŚLENIE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO, W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ.....  | 257        |
| <b>9. PORÓWNANIE ODDZIAŁYWAŃ I UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU Z UWZGLĘDNIENIEM.....</b>   | <b>258</b> |
| 9.1. PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO..... | 258        |
| 9.2. LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE .....   | 259        |



**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH**

|            |  |            |
|------------|--|------------|
| 9.3.       | POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI I KRAJOBRAZ .....   | 261        |
| 9.4.       | DOBRA MATERIALNE .....   | 262        |
| 9.5.       | ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW.....   | 262        |
| 9.6.       | FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH .....   | 263        |
| 9.7.       | WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI, O KTÓRYCH MOWA WYŻEJ .....   | 265        |
| <b>10.</b> | <b>OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ.....</b>  | <b>267</b> |
| 10.1.      | METODA OKREŚLENIA PROGNOZY RUCHU .....   | 267        |
| 10.1.1.    | <i>Prognoza natężenia ruchu drogowego .....</i>  | <i>267</i> |
| 10.1.2.    | <i>Model matematyczny .....</i>  | <i>269</i> |
| 10.2.      | POWIETRZE.....   | 270        |
| 10.2.1.    | <i>Metoda oceny .....</i>  | <i>270</i> |
| 10.2.2.    | <i>Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania .....</i>  | <i>272</i> |
| 10.3.      | HAŁAS .....  | 272        |
| 10.3.1.    | <i>Metoda oceny .....</i>  | <i>272</i> |
| 10.3.2.    | <i>Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania .....</i>  | <i>290</i> |
| 10.4.      | WODY.....  | 290        |
| 10.4.1.    | <i>Metoda oceny .....</i>  | <i>290</i> |
| 10.4.2.    | <i>Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania .....</i>  | <i>292</i> |
| 10.5.      | ODPADY.....  | 292        |
| 10.5.1.    | <i>Metoda oceny .....</i>  | <i>292</i> |
| 10.5.2.    | <i>Znaczące oddziaływania.....</i>   | <i>292</i> |
| 10.6.      | ANALIZY PRZYRODNICZE.....  | 293        |
| 10.6.1.    | <i>Flora i siedliska przyrodnicze .....</i>  | <i>296</i> |
| 10.6.2.    | <i>Bezkęgowce.....</i>   | <i>296</i> |
| 10.6.3.    | <i>Ichtiofauna.....</i>  | <i>297</i> |
| 10.6.4.    | <i>Herpetofauna.....</i>   | <i>297</i> |
| 10.6.5.    | <i>Ptaki .....</i>   | <i>297</i> |
| 10.6.6.    | <i>Ssaki .....</i>   | <i>298</i> |
| 10.6.7.    | <i>Przejścia dla zwierząt.....</i>   | <i>299</i> |
| 10.6.8.    | <i>Metoda oceny oddziaływania na florę i faunę.....</i>  | <i>299</i> |
| 10.6.9.    | <i>Metoda oceny oddziaływania na obszary Natura 2000.....</i>  | <i>302</i> |
| <b>11.</b> | <b>OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z: .....</b>  | <b>302</b> |
| 11.1.      | WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA .....   | 304        |
| 11.2.      | EMISJI.....  | 305        |
| <b>12.</b> | <b>ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE.....</b>  | <b>306</b> |
| <b>13.</b> | <b>OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH .....</b> | <b>309</b> |
| 13.1.      | MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE REALIZACJI.....  | 309        |
| 13.1.1.    | <i>Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami .....</i>  | <i>311</i> |
| 13.1.2.    | <i>Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego.....</i>   | <i>313</i> |
| 13.1.3.    | <i>Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami .....</i>  | <i>315</i> |
| 13.1.4.    | <i>Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu .....</i>   | <i>317</i> |
| 13.1.5.    | <i>Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność .....</i>   | <i>318</i> |
| 13.2.      | MINIMALIZACJA ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE EKSPLOATACJI.....  | 319        |

|            |   |            |
|------------|---|------------|
| 13.2.1.    | Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami .....  | 320        |
| 13.2.2.    | Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego .....  | 323        |
| 13.2.3.    | Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami .....  | 324        |
| 13.2.4.    | Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu .....   | 324        |
| 13.2.5.    | Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność .....   | 325        |
| <b>14.</b> | <b>DLA DRÓG BĘDĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘCIAMI MOGĄCYMI ZAWSZE ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO: .....</b>  | <b>329</b> |
| 14.1.      | OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO RATOWNICZYCH BADAŃ ZIDENTYFIKOWANYCH ZABYTEKÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, ODKRYWANYCH W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH ..   | 329        |
| 14.2.      | OKREŚLENIE ZAŁOŻEŃ DO PROGRAMU ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH ZABYTEKÓW PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ OCHRONY KRAJOBRAZU KULTUROWEGO .....  | 329        |
| 14.3.      | ANALIZA I OCENA MOŻLIWYCH ZAGROZEŃ I SZKÓD DLA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZBYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI ZABYTEKÓW ARCHEOLOGICZNYCH, W SĄSIĘDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA; .....                       | 330        |
| <b>15.</b> | <b>PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....</b>   | <b>330</b> |
| <b>16.</b> | <b>ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA ..</b>   | <b>330</b> |
| <b>17.</b> | <b>WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....</b>  | <b>335</b> |
| <b>18.</b> | <b>ANALIZĘ MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....</b>   | <b>336</b> |
| <b>19.</b> | <b>PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY W TYM CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH .....</b> | <b>339</b> |
| 19.1.      | FAZA BUDOWY.....  | 339        |
| 19.2.      | FAZA EKSPLOATACJI.....  | 342        |
| 19.2.1.    | Analiza porealizacyjna .....  | 342        |
| 19.2.2.    | Monitoring.....   | 343        |
| 19.2.3.    | Pomiary okresowe .....  | 344        |
| <b>20.</b> | <b>WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT .....</b>   | <b>345</b> |
| 20.1.      | POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....  | 345        |
| 20.2.      | KLIMAT AKUSTYCZNY .....   | 346        |
| 20.3.      | PROGNOZOWANIE DROGOWYCH ŹRÓDEŁ ZANIECZYSZCZENIA WÓD.....  | 349        |
| 20.4.      | ANALIZA WPLYWU ZMIAN KLIMATU NA PRZEDSIĘWZIĘCIE I PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT.....  | 350        |
| <b>21.</b> | <b>ANALIZA WIELOKRYTERIALNA.....</b>  | <b>351</b> |
| <b>22.</b> | <b>FORMALNA PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>  | <b>358</b> |
| <b>23.</b> | <b>ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU.....</b>   | <b>362</b> |

## Spis tabel

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabela 1   | Obiekty inżynierskie wariant B (czerwony) .....   | 23 |
| Tabela 2   | Obiekty inżynierskie wariant C (niebieski) .....  | 24 |
| Tabela 3   | Obiekty inżynierskie wariant D (fioletowy) .....  | 25 |
| Tabela 4   | Obiekty inżynierskie wariant G (brązowy) .....  | 26 |
| Tabela 5   | Zestawienie ilości obiektów dla poszczególnych wariantów .....  | 26 |
| Tabela 6.  | Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant B.....   | 31 |
| Tabela 7.  | Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant C .....  | 32 |
| Tabela 8.  | Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant D .....  | 32 |
| Tabela 9.  | Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant G .....  | 33 |
| Tabela 10. | Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant B .....   | 33 |
| Tabela 11. | Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant C .....   | 34 |
| Tabela 12. | Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant D .....   | 34 |
| Tabela 13. | Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant G .....   | 35 |
| Tabela 14  | Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021 .....  | 40 |
| Tabela 15  | Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031 .....  | 40 |
| Tabela 16  | Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2021 [Mg/rok] .....                     | 41 |
| Tabela 17  | Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2031 [Mg/rok] .....                     | 41 |
| Tabela 18  | Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla roku 2021 – wariant inwestycyjny ..... | 42 |
| Tabela 19  | Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla roku 2031 – wariant inwestycyjny ..... | 42 |
| Tabela 20  | Moc akustyczna źródła w wariantie inwestycyjnym dla roku 2021 .....   | 42 |
| Tabela 21  | Moc akustyczna źródła w wariantie inwestycyjnym dla roku 2031 .....   | 43 |
| Tabela 22  | Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2021 .....   | 44 |
| Tabela 23  | Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2031 .....   | 44 |
| Tabela 24  | Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach .....   | 45 |
| Tabela 25  | Szacowana liczba wyburzeń .....   | 46 |
| Tabela 26  | Określenie współczynnika ASK .....  | 51 |
| Tabela 27  | Określenie współczynnika ARS .....  | 52 |
| Tabela 28  | Określenie współczynnika RFZ .....  | 52 |
| Tabela 29  | Zagrożenie wystąpienia pożaru - w odniesieniu do ludności .....   | 53 |
| Tabela 30  | Zagrożenie wystąpienia wybuchu - w odniesieniu do ludności .....  | 53 |
| Tabela 31  | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia substancji toksycznej w odniesieniu do ludności....                                       | 54 |
| Tabela 32  | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów w odniesieniu do wód podziemnych   | 54 |
| Tabela 33  | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w   |    |

|   |     |
|---|-----|
| odniesieniu do wód podziemnych .....  | 54  |
| Tabela 34 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów w odniesieniu do wód powierzchniowych .....  | 55  |
| Tabela 35 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych bieżących ..... | 55  |
| Tabela 36 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych stojących ..... | 55  |
| Tabela 37 Prawdopodobieństwo poważnej awarii dla analizowanych wariantów dla roku 2021 .....  | 56  |
| Tabela 38 Prawdopodobieństwo poważnej awarii dla analizowanych wariantów dla roku 2031 .....  | 57  |
| Tabela 39 Odległość poszczególnych wariantów od komunalnych ujęć wód podziemnych w metrach  | 62  |
| Tabela 40 Odległość poszczególnych wariantów od zakładowych ujęć wód podziemnych w metrach  | 62  |
| Tabela 41 Wykaz JCWPd znajdujących się w rejonie inwestycji .....   | 65  |
| Tabela 42 Wykaz JCWPd w odniesieniu do przebiegu wariantów .....  | 65  |
| Tabela 43 Cele środowiskowe dla JCWPd .....   | 66  |
| Tabela 44 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Wisły   | 67  |
| Tabela 45 Wykaz JCWP rzecznych i obszarów zlewni JCWP znajdujących się w rejonie inwestycji   | 68  |
| Tabela 46 Wykaz JCWP w odniesieniu do przebiegu wariantów .....   | 69  |
| Tabela 47 Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły .....   | 70  |
| Tabela 48 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP na obszarze dorzecza Wisły  | 71  |
| Tabela 49 Zestawienie JCWP rzecznych ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnieniem .....   | 71  |
| Tabela 50 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków roślin .....   | 77  |
| Tabela 51 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców .....   | 78  |
| Tabela 52 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków herpetofauny .....   | 80  |
| Tabela 53 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ptaków .....   | 80  |
| Tabela 54 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ssaków .....   | 84  |
| Tabela 55 Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....   | 87  |
| Tabela 56 Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej: .....  | 95  |
| Tabela 57 Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120072 Poradów .....  | 96  |
| Tabela 58 Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120055 Komorów .....  | 99  |
| Tabela 59 Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120074 Sławice Duchowne .....   | 100 |
| Tabela 60 Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120054 Kalina Mała .....  | 102 |
| Tabela 61 Odległości w km obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:  | 104 |
| Tabela 62 Zestawienie stanowisk archeologicznych z podaniem przybliżonych odległości  |     |

|  |     |
|--|-----|
| planowanych wariantów od osi drogi – bufor 250 m .....   | 106 |
| Tabela 63 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę– stan istniejący - rok 2018 .....  | 108 |
| Tabela 64 DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021 – bezinwestycyjny .....   | 109 |
| Tabela 65 DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031 – bezinwestycyjny .....   | 109 |
| Tabela 66 Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z wariantu 0 w kolejnych latach eksploatacji – stan istniejący [Mg/rok].....   | 109 |
| Tabela 67 Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2018 – stan istniejący.....  | 111 |
| Tabela 68 Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2021 – wariant bezinwestycyjny.....                                | 111 |
| Tabela 69 Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2031 – wariant bezinwestycyjny.....                                | 111 |
| Tabela 70 Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2018 stan istniejący .....  | 111 |
| Tabela 71 Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2021 bez realizacji inwestycji. ....  | 112 |
| Tabela 72 Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2031 bez realizacji inwestycji. ....  | 112 |
| Tabela 73 Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych .....   | 113 |
| Tabela 74 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariacie 0 w roku 2018 (stan istniejący) 114  |     |
| Tabela 75 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariacie 0 w roku 2021 .....  | 114 |
| Tabela 76 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariacie 0 w roku 2031 .....  | 114 |
| Tabela 77 Punktacja poszczególnych wariantów w rozpatrywanych kryteriach .....   | 119 |
| Tabela 78 Podział wag w % według czterech strategii.....   | 119 |
| Tabela 79 Punktacja według strategii inżyniera .....   | 120 |
| Tabela 80 Punktacja według strategii finansisty.....   | 120 |
| Tabela 81 Punktacja według strategii ekologa .....   | 120 |
| Tabela 82 Punktacja według strategii radnego.....  | 121 |
| Tabela 83 Zbiorcze zestawienie wariantów .....   | 121 |
| Tabela 84. Analiza porównawcza wariantów część środowiskowa .....  | 122 |
| Tabela 85. Analiza porównawcza wariantów część społeczna .....   | 123 |
| Tabela 86. Analiza porównawcza ujęcia wód.....   | 123 |
| Tabela 87. Analiza porównawcza wariantów część techniczna.....   | 123 |
| Tabela 88 Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu B 127 |     |
| Tabela 89 Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu B.....  | 128 |
| Tabela 90 Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu C 129 |     |



|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Tabela 91  | Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu C.....  | 130 |
| Tabela 92  | Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu D | 131 |
| Tabela 93  | Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu D.....  | 132 |
| Tabela 94  | Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu G | 133 |
| Tabela 95  | Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu G .....   | 134 |
| Tabela 96  | Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji .....   | 147 |
| Tabela 97  | Zalecany sposób gospodarowania odpadami powstającymi podczas realizacji inwestycji   | 148 |
| Tabela 98  | Kolizje z typami siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty .....   | 152 |
| Tabela 99  | Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych.....  | 153 |
| Tabela 100 | Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych .....   | 153 |
| Tabela 101 | Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych .....   | 154 |
| Tabela 102 | Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych .....   | 154 |
| Tabela 103 | Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych.....  | 158 |
| Tabela 104 | Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi.....   | 158 |
| Tabela 105 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu B w roku 2021 .....  | 159 |
| Tabela 106 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu C w roku 2021.....   | 160 |
| Tabela 107 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu D w roku 2021 .....  | 160 |
| Tabela 108 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu G w roku 2021 .....  | 160 |
| Tabela 109 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu B w roku 2031 .....  | 161 |
| Tabela 110 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu C w roku 2031.....   | 161 |
| Tabela 111 | Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu D w roku 2031.....   | 162 |
| Tabela 112 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących .....   | 165 |
| Tabela 113 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących.....   | 168 |
| Tabela 114 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących .....   | 172 |
| Tabela 115 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących.....   | 175 |
| Tabela 116 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących .....   | 179 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabela 117 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących.....  | 182 |
| Tabela 118 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących.....   | 186 |
| Tabela 119 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących.....  | 190 |
| Tabela 120 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących.....   | 193 |
| Tabela 121 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących.....  | 197 |
| Tabela 122 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących.....   | 201 |
| Tabela 123 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących.....  | 204 |
| Tabela 124 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących.....   | 208 |
| Tabela 125 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących.....  | 210 |
| Tabela 126 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących.....   | 211 |
| Tabela 127 | Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących.....  | 213 |
| Tabela 128 | Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.....                                      | 216 |
| Tabela 129 | Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową ..... | 217 |
| Tabela 130 | Wykaz JCWP w odniesieniu do przebiegu wariantów .....   | 221 |
| Tabela 131 | Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji  | 223 |
| Tabela 132 | Przykładowe sposoby gromadzenia i zagospodarowania odpadów w fazie eksploatacji   | 225 |
| Tabela 133 | Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:.....  | 232 |
| Tabela 134 | Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:  | 232 |
| Tabela 135 | Odległości obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:   |     |



|            |   |     |
|------------|---|-----|
|            | 233   |     |
| Tabela 136 | Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę .....                   | 234 |
| Tabela 137 | Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu.....                                | 234 |
| Tabela 138 | Elementy sektora transportu drogowego .....   | 235 |
| Tabela 139 | Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na transport drogowy .....                 | 235 |
| Tabela 140 | Prognozowane negatywne oddziaływanie klimatu na transport drogowy.....                  | 237 |
| Tabela 141 | Zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym .....              | 239 |
| Tabela 142 | Analiza wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu .....                             | 239 |
| Tabela 143 | Działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie .....             | 242 |
| Tabela 144 | Etap pierwszy – rozpoznanie prawdopodobnego wpływu na obszar Natura 2000... ..          | 247 |
| Tabela 145 | Analiza porównawcza wariantów – Obszary Natura 2000 .....                               | 252 |
| Tabela 146 | Kolizje z siedliskami chronionymi .....   | 259 |
| Tabela 147 | Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych .....  | 259 |
| Tabela 148 | Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych .....                                  | 259 |
| Tabela 149 | Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych .....                                | 259 |
| Tabela 150 | Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych .....  | 259 |
| Tabela 151 | Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych.....                                 | 260 |
| Tabela 152 | Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi.....                            | 260 |
| Tabela 153 | Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów | 261 |
| Tabela 154 | Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach .....                                       | 262 |
| Tabela 155 | Wyburzenia obiektów .....   | 262 |
| Tabela 156 | Zestawienie kolizji z zabytkami kultury.....  | 263 |
| Tabela 157 | Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów .....                                 | 264 |
| Tabela 158 | Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:            | 265 |
| Tabela 159 | Odległości w km obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:    | 265 |
| Tabela 160 | Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu <sup>1</sup> .....           | 271 |
| Tabela 161 | Wartości odniesienia dla niektórych substancji powietrza <sup>2</sup> .....             | 271 |
| Tabela 162 | Tło zanieczyszczeń dla gminy Miechów.....   | 272 |
| Tabela 163 | Dokładność metody obliczeniowej w zależności od odległości i wysokości .....            | 274 |
| Tabela 164 | Założenia do obliczeń hałasu .....  | 281 |
| Tabela 165 | Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych .....                                 | 322 |
| Tabela 166 | Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów | 323 |
| Tabela 167 | Przejścia dla zwierząt B (czerwony).....  | 325 |
| Tabela 168 | Przejścia dla zwierząt C (niebieski).....   | 326 |
| Tabela 169 | Przejścia dla zwierząt D (fioletowy).....   | 326 |
| Tabela 170 | Przejścia dla zwierząt G (brązowy) .....  | 327 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Tabela 171 | Porównanie wariantów na etapie konsultacji społecznych.....                   | 337 |
| Tabela 172 | Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu B | 343 |
| Tabela 173 | Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu C | 343 |
| Tabela 174 | Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu D | 343 |
| Tabela 175 | Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu G | 343 |
| Tabela 176 | Analiza wielokryterialna .....  | 353 |

## Spis rysunków

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Rysunek 1  | Lokalizacja przebiegu wariantów drogi S7 – odcinek I etap 2.....   | 19  |
| Rysunek 2  | Lokalizacja wariantów na tle występowania studni i ujęć wód podziemnych .....  | 64  |
| Rysunek 3  | Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWP.....   | 68  |
| Rysunek 4  | Przebieg drogi na tle rezerwatów .....   | 87  |
| Rysunek 5  | Przebieg drogi na tle Parków krajobrazowych.....   | 89  |
| Rysunek 6  | Przebieg drogi na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej.....  | 94  |
| Rysunek 7  | Przebieg drogi na tle pomników przyrody.....   | 95  |
| Rysunek 8  | Przebieg drogi na tle obszarów Natura 2000 .....   | 104 |
| Rysunek 9  | Przykładowy wycinek wydruku z modelu obliczeniowego dla wariantu w0 – dla stanu istniejącego – rejon miejscowości Miechów pomiędzy ulicami Warszawska i Raclawicka. ....   | 110 |
| Rysunek 10 | Przykładowy wibrogram (przebieg drgań w czasie pracy walca) uzyskany w punkcie pomiarowym na fundamencie budynku na poligonie A podczas pracy walca Stavostroj VV1500D odległości 15 m od budynku przy wzbudzeniu drgań o amplitudzie 2 mm i częstotliwości 35 Hz<br>140   |     |
| Rysunek 11 | Opracowanie wibrogramu w dziedzinie częstotliwości na tle linii rozdzielającej strefy wpływu drgań na budynek według skal: SWD-I oraz SWD-II .....   | 141 |
| Rysunek 12 | Redukcja drgań wynikająca ze wzrostu odległości walca od fundamentu budynku przy podłożu niejednorodnym. ....  | 141 |
| Rysunek 13 | Wyniki analizy odnoszące się do zastosowania różnych walców wibracyjnych przy pracach drogowych w odległości 15 m od budynku. Oznaczenia: 1 – STA VV 1500 D, A = 2 mm, f = 35 Hz; 2 – DYN CC 522, A = 0,7 mm, f = 51 Hz; 3 – DYN CC 322, A = 0,7 mm, f = 51 Hz; 4 – STA VH 300, A = 0,45mm, f = 56 Hz, gdzie linie A i B są granicami I, II, III strefy szkodliwości. .... | 142 |
| Rysunek 14 | Wpływ wibracji maszyn przy budowie drogi na organizm ludzki i uszkodzenia budynków, w zależności od prędkości cząstek w odległości od źródła drgań .....   | 143 |
| Rysunek 15 | Przebieg linii wysokiego napięcia w rejonie przebiegu drogi ekspresowej oraz przecięcia z terenem pod przyszłą zabudowę mieszkaniową /źródło Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Miechów/ .....   | 219 |
| Rysunek 16 | Widok na model 3D z programu obliczeniowego z zamodelowaną drogą S7 oraz modelem stanu istniejącego w formie punktów wysokościowych.....   | 275 |
| Rysunek 17 | Widok na zamodelowane budynki występujące wzdłuż analizowanej inwestycji .....   | 276 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Rysunek 18 | Widok na model 3D z programu obliczeniowego tzw. „model druciany” .....   | 277 |
| Rysunek 19 | Przykładowy raster pionowy rozprzestrzeniania się dźwięku – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi /źródło: Mosty Katowice/ .....  | 279 |
| Rysunek 20 | Przykładowy raster pionowy rozprzestrzeniania się dźwięku – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi przebiegającej w wykopie /źródło: Mosty Katowice/ .....   | 280 |
| Rysunek 21 | Przykładowy raster pionowy rozprzestrzeniania się dźwięku – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi w wykopie z uwzględnieniem różnic poziomu dźwięku w punktach odbioru (receptorach) /źródło: Mosty Katowice/ ..... | 280 |
| Rysunek 22 | Widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem (różnice w zasięgu poziomu dźwięku w zależności od ukształtowania terenu) /źródło: Mosty Katowice/ .....  | 281 |
| Rysunek 23 | Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 624+300 /źródło: Mosty Katowice/  | 285 |
| Rysunek 24 | Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 625+050 – wykop /źródło: Mosty Katowice/  | 286 |
| Rysunek 25 | Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 625+920 /źródło: Mosty Katowice/  | 287 |
| Rysunek 26 | Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 626+000 /źródło: Mosty Katowice/  | 288 |
| Rysunek 27 | Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 626+700 /źródło: Mosty Katowice/  | 289 |
| Rysunek 28 | Wykres zmiany poziomu hałasu w zależności od prędkości dla pojazdu spalinowego i hybrydowego .....  | 347 |

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Przedmiot opracowania

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

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

Dla niniejszej inwestycji wydane zostały decyzje:

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

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 15.01.2015 r. [1] obejmująca pełny zakres budowy drogi ekspresowej S7 na odcinku Moczydło – Szczepanowice – Widoma – Zastów – Kraków (Ptaszyckiego/Igołomska), w zakresie której znajdował się analizowany w niniejszym opracowaniu odcinek od Węzła Miechów do Węzła Szczepanowice (bez węzła), została zmieniona decyzją z dnia 13.07.2015 [2]. Jednakże Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie orzeczeniem z dnia 17.10.2016 r., sygn. akt IV SA/Wa 3026/15 uchylił decyzję GDOŚ z 13.07.2015 r w całości.

W dniu 17.08.2017 r. dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi ekspresowej S7 na odcinku Moczydło – Szczepanowice – Widoma – Zastów – Kraków (Ptaszyckiego/Igołomska) realizowanej w kilometrażu 603+460 – 622+185 oraz 627+500 – 658+879 Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska wydał decyzję znak DOOŚ-OAII.4200.1.2015.ew.aj.52. Z decyzji tej

został wyłączony odcinek od Węzła Miechów do Węzła Szczepanowice (bez węzła).

Ten wyłączony odcinek jest przedmiotem niniejszego raportu, wykonanego w ramach oceny oddziaływania na środowisko na etapie postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Raport wykonano zgodnie z zakresem określonym w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31).

## 1.2. Kwalifikacja przedsięwzięcia

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

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

oraz mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

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

Zgodnie z art. 59, ust. 1, pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31) przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

## 1.3. Cel opracowania

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

węzła) - dł. ok. 23,2 km”. **Etap 2 – węzeł Miechów- węzeł Szczepanowice (bez węzła).**

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

#### **1.4. Zakres opracowania**

Raport wykonano zgodnie z zakresem określonym w art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 roku *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31).

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



## 2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

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

#### 2.1.1. Stan istniejący

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

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





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

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

### 2.1.2. Stan projektowany

W ramach budowy drogi ekspresowej S7 przewiduje się:

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

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

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

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

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

### **Parametry charakterystyczne projektowanej drogi**

- funkcja – droga publiczna, z ograniczoną dostępnością;
- klasa drogi – S;
- prędkość projektowa –  $V_p=100$  km/h;
- prędkość miarodajna –  $V_m=110$  km/h;
- kategoria ruchu – KR6;
- przekrój – 2x2, docelowo 2x3;
- skrajnia pionowa – min. 5,0 m;

- szerokość pasów ruchu – 3,5 m;
- szerokość pasa awaryjnego – 2,5 m;
- szerokość poboczy – 1,5 m – 4,5 m (względy widoczności);
- szerokość pasa dzielącego – 12 m – 16 m, docelowo 5 m – 9 m (względy widoczności);
- pochylenie skarp – 1:1,5 – 1:0,5;

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

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

## OPIS POSZCZEGÓLNYCH WARIANTÓW

### WARIANT B (czerwony)

- Droga przebiega przez obszary miasta i gminy Miechów - wsi Parkoszowice, Poradów, Wymysłów oraz Bukowska Wola. Trasa zgodna ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Miechów oraz Planem zagospodarowania przestrzennego Województwa Małopolskiego.
- Początek odcinka – km 622+185,
- Koniec odcinka – km ~ 627+510,
- Długość trasy ~ 5,33 km,
- Powierzchnia terenu potrzebnego dla realizacji inwestycji – ok. 85,17 ha,
- Mostowe obiekty inżynierskie:
  - 3 – nad drogami powiatowymi 1209K, 1210K i 1211K,
  - 2 – nad drogami gminnymi K140324K i K140366,
- Wariant nie koliduje z obszarami siedliskowymi Natury 2000,
- Wariant nie przechodzi przez tereny lasów Gawroniec,
- Wariant przewiduje wyburzenie maksymalnie ok. 40 budynków, w tym ok. 17 budynków mieszkalnych.

### **WARIANT C (niebieski)**

- Droga przebiega przez obszary gminy Miechów - wsi Parkoszowice, Poradów, Wymysłów oraz Bukowska Wola,
- Początek odcinka – km 622+185,
- Koniec odcinka – km ~ 627+350,
- Długość trasy ~5,17 km,
- Powierzchnia terenu potrzebnego dla realizacji inwestycji – ok. 82,72 ha,
- Mostowe obiekty inżynierskie:
  - 2 – nad drogami powiatowymi 1210K i 1211K,
  - 1 – nad drogą gminną K140324K,
- Wariant koliduje z obszarami siedliskowymi Natury 2000, na powierzchni 1,13 ha
- Wariant nie przechodzi przez tereny lasów Gawroniec,
- Wariant przewiduje wyburzenie maksymalnie ok. 24 budynków, w tym ok. 9 budynków mieszkalnych.

### **WARIANT D (fioletowy)**

- Droga przebiega przez obszary gminy Miechów - wsi Parkoszowice, Poradów, Wymysłów oraz Bukowska Wola,
- Początek odcinka – km 622+185,
- Koniec odcinka – km ~ 627+270,
- Długość trasy ~ 5,09 km,
- Powierzchnia terenu potrzebnego dla realizacji inwestycji – ok. 80,42 ha,
- Mostowe obiekty inżynierskie:
  - 2 – nad drogami powiatowymi 1210K i 1211K,
  - 1 – nad drogą gminną K140324K,
- Wariant koliduje z obszarami siedliskowymi Natury 2000, na powierzchni 1,79 ha
- Wariant przechodzi przez tereny lasów Gawroniec na powierzchni 3,45 ha,
- Wariant przewiduje wyburzenie maksymalnie ok. 11 budynków, w tym ok. 6 budynków mieszkalnych.

### **WARIANT G (brązowy)**

- Droga przebiega przez obszary gminy Miechów - wsi Parkoszowice, Sławice Szlacheckie, Wymysłów oraz Bukowska Wola,

- Początek odcinka – km 622+185,
- Koniec odcinka – km ~ 627+925,
- Długość trasy ~ 5,74 km,
- Powierzchnia terenu potrzebnego dla realizacji inwestycji – ok. 94,48 ha,
- Mostowe obiekty inżynierskie:
  - 2 – nad drogami powiatowymi 1210K i 1211K,
  - 1 – w ciągu drogi gminnej (droga wewnętrzna)
- Wariant koliduje z obszarami siedliskowymi Natury 2000, na powierzchni 0,12 ha
- Wariant przechodzi przez tereny lasów Gawroniec na powierzchni 0,25 ha,
- Wariant przewiduje wyburzenie maksymalnie ok. 32 budynków, w tym ok. 11 budynków mieszkalnych oraz 1 turbiny wiatrowej.

### Projektowane obiekty inżynierskie

Tabela 1 Obiekty inżynierskie wariant B (czerwony)

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | WS-1B              | 622+696,47       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd) | Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt              |
| 2    | P/M                | 624+121,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most  |
| 3    | WS-2B              | 624+167,20       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1211K                        | Wiadukt   |
| 4    | P/M                | 624+508,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 5    | P/M                | 624+659,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most  |
| 6    | P/M                | 624+713,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 7    | P/M                | 624+865,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most  |
| 8    | WS-3B              | 624+957,67       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1210K                        | Wiadukt   |
| 9    | P/M                | 625+309,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most  |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda                        | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|-----------------------------------|---|
| 10   | WS-4B              | 625+409,51       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140366K | Wiadukt   |
| 11   | WS-5B              | 625+790,81       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1209K   | Wiadukt   |
| 12   | P/M                | 626+127,00       | sucha dolina                      | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 13   | P/M                | 626+236,00       | sucha dolina                      | Przepust lub mały most  |
| 14   | P/M                | 626+985,00       | sucha dolina                      | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |

**Tabela 2**      **Obiekty inżynierskie wariant C (niebieski)**

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | WS-1C              | 622+696,47       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd) | Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt      |
| 2    | P/M                | 624+111,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most                                      |
| 3    | WS-2C              | 624+177,70       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1211K                        | Wiadukt   |
| 4    | P/M                | 624+475,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most                                      |
| 5    | P/M                | 624+703,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję dla małych zwierząt |
| 6    | M                  | 624+936,00       | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt    |
| 7    | P/M                | 625+425,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję dla małych zwierząt |
| 8    | M                  | 625+547,00       | potok Zarogówka  | Most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt           |
| 9    | WS-3C              | 625+698,89       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1210K                        | Wiadukt   |
| 10   | P/M                | 625+887,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most                                      |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--------------|---|
| 11   | P/M                | 626+068,00       | sucha dolina | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 12   | P/M                | 626+451,00       | sucha dolina | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 13   | P/M                | 626+853,00       | sucha dolina | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |

Tabela 3 Obiekty inżynierskie wariant D (fioletowy)

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | WS-1D              | 622+696,46       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd) | Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt              |
| 2    | P/M                | 624+123,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most  |
| 3    | WS-2D              | 624+160,46       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1211K                        | Wiadukt   |
| 4    | P/M                | 624+575,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 5    | M                  | 625+269,00       | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |
| 6    | M                  | 625+559,00       | Potok Zarogówka  | Mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt              |
| 7    | WS-3D              | 625+689,00       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1210K                        | Wiadukt   |
| 8    | P/M                | 625+810,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most  |
| 9    | P/M                | 625+991,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 10   | P/M                | 626+413,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 11   | M                  | 626+787,00       | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |



**Tabela 4** Obiekty inżynierskie wariant G (brązowy)

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda                                   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | M                  | 622+672,00       | sucha dolina                                 | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |
| 2    | WS-1G              | 622+933,94       | wiadukt w ciągu S7 nad DG (droga wewnętrzna) | Wiadukt   |
| 3    | P/M                | 624+316,00       | sucha dolina                                 | Przepust lub mały most  |
| 4    | WS-2G              | 624+434,75       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1211K              | Wiadukt   |
| 5    | M                  | 626+406,00       | Potok Zarogówka                              | Mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt              |
| 6    | WS-3G              | 626+319,38       | wiadukt w ciągu S7 nad DP 1210K              | Wiadukt   |
| 7    | P/M                | 626+749,00       | sucha dolina                                 | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 8    | M                  | 627+272,00       | sucha dolina                                 | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |

**Tabela 5** Zestawienie ilości obiektów dla poszczególnych wariantów

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

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

### **Przebudowa i budowa urządzeń infrastruktury technicznej**

#### SIECI ENERGETYCZNE ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

W stanie istniejącym w pasie drogowym przeznaczonym do budowy drogi ekspresowej S7 występują napowietrzne i kablowe sieci niskiego napięcia 0,4kV i średniego napięcia 15kV. Sieci napowietrzne zabudowane są na słupach betonowych. Linie napowietrzne nN wykonane

są przewodami gołymi typu AL oraz izolowanymi typu AsXSn, natomiast linie napowietrzne SN wykonane są przewodami gołymi AFL. Sieci kablowe nN wykonane są kablami typu YAKY.

W celu usunięcia kolizji linii nN z projektowaną drogą, projektuje się przekładki linii za pomocą linii kablowych oraz linii napowietrznych. Do przebudowy zastosowano nowe słupy pojedyncze lub podwójne z żerdzi strunobetonowych wirowanych o długościach dostosowanych do potrzeb terenowych. Zastosowane nowe przewody izolowane AsXSn i istniejące typu AL do przepięcia na nowe słupy. Skrzyżowania z projektowaną drogą wykonano kablami YAKXS w przepustach rurowych o zwiększonej sztywności obwodowej. Trasę projektowanej linii kablowej oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego. Funkcja obiektu po przebudowie nie ulegnie zmianie.

W celu usunięcia kolizji linii SN z projektowaną drogą, projektuje się przekładki linii za pomocą linii kablowych oraz linii napowietrznych. Do przebudowy zastosowano nowe słupy pojedyncze lub podwójne z żerdzi strunobetonowych wirowanych o długościach dostosowanych do potrzeb terenowych. Zastosowane istniejące przewody typu AFL do przepięcia na nowe słupy.

#### SIECI ENERGETYCZNE WN

W stanie istniejącym w pasie drogowym przeznaczonym do budowy drogi ekspresowej S7 występuje linia napowietrzna wysokiego napięcia 110 kV.

Ze względu na kolizję z projektowanym układem drogowym drogi S7, linia napowietrzna WN 110 kV ze względu na brak zachowania wymaganej odległości pionowej od drogi oraz brak wymaganego obostrzenia na skrzyżowaniu z drogą klasy S, linia ta wymaga przebudowy.

Linia WN 110 kV krzyżuje projektowaną drogę ekspresową w następujących lokalizacjach:

- wariant B – kolizja w km 627+220;
- wariant C – kolizja w km 627+087;
- wariant D – kolizja w km 627+090;
- wariant G – kolizja w km 627+566;

Przebudowa, w każdym wariantcie, obejmie odcinek około 1200 m istniejącej linii WN. Zasadnicza oś linii nie ulegnie zmianie. Ze względu na zmianę kąta w miejscu przekroczenia projektowanej drogi długość linii wzrośnie o około 100 m. Przebudowa obejmie tereny rolne, z dala od obszarów zabudowanych.

## SIEĆ GAZOWA

Projektuje się przebudowę istniejącego gazociągu stalowego w/c Dn 150 mm MOP 6,3 MPa. Ze względu na kolizję z projektowanym układem drogowym drogi S7, sieć gazowa wymaga przebudowy w następujących lokalizacjach:

- wariant B – kolizja w km 623+685;
- wariant C – kolizja w km 623+685;
- wariant D – kolizja w km 623+685;
- wariant G – kolizja w zakresie km 623+000 ÷ 624+000;

Przebudowa, w każdym wariantcie, obejmie odcinek około 120 m istniejącego gazociągu, który ze względu na zmianę przebiegu zostanie zastąpiony nowym odcinkiem długości około 170 m. Przebudowa obejmie tereny rolne, z dala od obszarów zabudowanych.

## BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO CZĘŚCI „WĘZŁA MIECHÓW” (PASY WŁĄCZEŃ I WYŁĄCZEŃ, STREFA PRZEJŚCIOWA OŚWIETLENIA)

Projektuje się budowę oświetlenia drogowego z zastosowaniem opraw oświetleniowych typu LED oraz słupów stalowych ocynkowanych z klasyfikacją bezpieczeństwa biernego wg normy PN-EN 12767 na fundamencie prefabrykowanym. Oświetlenie zaprojektowane będzie zgodnie z normą PN-EN 13201:2016. Zasilanie oświetlenia wykonane będzie siecią kablową. Sterowanie oświetleniem będzie zrealizowane za pomocą otwartego systemu sterowania realizujący m.in. płynną regulację mocy każdej lampy osobno jak i w grupach w zakresie co najmniej 50-100% mocy, poprzez interfejs 1-10V lub DALI. Układ sterujący umożliwił będzie obniżenie poziomu oświetlenia o jedną kategorię w godzinach nocnych, przy zmniejszonym ruchu pojazdów i zmianie jasności otoczenia.

## BUDOWA OŚWIETLENIA DRÓG GMINNYCH I POWIATOWYCH

Istniejące oświetlenie zlokalizowane jest na słupach sieci napowietrznej nN (sieć rozdzielcza). Ze względu na kolizję z projektowanym układem drogowym, sieć napowietrzna nN zostanie przebudowana poprzez skablowanie na odcinku kolizji z drogą S7. Ze względu, że sieć napowietrzna zostanie skablowana, projektuje się odbudowę oświetlenia dróg gminnych i powiatowych z zastosowaniem opraw oświetleniowych typu LED oraz słupów stalowych ocynkowanych z klasyfikacją bezpieczeństwa biernego wg normy PN-EN 12767 na fundamencie prefabrykowanym. Oświetlenie zaprojektowane będzie zgodnie z normą PN-EN 13201:2016. Sterowanie oświetleniem dróg gminnych i powiatowych odbywać się będzie za

pomocą sterownika astronomicznego zabudowanego w szafie oświetleniowej.

#### PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH SIECI KANALIZACYJNYCH I WODOCIĄGOWYCH

W miejscach kolizji z istniejącymi drogami poprzecznymi spodziewane są kolizje z sieciami:

- kanalizacji sanitarnej i deszczowej;
- wodociągowymi;

Przewiduje się przebudowę tych sieci w niezbędnym zakresie.

#### BUDOWA ZASILANIA PRZEPOMPOWNI, URZĄDZEŃ STEROWANIA RUCHEM I OŚWIETLENIA

- zasilanie oświetlenia zrealizowane będzie z sieci elektroenergetycznej nN,
- zasilanie podstawowe przepompowni zrealizowane będzie z sieci elektroenergetycznej nN lub SN, natomiast dla zasilania rezerwowego projektuje się zabudowę agregatów prądotwórczych,
- zasilanie podstawowe urządzeń systemu zarządzania ruchem zrealizowane będzie z sieci elektroenergetycznej nN lub SN, natomiast dla zasilania awaryjnego projektuje się zabudowę zasilaczy typu UPS.

#### PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY TELEKOMUNIKACYJNEJ

W celu usunięcia kolizji zaprojektowano niezbędne przebudowy istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej w zakresie projektowanej drogi S - 7.

Przebudowa obejmuje budowę odcinków kanalizacji kablowej pierwotnej wraz z kanalizacją wtórną z zastosowaniem studni kablowych typu SKR-2; budowę słupów żelbetonowych pojedynczych i bliźniaczych; budowę odcinków rurociągu kablowego; oraz budowę kabli podziemnych.

Przebudowę kabli sieci światłowodowej zaprojektowano w kanalizacji wtórnej i rurociągach kablowych. Istniejące kable światłowodowe w kanalizacji kablowej pierwotnej bez kanalizacji wtórnej zaprojektowano tak samo.

Obiekt nie posiada specjalnych rozwiązań konstrukcyjnych. Na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem terenu zaprojektowano rury grubościenne, a pod jezdniami rury grubościenne o zwiększonej sztywności obwodowej i grubości ścianki. Przebudowa kanalizacji kablowej, kabli sieci miejscowej oraz sieci światłowodowej wykonana będzie z zastosowaniem typowych wyrobów przeznaczonych do zabudowy i jest standardowym rozwiązaniem dla tego typu

urządzeń.

Szczegółowe rozwiązania techniczne przebudowy kolidującej infrastruktury telekomunikacyjnej zawarte zostaną w projekcie budowlanym i wykonawczym.

#### BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Projektowana jest budowa kanału technologicznego w postaci ciągu osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu infrastruktury telekomunikacyjnej zgodnie z dokumentem: „Wytyczne dla kanałów technologicznych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad – wersja 03”,

W celu zabezpieczenia i uniemożliwienia dostępu do infrastruktury osobom nieupoważnionym kanał technologiczny projektowany jest w terenie zamkniętym ogrodzeniem.

Wybudowane studnie kablowe powinny być wyposażone w pokrywy wewnętrzne zabezpieczające dostęp do studni wg typu stosowanego przez użytkownika.

#### ODWODNIENIE DROGI

Odwodnienie drogi obejmuje ujęcie, odprowadzenie i oczyszczenie wód deszczowych spływających z jezdni i poboczy oraz pasa dzielącego. Wody opadowe będą odprowadzane poprzez spadki poprzeczne i podłużne pasów drogowych, skąd trafiać będą bezpośrednio do rowów drogowych lub ścieków przykrawędziowych i wpustów drogowych, a następnie za pośrednictwem systemu kanalizacji deszczowej wody będą odprowadzane w kierunku odbiorników, którymi są projektowane i istniejące rowy przydrożne oraz Potok Zarogówka.

Ze względu na niewystarczającą ilość i przepustowość naturalnych odbiorników wzdłuż drogi projektuje się zbiorniki retencyjne.

Zbiorniki retencyjne zostały zaprojektowane o pojemnościach zapewniających przejęcie w całości wód deszczowych powstających w wyniku wystąpienia zarówno deszczy nawalnych o maksymalnym natężeniu oraz w wyniku deszczy długotrwałych o mniejszym natężeniu.

Dla odcinków, na których niemożliwy jest grawitacyjny odpływ ze zbiornika (dno zbiornika poniżej dna odbiornika) przewidziano wykonanie pompowni i odprowadzanie wód zgromadzonych w zbiornikach kanalizacją tłoczną w kierunku odbiorników.

Ze zbiorników wody opadowe za pomocą spływu grawitacyjnego lub systemu tłocznego będą odprowadzane w kierunku odbiorników, którymi są projektowane rowy przydrożne oraz Potok Zarogówka.

Wody opadowe ze zbiorników pośrednich będą pompowane albo bezpośrednio do zbiorników przed Potokiem Zarogówka albo do rowów przydrożnych ciężących na te zbiorniki. Odbiornikiem końcowym jest zawsze Potok Zarogówka.

Po wykonaniu obliczeń nie stwierdzono możliwości wystąpienia przekroczenia 15 mg/l (15 g/m<sup>3</sup>) węglowodorów ropopochodnych. Pomimo braku przekroczenia węglowodorów ropopochodnych separatory substancji ropopochodnych z osadnikami należy zaprojektować przed wylotami do odbiorników wrażliwych tj. do Potoku Zarogówka.

W trakcie analizy terenu wyznaczono miejsca, których pochylenie skierowane jest do drogi. Dla tych terenów wyznaczono miejsca zabudowy przepustów, które będą przeprowadzały wody opadowe i roztopowe pod drogą. Dla wszystkich wariantów, za wyjątkiem wariantu G, udało się znacząco ograniczyć przejmowanie wód opadowych i roztopowych z terenu przyległego poprzez ww. przepusty. W wariacie G dla jednej zlewni w związku z prowadzeniem drogi w wykopie nie ma możliwości przeprowadzenia przepustu pod drogą i wody ze zlewni zostały włączone do systemu odwodnienia drogi. Dla ww. zlewni zostały skorygowane urządzenia podczyszczające oraz dobrano odpowiednio większy zbiornik uwzględniający dodatkowe ilości napływających wód opadowych i roztopowych. Biorąc powyższe pod uwagę woda ciężąca do drogi będzie przeprowadzona na drugą stronę drogi lub włączona do systemu retencyjnego dlatego nie wystąpią miejsca o obszarze bezodpływowym. Orientacyjne obliczenia zlewni zawarto w tabeli dla każdego wariantu osobno:

**Tabela 6. Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant B**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Zakres zlewni drogi S7 |        | Dopływ do zbiornika Q <sub>max</sub> dla q=209 l/s x ha | Odpływ ze zbiornika  | Odbiornik pośredni | Odbiornik końcowy |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|------------------------|--------|---|----------------------|--------------------|-------------------|
|     |           |                 |   |                 | od                     | do     |   |                      |                    |                   |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | od                     | do     | [dm <sup>3</sup> /s]                                    | [dm <sup>3</sup> /s] | [-]                | [-]               |
| 1   | Wariant B | ZB1             | 622+232   | prawa           | 622185                 | 623510 | <b>1618</b>   | 40                   | ZB2                | Potok Zarogówka   |
| 2   |           | ZB2             | 624+800   | lewa            | 623510                 | 625309 | <b>2696</b>   | 150                  | -                  |                   |
| 3   |           | ZB3             | 625+348   | lewa            | 625309                 | 625794 | <b>727</b>  | 100                  | -                  |                   |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|   |  |     |         |       |        |        |             |    |     |
|---|--|-----|---------|-------|--------|--------|-------------|----|-----|
| 4 |  | ZB4 | 626+050 | lewa  | -      | -      | <b>697</b>  | 30 | ZB3 |
| 5 |  | ZB5 | 627+00  | prawa | 625794 | 627500 | <b>2742</b> | 50 | ZB3 |

**Tabela 7. Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant C**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Zakres zlewni drogi S7 |        | Dopływ do zbiornika Q <sub>max</sub> dla q=241 l/s x ha | Odpływ ze zbiornika  | Odbiornik pośredni | Odbiornik końcowy |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|------------------------|--------|---|----------------------|--------------------|-------------------|
|     |           |                 |   |                 | od                     | do     |   |                      |                    |                   |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | od                     | do     | [dm <sup>3</sup> /s]                                    | [dm <sup>3</sup> /s] | [-]                | [-]               |
| 1   | WARIANT C | ZB1             | 622+640   | prawa           | 622185                 | 623437 | <b>1952</b>   | 60                   | ZB3                | Potok Zarogówka   |
| 2   |           | ZB2             | 624+590   | prawa           | 624140                 | 624670 | <b>379</b>  | 10                   | ZB3                |                   |
| 3   |           | ZB3             | 625+350   | prawa           | 623437                 | 625500 | <b>3933</b>   | 180                  | -                  |                   |
| 4   |           | ZB4             | 625+750   | prawa           | 625500                 | 625900 | <b>695</b>  | 100                  | -                  |                   |
| 5   |           | ZB5             | 626+150   | prawa           | 625900                 | 626750 | <b>1784</b>   | 80                   | ZB4                |                   |
| 6   |           | ZB6             | 627+200   | lewa            | 626750                 | 627340 | <b>1239</b>   | 50                   | ZB5                |                   |

**Tabela 8. Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant D**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Zakres zlewni drogi S7 |        | Dopływ do zbiornika Q <sub>max</sub> dla q=241 l/s x ha | Odpływ ze zbiornika  | Odbiornik pośredni | Odbiornik końcowy |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|------------------------|--------|---|----------------------|--------------------|-------------------|
|     |           |                 |   |                 | od                     | do     |   |                      |                    |                   |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | od                     | do     | [dm <sup>3</sup> /s]                                    | [dm <sup>3</sup> /s] | [-]                | [-]               |
| 1   | WARIANT D | ZB1             | 622+600   | prawa           | 622185                 | 623481 | <b>2020</b>   | 60                   | ZB3                | Potok Zarogówka   |
| 2   |           | ZB2             | 624+450   | prawa           | 624300                 | 624475 | <b>220</b>  | 10                   | ZB3                |                   |
| 3   |           | ZB3             | 625+300   | prawa           | 623481                 | 625550 | <b>3944</b>   | 180                  | -                  |                   |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|   |  |     |         |       |        |        |             |     |     |  |
|---|--|-----|---------|-------|--------|--------|-------------|-----|-----|--|
| 4 |  | ZB4 | 625+750 | lewa  | 625550 | 626300 | <b>1316</b> | 100 | -   |  |
| 5 |  | ZB5 | 626+700 | prawa | 626300 | 627270 | <b>2036</b> | 45  | ZB4 |  |

**Tabela 9. Orientacyjne obliczenia zlewni Wariant G**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Zakres zlewni drogi S7 |        | Dopływ do zbiornika Q <sub>max</sub> dla q=209 l/s x ha | Odpływ ze zbiornika  | Odbiornik pośredni | Odbiornik końcowy |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|------------------------|--------|---|----------------------|--------------------|-------------------|
|     |           |                 |   |                 | od                     | do     |   |                      |                    |                   |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | od                     | do     | [dm <sup>3</sup> /s]                                    | [dm <sup>3</sup> /s] | [-]                | [-]               |
| 1   | WARIANT G | ZB1             | 622+540   | lewa            | 622185                 | 623650 | <b>3416</b>   | 40                   | ZB2                | Potok Zarogówka   |
| 2   |           | ZB2             | 624+240   | lewa            | 623650                 | 624370 | <b>820</b>  | 50                   | ZB3                |                   |
| 3   |           | ZB3             | 625+580   | lewa            | 624370                 | 625660 | <b>2599</b>   | 70                   | ZB4                |                   |
| 4   |           | ZB4             | 626+250   | lewa            | 625660                 | 626400 | <b>1366</b>   | 90                   | -                  |                   |
| 5   |           | ZB5             | 626+550   | lewa            | 626400                 | 626750 | <b>652</b>  | 160                  | -                  |                   |
| 6   |           | ZB6             | 626+870   | lewa            | 626750                 | 627400 | <b>1266</b>   | 50                   | ZB5                |                   |
| 7   |           | ZB7             | 627+710   | lewa            | 627400                 | 627925 | <b>1022</b>   | 30                   | ZB6                |                   |

Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych zawarto w tabeli dla każdego wariantu osobno

**Tabela 10. Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant B**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Minimalna pojemność czynna V <sub>zb</sub> |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|--|
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | [m <sup>3</sup> ]                          |
| 1   | Wariant B | ZB1             | 622+232   | prawa           | 4026                                       |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|   |  |     |         |       |      |
|---|--|-----|---------|-------|------|
| 2 |  | ZB2 | 624+800 | lewa  | 3694 |
|   |  | ZB3 | 625+348 | lewa  | 1211 |
| 3 |  | ZB4 | 626+050 | lewa  | 927  |
| 4 |  | ZB5 | 627+00  | prawa | 5607 |

**Tabela 11. Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant C**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Minimalna pojemność czynna Vzb |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|--------------------------------|
|     |           |                 |   |                 | [m <sup>3</sup> ]              |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | [m <sup>3</sup> ]              |
| 1   | WARIANT C | ZB1             | 622+640   | prawa           | 3082                           |
| 2   |           | ZB2             | 624+590   | prawa           | 647                            |
| 3   |           | ZB3             | 625+350   | prawa           | 5407                           |
| 4   |           | ZB4             | 625+750   | prawa           | 1706                           |
| 5   |           | ZB5             | 626+150   | prawa           | 3804                           |
| 6   |           | ZB6             | 627+200   | lewa            | 1421                           |

**Tabela 12. Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant D**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Minimalna pojemność czynna Vzb |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|--------------------------------|
|     |           |                 |   |                 | [m <sup>3</sup> ]              |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | [m <sup>3</sup> ]              |
| 1   | WARIANT D | ZB1             | 622+600   | prawa           | 3241                           |
| 2   |           | ZB2             | 624+450   | prawa           | 285                            |

|   |  |     |         |       |      |
|---|--|-----|---------|-------|------|
| 3 |  | ZB3 | 625+300 | prawa | 6514 |
| 4 |  | ZB4 | 625+630 | lewa  | 1782 |
| 5 |  | ZB5 | 626+700 | prawa | 3788 |

**Tabela 13. Orientacyjne obliczenia zbiorników retencyjnych Wariant G**

| LP  | Wariant   | Nazwa Zbiornika | Lokalizacja zbiornika względem drogi ekspresowej S7 | Strona drogi S7 | Minimalna pojemność czynna Vzb |
|-----|-----------|-----------------|---|-----------------|--------------------------------|
|     |           |                 |   |                 |                                |
| [-] | [-]       | [-]             | [-]   | [-]             | [m <sup>3</sup> ]              |
| 1   | WARIANT G | ZB1             | 622+540   | lewa            | 12319                          |
| 2   |           | ZB2             | 624+240   | lewa            | 2052                           |
| 3   |           | ZB3             | 625+580   | lewa            | 8192                           |
| 4   |           | ZB4             | 626+250   | lewa            | 3121                           |
| 5   |           | ZB5             | 626+550   | lewa            | 1312                           |
| 6   |           | ZB6             | 626+870   | lewa            | 4080                           |
| 7   |           | ZB7             | 627+710   | lewa            | 1651                           |

Przed włączeniem projektowanego systemu odwodnienia do istn. cieków należy wykonać ich przebudowę oraz umocnienie jak i oczyszczenie i udrożnienie.

### Przebudowa cieku Zarogówka

Projekt przewiduje przekroczenie potoku Zarogówka mostem w ciągu drogi S7 oraz obiektami ramowymi w ciągu dróg serwisowych (w wariantcie G). Nie przewiduje się potrzeby zmiany trasy potoku. Na obecnym etapie przewiduje się potrzebę przebudowy koryta potoku na odcinku od około 30 m w górę do około 80 m w dół cieku, od krawędzi (skrajnego) obiektu. Przebudowa obejmie profilowanie dna, jego odmulenie i ujednoczenie przekroju poprzecznego na wskazanym odcinku. Przebudowane koryto zostanie ustabilizowane (umocnione)

materiałami naturalnymi: faszyna i narzut kamienny. Wyloty rowów drogowych znajdują się na tym przebudowanym i umocnionym odcinku potoku.

Niewielki ciek umożliwia wykonanie prac niemal w dowolnych warunkach hydrologicznych. Przewiduje się wykonanie prac regulacyjnych w okresie bezdeszczowym, przy niskim stanie wody. Niewielkie napelnienie i niskie przepływy nie stanowią żadnego ograniczenia dla zakładanego zakresu prac. Woda na żadnym etapie prac nie będzie zatrzymywana ani przekierowywana.

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

Typowe okresy związane z przedsięwzięciem to:

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

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

#### **Faza budowy**

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

#### **Faza eksploatacji**

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

Eksploatacja drogi ma niewielki wpływ na ukształtowany na poprzednim etapie krajobraz i rzeźbę terenu. Wiąże się natomiast przede wszystkim z emisją hałasu i zanieczyszczeń powietrza, jest niewielkim wytwórcą odpadów oraz potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego. Eksploatacja drogi może mieć znaczenie dla środowiska przyrodniczego, jeśli przecina jednolite ekosystemy lub szlaki migracyjne. Na podobnej zasadzie może rozdzielać społeczności lokalne lub odcinać ludzi od dostępnych dla nich wcześniej elementów

środowiska. Wszystkie przyjęte w Koncepcji Projektu rozwiązania zapewniają najmniej konfliktowe warunki istnienia i funkcjonowania projektowanej drogi w zmienionym jej obecnością środowisku.

### **Faza likwidacji**

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

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

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

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

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

### **Obszary szczególnego zagrożenia powodzią**

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

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

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

### **Plany zagospodarowania przestrzennego**

Dla większości terenów położonych w sąsiedztwie projektowanej drogi nie ma obecnie obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego. Jedyny istniejący plan:

- Uchwała Nr XXXI/481/2017 Rady Miejskiej w Miechowie z dnia 7 lipca 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Miechów

Obejmuje miasto Miechów i niewielki odcinek drogi S7 w wariantcie B.

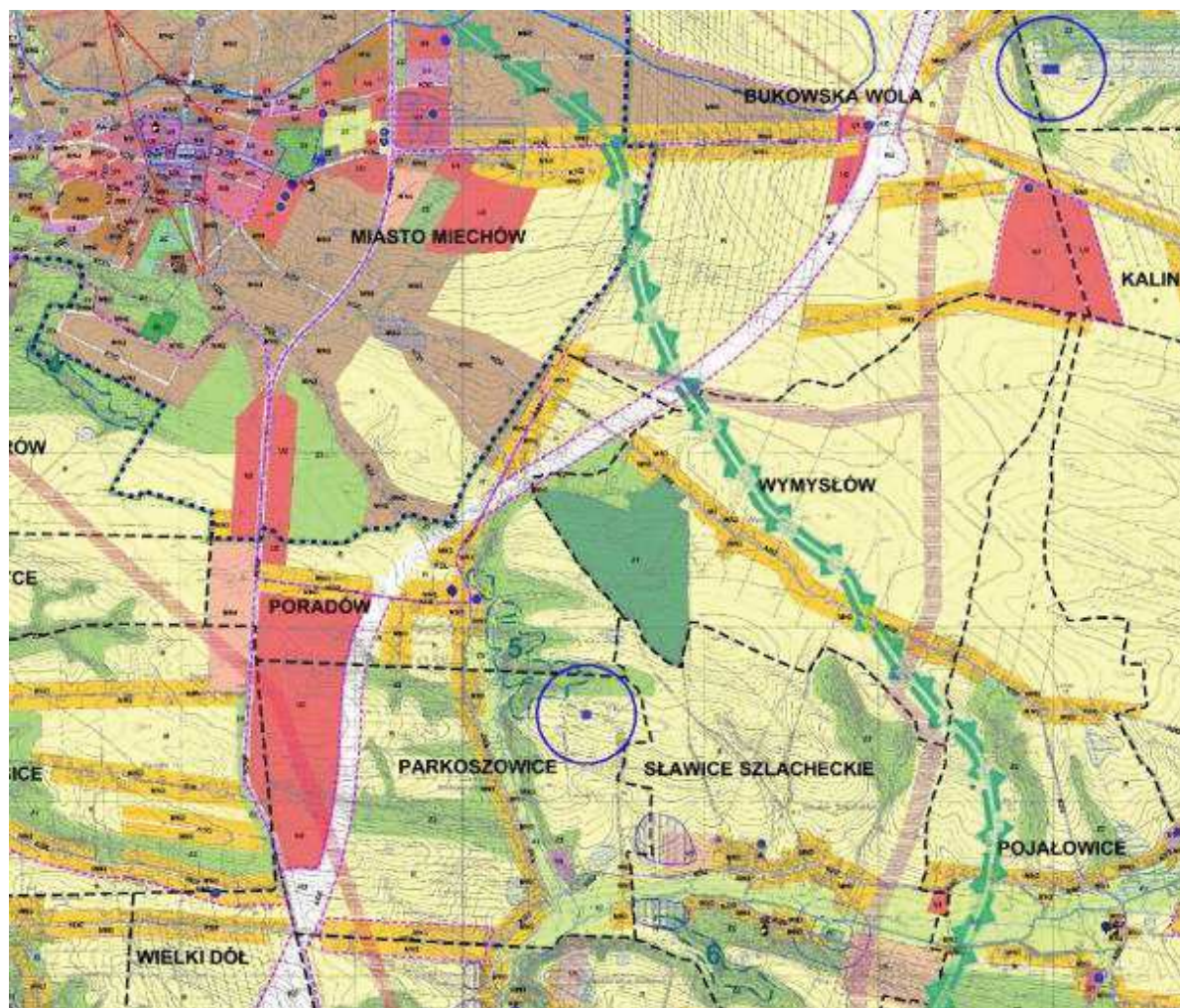
Klasyfikację istniejącej zabudowy pod względem rzeczywistego zagospodarowania i ochrony przed hałasem przedstawił właściwy organ:

- Pismo Burmistrza gminy i miasta Miechów z dnia 02.10.2017 r. znak BPP.6727.229.2017 – Tom 4 Załączniki uzgodnieniowe - załącznik nr 3;
- Pismo Burmistrza gminy i miasta Miechów z dnia 25.01.2018 r. znak BPP.00366.2018 – Tom 4 Załączniki uzgodnieniowe - załącznik nr 4;
- Pismo Burmistrza gminy i miasta Miechów z dnia 01.03.2018 r. znak BPP.01068/02/2018 – Tom 4 Załączniki uzgodnieniowe - załącznik nr 7;

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

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





## 2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

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

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

### 2.3.1 Prognoza ruchu

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

**Tabela 14** Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021

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

**Tabela 15** Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031

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

### 2.3.2 Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

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

Na tym samym odcinku międzywęzłowym, przy zachowaniu innych parametrów ruchu, wielkość emisji zależy tylko od długości zaprojektowanego odcinka.

Przyrost emisji w kolejnych latach analizy wynika z przewidywanego zwiększenia natężenia ruchu. Inne zachowanie niektórych zanieczyszczeń (CO) wynika z przewidywanego udoskonalenia procesu spalania paliw (kolejne generacje standardu EURO).

**Tabela 16** Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2021 [Mg/rok]

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

**Tabela 17** Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z drogi ekspresowej S7 w roku 2031 [Mg/rok]

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

### 2.3.3 Emisja hałasu

Emisja hałasu jest pochodną natężenia ruchu, struktury rodzajowej ruchu, warunków przejazdu samochodów oraz rodzaju zastosowanej nawierzchni.

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

**Tabela 18** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla roku 2021 – wariant inwestycyjny

| GODZINOWE NATĘŻENIE RUCHU ORAZ UDZIAŁ POJAZDÓW CIĘŻKICH - ROK 2021 |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|
| ODCINEK  | DZIEŃ   | WIECZÓR | NOC     | CIĘŻKIE |
|  | (poj/h) | (poj/h) | (poj/h) | (%)     |
| w. Książ - w. Miechów  | 933     | 560     | 187     | 13,1    |
| w. Miechów - w. Szczepanowice                                      | 1063    | 638     | 213     | 14,8    |
| w. Szczepanowice - Widoma  | 1001    | 600     | 200     | 13,4    |

**Tabela 19** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla roku 2031 – wariant inwestycyjny

| GODZINOWE NATĘŻENIE RUCHU ORAZ UDZIAŁ POJAZDÓW CIĘŻKICH - ROK 2031 |         |         |         |         |
|--|---------|---------|---------|---------|
| ODCINEK  | DZIEŃ   | WIECZÓR | NOC     | CIĘŻKIE |
|  | (poj/h) | (poj/h) | (poj/h) | (%)     |
| w. Książ - w. Miechów  | 1516    | 909     | 303     | 11,4    |
| w. Miechów - w. Szczepanowice                                      | 1569    | 941     | 314     | 13,6    |
| w. Szczepanowice - Widoma  | 1588    | 953     | 318     | 12,8    |

Dla przyjętych założeń, poziom mocy akustycznej LAW analizowanej inwestycji wynosi:

**Tabela 20** Moc akustyczna źródła w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2021

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



**Tabela 21 Moc akustyczna źródła w wariantcie inwestycyjnym dla roku 2031**

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

#### **2.3.4 Emisje drgań i wibracji**

Drgania mechaniczne definiowane są jako oscylacyjny ruch układu mechanicznego względem położenia równowagi. Do podstawowych wielkości charakteryzujących drgania zalicza się amplitudę, przyspieszenie, prędkość oraz przemieszczenie.

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

Drgania związane z etapem realizacji całkowicie ustają z chwilą zakończenia prac budowlanych. Na obecnym etapie przedsięwzięcia, ze względu na brak danych o stosowanym sprzęcie budowlanym i harmonogramie jego pracy trudno określić, które tereny chronione będą narażone na drgania w trakcie realizacji inwestycji.

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

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

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

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

Zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 roku, poz. 1800) t.j. odprowadzane wody opadowe nie powinny przekraczać stężeń:

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

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

**Tabela 22** Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2021

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

**Tabela 23** Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych – rok 2031

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

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

Zaprojektowany system odwodnienia układu drogowego oraz urządzenia ochrony wód zapewnią bezpieczeństwo środowiska wodnego i gruntowo-wodnego.

### 2.3.6 Powstawanie odpadów

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

Eksploatacja drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Zasadniczą masę odpadów stanowią będą odpady podobne do komunalnych oraz odpady



powstające podczas prac konserwacyjnych. Służby utrzymania drogi podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą, winny zapewnić możliwość przekazania wszystkich powstających odpadów, w tym również powstających w wyniku zdarzeń losowych.

Wytwórcą i posiadaczem pewnych typów odpadów, na przykład z czyszczenia urządzeń podczyszczających wody deszczowe lub pochodzących ze specjalistycznych akcji ratowniczych, mogą być jednostki wykonujące odpowiednie zadania, a nie zarządzający drogą. Emisja odpadów na etapie realizacji przedsięwzięcia opisana została w rozdziale 8.1.5.

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

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

**Tabela 24** Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach

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

Inwestycja w fazie budowy będzie przejściowo korzystała z paliw i materiałów konstrukcyjnych. Wykorzystanie to nie ma jednak charakteru korzystania ze środowiska.

Przedsięwzięcie nie zawiera w sobie ani w swojej technologii wydobycia lub przetwarzania kopalin lub surowców, a nabywa je jako produkt handlowy. We wszystkich tych przypadkach z zasobów środowiska korzysta odpowiedni zakład wydobywczy, przetwórczy lub produkcyjny, na podstawie niezbędnych koncesji i pozwoleń.

Dla przedsięwzięcia drogowego wykorzystanie tych materiałów ma charakter towarowo-handlowy i nie stanowi korzystania z zasobów środowiska.

Pewne ilości materiałów (środków zapobiegających oblodzeniu lub ograniczających śliskość) mogą być wykorzystywane dla utrzymania dróg w okresie zimowym. Również te materiały zostaną zakupione jako produkt handlowy. Surowce energetyczne ani utrzymaniowe nie będą eksploatowane w granicach pasa drogowego ani przez zarządzającego drogą.

## 2.5 Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

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

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

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

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

**Tabela 25**      Szacowana liczba wyburzeń

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

Poza turbiną wiatrową w wariantcie G, nie przewiduje się prowadzenia prac rozbiórkowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2016 roku, poz. 71) nie będących przedmiotem wniosku.

Turbina wiatrowa będąca w kolizji z wariantem G przedsięwzięcia zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikacja ta wynika

z lokalizacji w granicach obszaru chronionego krajobrazu. Podstawowe zagrożenie dla środowiska ze strony takiego obiektu może wynikać z generowania hałasu lub zagrożenia dla latających gatunków zwierząt. Wyburzenie wiatraka, a w zasadzie demontaż sprawnej konstrukcji z możliwością ponownego wykorzystania jej elementów, zlikwiduje wszystkie związane z nią zagrożenia, nie wprowadzając nowych uciążliwości.

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

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

Sytuacje awaryjne związane z eksploatacją drogi dotyczą głównie zdarzeń, które mogą wystąpić w wyniku kolizji i wypadków drogowych z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne.

Zagrożenie przedostawania się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego i gruntowo-wodnego może wystąpić w wyniku wypadku z udziałem pojazdów transportujących takie substancje.

Około 50% tego rodzaju wypadków związanych jest z transportem węglowodorów, które mogą spowodować skażenie gruntu, wód powierzchniowych i podziemnych. Skutkami poważnej awarii związanej z eksploatacją drogi mogą być:

- a) Bezpośrednie skażenie środowiska, związane z wylaniem się substancji do środowiska. Zasięg jego oddziaływania jest zależny od ilości wylanej substancji i jej ruchliwości w środowisku. Skutki dla środowiska zależą także od jego lokalnych właściwości takich jak jego wrażliwości, chłonność, zdolności do transportowania na dalsze odległości. Bezpośrednie skażenie środowiska może nastąpić w przypadku gleby, wód powierzchniowych oraz podziemnych. Wylanie się substancji do gleby powoduje zwykle lokalne jej skażenie i możliwe do usunięcia poprzez zdjęcie wierzchniej warstwy gleby. Trudniejsze do usunięcia skutków zagrożeń jest przedostanie się

substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych.

Jednak najbardziej niebezpieczne w skutkach jest przedostanie się tych substancji do wód podziemnych. Może ono spowodować skażenie użytkowych poziomów wodonośnych. Skutki skażenia środowiska powstające w wyniku wylania się substancji toksycznych zależą od rodzaju substancji, miejsca wylania, elementu i wrażliwości środowiska.

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

Trasy i sposób przewozu substancji niebezpiecznych regulowany jest specjalnymi przepisami. Służbami odpowiedzialnymi za zwalczanie katastrof ekologicznych są Służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej.

W aspekcie narażenia środowiska, wynikającego z awarii z udziałem substancji niebezpiecznych, rozpatrywany odcinek drogi może generować zagrożenia dla następujących elementów środowiska:

1. Zagrożenie zdrowia lub życia (w rejonie zdarzenia).
2. Gruntu (w rejonie zdarzenia);
3. Wód powierzchniowych (w miejscach zrzutu do cieków naturalnych lub rowów melioracyjnych wraz z możliwością migracji zanieczyszczeń w dół zlewni);
4. Wód podziemnych (w rejonie zdarzenia);

Sytuacje awaryjne, w wyniku, których mogą wystąpić zdarzenia kwalifikowane jako poważne awarie mogą mieć miejsce zarówno na etapie budowy, jak i po oddaniu obiektu do eksploatacji.

W okresie realizacji zagrożenie jest niewielkie, ograniczone ilościowo i jakościowo do materiałów pędnych pojazdów i maszyn roboczych. W okresie eksploatacji awaryjnemu uwolnieniu mogą ulec wszystkie substancje przewożone transportem drogowym.

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

Zgodnie z opracowaniem pt. „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” (M. Borysiewicz, S. Potemski, Instytut Energii Atomowej Otwock - Świerk, Sierpień 2001r.), metoda przyjęta do oceny zagrożenia sprowadza się do wyznaczenia prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej katastrofy transportowej.

Przez poważną katastrofę rozumie się zdarzenie, które może wywołać jeden z następujących skutków:

- a) utratę życia co najmniej 10 osób,
- b) zanieczyszczenie wód powierzchniowych (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 bieżących lub na obszarze co najmniej 1 km w przypadku jezior i zbiorników wodnych,
- c) zagrożenie wód podziemnych (przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia/ gromadzenia się wód w obszarach chronionych) - wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności gleby i głębokość warstwy piezometrycznej.

Prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku transportowego o poważnych skutkach oblicza się oddzielnie dla ludności i oddzielnie dla środowiska - wody powierzchniowe i wody podziemne.

Prawdopodobieństwo to jest:

- w przypadku ludności - sumą prawdopodobieństw scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z pożarem, wybuchem i uwolnieniem substancji toksycznych,
- w przypadku środowiska (wody powierzchniowe i podziemne) - sumą prawdopodobieństw obliczonych dla scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z uwolnieniem związków węglowodorowych i innych ciekłych związków chemicznych mogących znacznie zmienić jakość tych wód.

Ogólny algorytm obliczeń prawdopodobieństwa wystąpienia wypadku transportowego o poważnych skutkach polega na realizacji następujących etapów:

- wyznaczanie stref bliskiej i odległej w odniesieniu do rozważanych odcinków dróg,

- podział drogi na odcinki,
- podział gęstości zaludnienia na grupy,
- opis otoczenia szlaków drogowych,
- wyznaczania intensywności i struktury ruchu drogowego,
- podział na grupy możliwych scenariuszy awaryjnych,
- wyznaczenie częstość wypadków z udziałem niebezpiecznych materiałów w poszczególnych grupach,
- obliczenie prawdopodobieństwa każdego scenariusza awaryjnego,
- obliczenie prawdopodobieństwa całkowitego przez sumowanie przyczynków od poszczególnych scenariuszy.

Zgodnie z opracowaniem pt. „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji” prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego oblicza się stosując następującą zależność:

$$H_s = 365 \times T_{JM} \times A_{SV} \times U_R \times A_{GS} \times A_{SK} \times A_{RS} \times R_{FZ} \times A_{SS}$$

gdzie:

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

$T_{JM}$  - natężenie ruchu drogowego - średnioroczna liczba pojazdów przejeżdżająca przez badany odcinek w ciągu doby [poj./d],

$A_{SV}$  - udział przewozów ciężkich w  $T_{JM}$ , bez wymiaru [-],

$U_R$  - częstość wypadków w transporcie ciężkim,  $[(\text{pojazd} \times \text{km})^{-1}]$ ,

$A_{GS}$  - udział transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie materiałów ciężkich, [-],

$A_{SK}$  - udział określonej klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny (klasy ADR dotyczą rodzajów substancji niebezpiecznych i zostały określone w Umowie Europejskiej dot. międzynarodowego przewozu substancji niebezpiecznych - ECE/TRANS/185), [-],

$A_{RS}$  - udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR, do której ta substancja należy, [-],

$R_{FZ}$  - prawdopodobieństwo uwolnienia decydującego substancji, a w przypadku pożarów i wybuchów - prawdopodobieństwo zapłonu, [-],

$A_{SS}$  - prawdopodobieństwo tego, że po zajściu rozważanego scenariusza reprezentatywnego wystąpią poważne skutki, [-].

Współczynnik  $U_R$ , wyznaczający częstość wypadków w transporcie towarów ciężkich, może



być wyznaczony w oparciu o dostępne dane statystyczne. W przypadku braku takich danych w transporcie towarów ciężkich można przyjąć połowę średniej częstości wypadków dla całkowitego ruchu. To uproszczenie odzwierciedla fakt, że zgodnie z danymi statystycznymi, udział wypadków w transporcie towarów ciężkich jest w przybliżeniu równy połowie całkowitej ilości wypadków w transporcie towarowym. W przypadku braku i takich danych można posłużyć się następującymi oszacowaniami mającymi zastosowanie dla przewozów w Szwajcarii na początku lat 90, dla następujących grup ruchu drogowego:

- autostrady  $0,45 (\pm 0,20) \times 10^{-6} / \text{sam.} \times \text{km}$ ,
- drogi o charakterze autostrad  $0,50 (\pm 0,10) \times 10^{-6} / \text{sam.} \times \text{km}$ ,
- drogi główne poza obszarem miejscowości  $1,20 (\pm 0,40) \times 10^{-6} / \text{sam} \times \text{km}$ ,
- drogi główne w obszarach miejscowości  $2,10 (\pm 0,40) \times 10^{-6} / \text{sam.} \times \text{km}$ .

Dla oceny ryzyka jest ważne nie tylko wyróżnienie ogólnego udziału ciężkich przewozów towarowych (AGS), ale również ustalenie udziału w tych przewozach transportu substancji niebezpiecznych (parametr AGS) i udziału każdej klasy ADR, dotyczącej substancji niebezpiecznych całościowej i poszczególniej.

Współczynnik **ASK** określa udział określonej klasy ADR determinującej scenariusz reprezentatywny. Przyjmujemy go dla danego scenariusza reprezentatywnego w zależności od klasy ADR drogi zgodnie z poniższą tabelą.

**Tabela 26**      **Określenie współczynnika ASK**

| Rodzaj oddziaływania | Scenariusz reprezentatywny                              | Substancja reprezentatywna dla scenariusza | Klasa ADR drogi | ASK  |
|----------------------|---|--|-----------------|------|
| wpływ na ludzi       | pożar   | benzyna                                    | 3               | 0,7  |
|                      | wybuch  | propan                                     | 2               | 0,07 |
|                      | uwolnienie subst. toksycznej                            | chlor                                      | 2               | 0,07 |
| wpływ na wody        | uwolnienie węglowodorów                                 | olej opałowy                               | 3               | 0,7  |
|                      | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen                          | 6               | 0,07 |

Współczynnik **ARS** oblicza się jako iloraz ilości substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny do całkowitej ilości substancji klasy ADR odpowiadającej temu scenariuszowi. Przyjmujemy go dla danego scenariusza reprezentatywnego zgodnie z poniższą tabelą.

**Tabela 27 Określenie współczynnika ARS**

| Rodzaj oddziaływania | Scenariusz reprezentatywny                              | Substancja reprezentatywna dla scenariusza | ARS  |
|----------------------|---|--|------|
| wpływ na ludzi       | pożar   | benzyna                                    | 0.40 |
|                      | wybuch  | propan                                     | 0.25 |
|                      | uwolnienie subst. toksycznej                            | chlor                                      | 0,15 |
| wpływ na wody        | uwolnienie węglowodorów                                 | olej opałowy                               | 1,00 |
|                      | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen                          | 0,20 |

Przy doborze współczynnika prawdopodobieństwa uwolnień decydujących i zapłonu (**RFZ**) przyjmuje się hipotezę, że wszystkie substancje wyznaczające scenariusz reprezentatywny, są przewożone w wielkości mniej więcej podobnych, w ten sposób, że można przyjąć jednakowe prawdopodobieństwo uwolnienia i zapłonów w przypadku pożarów i wybuchów. Dla danego scenariusza reprezentatywnego współczynnik RFZ przyjmujemy zgodnie z poniższą tabelą.

**Tabela 28 Określenie współczynnika RFZ**

| Rodzaj oddziaływania  | Scenariusz reprezentatywny                              | Substancja reprezentatywna dla scenariusza | RFZ   |
|-----------------------|---|--|-------|
| wpływ na ludzi        | pożar   | benzyna                                    | 0,002 |
|                       | wybuch  | propan                                     | 0,002 |
|                       | uwolnienie subst. toksycznej                            | chlor                                      | 0,001 |
| wpływ na wody         | uwolnienie węglowodorów                                 | olej opałowy                               | 0,004 |
|                       | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen                          | 0,02  |
| wpływ na bieżące wody | uwolnienie węglowodorów                                 | olej opałowy                               | 0,004 |
|                       | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen                          | 0,02  |
| wpływ na stojące wody | uwolnienie węglowodorów                                 | olej opałowy                               | -     |
|                       | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen                          | 0,005 |

Współczynnik ASS wyznacza prawdopodobieństwa poważnych awarii przy założeniu, że uwolnienie już nastąpiło, a w przypadku pożarów i wybuchów, że nastąpił zapłon. W odniesieniu do ludności ASS głównie zależy od gęstości użytkowników drogi (TJM) i gęstości zaludnienia w otoczeniu drogi. W przypadku zagrożeń **dla wód podziemnych** prawdopodobieństwo ASS obliczane jest z uwzględnieniem własności i infiltracji substancji referencyjnej, przepuszczalności gleby, głębokości poziomu piezometrycznego oraz odległości od obszaru chronionego, także od skuteczności pasywnych środków

bezpieczeństwa, drenażu w miejscu wypadku i usytuowania pojazdu w miejscu wypadku (na drodze, poza drogą). Dla wyznaczenia prawdopodobieństwa ASS w przypadku zagrożeń **wód powierzchniowych** jest uwzględniona skuteczność pasywnych środków bezpieczeństwa, drenaż w miejscu wypadku i usytuowania pojazdu w miejscu wypadku (na drodze, poza drogą). Czynnikiem istotnym wyznaczającym wartość ASS jest odległość od ośrodka wodnego i prędkość przepływu wody. Przy obliczaniu ASS uwzględnia się także ewentualną infiltrację dla obszaru chronionego. We wszystkich rozważanych przypadkach wartości ASS uwzględniają ogólne środki bezpieczeństwa (rozwiązania inżynieryjne i organizacyjne). W przypadkach odbiegających od ogólnych standardów tych rozwiązań należy odpowiednio zmodyfikować wartości prawdopodobieństwa ASS. Dla danego scenariusza reprezentatywnego współczynnik ASS przyjmujemy zgodnie z poniższymi tabelami.

- scenariusz reprezentatywny dla zagrożeń w odniesieniu do ludności:

**Tabela 29**      **Zagrożenie wystąpienia pożaru - w odniesieniu do ludności**

| TJM            | Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km <sup>2</sup> w strefie bliskiej |        |
|----------------|--|--------|
|                | >2 000   | <2 000 |
| > 30 000       | 0,30   | 0,30   |
| 30 000- 15 000 | 0,25   | 0,20   |
| 15 000-5 000   | 0,15   | 0,10   |
| <5 000         | 0,05   | 0,01   |

**Tabela 30**      **Zagrożenie wystąpienia wybuchu - w odniesieniu do ludności**

| TJM            | Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km <sup>2</sup> w strefie bliskiej |        |
|----------------|--|--------|
|                | >2 000   | <2 000 |
| > 30 000       | 0,80   | 0,80   |
| 30 000- 15 000 | 0,55   | 0,50   |
| 15 000 - 5 000 | 0,30   | 0,20   |
| <5 000         | 0,15   | 0,05   |

**Tabela 31**      **Zagrożenie wystąpienia uwolnienia substancji toksycznej w odniesieniu do ludności**

| TJM  | Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km <sup>2</sup> w strefie bliskiej |        |
|--|--|--------|
|  | >2 000   | <2 000 |
| Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km' na obszarze odległym > 5 000 |  |        |
| > 30 000   | 0,65   | 0,65   |
| 30 000- 15 000   | 0,50   | 0,45   |
| 15 000-5 000   | 0,35   | 0,30   |
| <5 000   | 0,25   | 0,15   |
| Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km" na obszarze odległym ≤ 5 000 |  |        |
| > 30 000   | 0,65   | 0,60   |
| 30 000- 15 000   | 0,50   | 0,40   |
| 15 000-5 000   | 0,30   | 0,20   |
| <5 000   | 0,15   | 0,05   |

- scenariusz reprezentatywny dla zagrożeń w odniesieniu do wód podziemnych:

**Tabela 32**      **Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów w odniesieniu do wód podziemnych**

| Warstwy piezometryczne | Przepuszczalność gleby* |         |        |
|------------------------|-------------------------|---------|--------|
|                        | słaba                   | średnia | wysoka |
| <2 m                   | 0,05                    | 0,20    | 0,50   |
| 2m- 10 m               | 0,01                    | 0,05    | 0,20   |
| > 10 m                 | 0,01                    | 0,01    | 0,05   |

**Tabela 33**      **Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód podziemnych**

| Warstwy   | Przepuszczalność gleby* |         |        |
|---|-------------------------|---------|--------|
|   | słaba                   | średnia | wysoka |
| Odległość pomiędzy obszarem chronionym a drogą < 50 m           |                         |         |        |
| <2 m  | 0,20                    | 0,50    | 1,00   |
| 2m- 10 m  | 0,05                    | 0,20    | 0,80   |
| > 10 m  | 0,01                    | 0,05    | 0,50   |
| Odległość pomiędzy obszarem chronionym a drogą od 50 m do 200 m |                         |         |        |
| <2 m  | 0,01                    | 0,05    | 0,10   |
| 2m- 10 m  | 0,01                    | 0,01    | 0,05   |
| > 10 m  | 0,01                    | 0,01    | 0,01   |

- scenariusz reprezentatywny dla zagrożeń w odniesieniu do wód powierzchniowych:

**Tabela 34**      **Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów w odniesieniu do wód powierzchniowych**

| Przepływ [m <sup>3</sup> /s] | Odległość od szlaków komunikacyjnych |              |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
|                              | < 50 m                               | 50 m - 200 m |
| Bez wyraźnej infiltracji     |                                      |              |
| 10-75                        | 0,40                                 | 0,10         |
| 75- 125                      | 0,20                                 | 0,05         |
| > 125                        | 0,10                                 | 0,01         |
| Z wyraźną infiltracją        |                                      |              |
| 10-75                        | 0,50                                 | 0,15         |
| 75- 125                      | 0,30                                 | 0,10         |
| > 125                        | 0,30                                 | 0,10         |

- zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód:

**Tabela 35**      **Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych bieżących**

| Przepływ [m <sup>3</sup> /s] | Odległość od szlaków komunikacyjnych |              |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------|
|                              | < 50 m                               | 50 m - 200 m |
| Bez wyraźnej infiltracji     |                                      |              |
| 10-75                        | 0,40                                 | 0,10         |
| 75- 125                      | 0,20                                 | 0,05         |
| > 125                        | 0,10                                 | 0,01         |
| Z wyraźną infiltracją        |                                      |              |
| 10-75                        | 0,50                                 | 0,15         |
| 75 - 125                     | 0,30                                 | 0,10         |
| > 125                        | 0,30                                 | 0,10         |

**Tabela 36**      **Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych stojących**

| Odległość od szlaków komunikacyjnych |              |
|--------------------------------------|--------------|
| <50m                                 | 50 m - 200 m |
| Bez wyraźnej infiltracji             |              |
| 0,05                                 | 0,01         |
| Z wyraźną infiltracją                |              |
| 0,20                                 | 0,05         |

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

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

Tabela 37 Prawdopodobieństwo poważnej awarii dla analizowanych wariantów dla roku 2021

| SCENARIUSZ                                  | RODZAJ  | B           | C           | D           | G           |
|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ZAGROŻENIE ZDROWIA I ŻYCIA LUDZI            | POŻAR   | 5,1427E-06  | 5,1427E-06  | 5,1427E-06  | 5,1427E-06  |
|   | WYBUCH  | 7,07122E-07 | 7,07122E-07 | 7,07122E-07 | 7,07122E-07 |
|   | UWOLNIENIE<br>SUBSTANCJI<br>TOKSYCZNEJ              | 1,92851E-07 | 1,92851E-07 | 1,92851E-07 | 1,92851E-07 |
| ZAGROŻENIE WÓD PODZIEMNYCH                  | UWOLNIENIE<br>WĘGLOWODORÓW                          | 5,1427E-06  | 5,1427E-06  | 5,1427E-06  | 5,1427E-06  |
|   | UWOLNIENIE CIECZY<br>MOGĄCYCH ZMIENIĆ<br>JAKOŚĆ WÓD | 2,05708E-06 | 2,05708E-06 | 2,05708E-06 | 2,05708E-06 |
| ZAGROŻENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH I BIEŻĄCYCH | UWOLNIENIE<br>WĘGLOWODORÓW                          | 1,54281E-05 | 1,54281E-05 | 1,54281E-05 | 1,54281E-05 |
|   | UWOLNIENIE CIECZY<br>MOGĄCYCH ZMIENIĆ<br>JAKOŚĆ WÓD | 1,54281E-06 | 1,54281E-06 | 1,54281E-06 | 1,54281E-06 |
| ZAGROŻENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH STOJĄCYCH   | UWOLNIENIE CIECZY<br>MOGĄCYCH ZMIENIĆ<br>JAKOŚĆ WÓD | 1,28568E-07 | 1,28568E-07 | 1,28568E-07 | 1,28568E-07 |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 38**      **Prawdopodobieństwo poważnej awarii dla analizowanych wariantów dla roku 2031**

| SCENARIUSZ                                  | RODZAJ  | B           | C           | D           | G           |
|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ZAGROŻENIE ZDROWIA I ŻYCIA LUDZI            | POŻAR   | 6,97795E-06 | 6,97795E-06 | 6,97795E-06 | 6,97795E-06 |
|   | WYBUCH  | 9,59469E-07 | 9,59469E-07 | 9,59469E-07 | 9,59469E-07 |
|   | UWOLNIENIE<br>SUBSTANCJI<br>TOKSYCZNEJ              | 2,61673E-07 | 2,61673E-07 | 2,61673E-07 | 2,61673E-07 |
| ZAGROŻENIE WÓD PODZIEMNYCH                  | UWOLNIENIE<br>WĘGLOWODORÓW                          | 6,97795E-06 | 6,97795E-06 | 6,97795E-06 | 6,97795E-06 |
|   | UWOLNIENIE CIECZY<br>MOGĄCYCH ZMIENIĆ<br>JAKOŚĆ WÓD | 2,79118E-06 | 2,79118E-06 | 2,79118E-06 | 2,79118E-06 |
| ZAGROŻENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH I BIEŻĄCYCH | UWOLNIENIE<br>WĘGLOWODORÓW                          | 2,09339E-05 | 2,09339E-05 | 2,09339E-05 | 2,09339E-05 |
|   | UWOLNIENIE CIECZY<br>MOGĄCYCH ZMIENIĆ<br>JAKOŚĆ WÓD | 2,09339E-06 | 2,09339E-06 | 2,09339E-06 | 2,09339E-06 |
| ZAGROŻENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH STOJĄCYCH   | UWOLNIENIE CIECZY<br>MOGĄCYCH ZMIENIĆ<br>JAKOŚĆ WÓD | 1,74449E-07 | 1,74449E-07 | 1,74449E-07 | 1,74449E-07 |

|                |          |  |
|----------------|----------|--|
| <b>LEGENDA</b> | <4,0E-05 | akceptowalny poziom ryzyka związany z zagrożeniem środowiska |
|                | >4,0E-05 | zwiększony poziom ryzyka związany z zagrożeniem środowiska   |

Akceptowalny poziom ryzyka związany z zagrożeniem środowiska odpowiada prawdopodobieństwu  $\leq 4,0 \times 10^{-5}$  wystąpienia awarii transportowej z udziałem niebezpiecznych substancji determinującej poważne skutki dla środowiska.

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

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

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

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

**Wyżyna Miechowska (342.22)** – mezoregion fizycznogeograficzny w południowej Polsce, w województwach małopolskim i świętokrzyskim, będący najwyższą (Biała Góra – 416 m n.p.m.) częścią Niecki Nidziańskiej.

Jest to obszar typowo rolniczy o powierzchni 963 km<sup>2</sup>, z niewielkimi płacami lasów. Ma bardzo urozmaiconą rzeźbę, występują na niej rozległe wzniesienia zbudowane z płasko zalegających margli kredowych pokrytych utworami lessowymi (szczególnie sprzyjającymi uprawom) oraz charakterystyczne obniżenia, zwane padołami. Padoły mają długość 2-8 km, szerokość 1-2 km i głębokość 30-50 metrów, wypełnione są łąkami mioceniowymi.

Główne doliny Wyżyny Miechowskiej to dolina Dłubni, Szreniawy i Nidzicy, a miejscowości to Miechów, Słomniki, Miechów-Charsznica i leżąca na wschodzie historyczna wieś Raławice.

Pod względem morfologicznym przedmiotowy teren położony jest w obrębie Wyżyny Miechowskiej, która stanowi integralną część Niecki Nidziańskiej. Rzeźba terenu związana jest głównie ze zróżnicowaną budową geologiczną oraz tektoniką skał starszego podłoża. Ponadto wpływ na morfologię terenu ma również działalność erozyjna i akumulacyjna lodolodów oraz współczesne procesy erozyjne związane z wodami płynącymi. Wyżyna Miechowska, ze względu na swój przejściowy charakter pomiędzy rzeźbą Niecki Nidziańskiej a Wyżyny

Krakowsko-Częstochowskiej, charakteryzuje się występowaniem licznych pagórów i wydłużonych obniżen na przebiegu WWN-EES. Obniżenia te prawdopodobnie są pochodzenia tektonicznego na co wskazuje zgodność ich kierunku przebiegu z głównymi kierunkami rowów tektonicznych. Charakterystyczną cechą terenu jest jego wyżynny charakter, mimo iż pod względem geologicznym i geograficznym obszar stanowi zapadlisko.

### **3.2. Budowa geologiczna**

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

### **3.3. Surowce naturalne**

W przeszłości eksploatacja kopalni na obszarze Miechowa związana była z wydobywaniem skał kredowych do celów budowlanych. Surowiec wydobywany był w rejonie Strzeżowa, Widnicy, Kaliny Małej, Zarogowa i Kamieńczyk.

Obecnie na terenie gminy i miasta zlokalizowanych jest ok. 50 wyrobisk odkrywkowych skał wapiennych, eksploatowanych na potrzeby lokalne lub w których eksploatacja została z różnych przyczyn zaniechana oraz kilkanaście naturalnych odsłoneń. Występują one w miejscowościach: 1) Siedliska, 2) Strzeżów Drugi, 3) Strzeżów Pierwszy, 4) Podleśna Wola, 5) Biskupice, 6) Falniów, 7) Bukowska Wola, 8) Poradów, 9) Kalina Mała, 10) Zarogów, 11) Jaksice, 12) Szczepanowice, 13) Pojałowice, 14) Glinica, 15) Nasiechowice, 16) Dziewięcioły.

Ponadto, eksploatowane były piaski budowlane na obszarze sołectw: Strzeżów Drugi, Biskupice, Przesławice, Pojałowice - Zarogów i Nasiechowice. Aktualnie w większości wyżej wymienione wyrobiska uległy naturalizacji – zarosły, a pionowe ściany stanowią ciekawe odkrywki geologiczne.

Aktualnie w granicach miasta i gminy nie prowadzi się eksploatacji złóż surowców, zinwentaryzowane są natomiast kompleksy litologiczno złożowe opok i margli (w obrębie wychodni utworów kredy na terenie sołectw: Strzeżów, Bukowska Wola i Zarogów) oraz lessów (na pograniczu sołectw Wymysłów i Bukowska Wola), które stanowią zasoby geologiczne. Na terenie gminy i miasta nie ma terenów górniczych.

### **3.4. Warunki hydrogeologiczne**

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

#### **3.4.1. Główne zbiorniki wód podziemnych**

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

W rejonie Miechowa wyróżnia się dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i kredy. Dominującym poziomem użytkowym są wody poziomu górnej kredy. Wydajność tego poziomu uzależniona jest od stopnia spękania i szczelinowości utworów. Zasilanie wód poziomu kredowego odbywa się w sposób bezpośredni na wychodniach bądź w sposób pośredni przez utwory czwartorzędowe głównie lessy, gliny zwietrzelinowe i rumosz gliniasty o miąższości od 4,5 do 14,5 m. Wydajność studni jest bardzo zróżnicowana i wynosi od 8,64m<sup>3</sup>/h do 209,1 m<sup>3</sup>/h. Natomiast kierunek spływu wód podziemnych odbywa się z kierunku północno-wschodniego na południowo-zachodni.

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację drogi na tle występowania GZWP. Lokalizację głównych zbiorników wód podziemnych pokazano również na załączniku graficznym.



Rysunek 1 Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle GZWP

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

Dokładna mapa obrazująca usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle GZWP przedstawiona została w Tomie III załączniki graficzne.

### 3.4.2. Ujęcia wód

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

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

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

**Tabela 39**      **Odległość poszczególnych wariantów od komunalnych ujęć wód podziemnych w metrach**

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

Wymienione ujęcia wody posiadają wygradzoną bezpośrednią strefę ochrony sanitarnej, w której obowiązuje następujące zakazy i nakazy:

- 1) zabrania się użytkowania gruntów do celów nie związanych z eksploatacją ujęcia wody;
- 2) zabrania się nawożenia mineralnego i organicznego, stosowania pestycydów;
- 3) roślinność w strefie winna być przynajmniej 2 razy w roku koszona, a masa roślinna usuwana poza strefę;
- 4) ogrodzony teren studni powinien być oznakowany znakami informacyjnymi o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych na teren ochrony bezpośredniej.

Ponadto z danych ze „Studium Uwarunkowań.....” wynika, iż na terenie Gminy Miechów, w tym w sąsiedztwie przebiegu planowanych wariantów występują czynne studnie wiercone, nie podłączone do systemów wodociągowych. Są one wykorzystywane, w celu zaopatrywania zakładów przemysłowych w obrębie przedmiotowego terenu w wodę do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych.

**Tabela 40**      **Odległość poszczególnych wariantów od zakładowych ujęć wód podziemnych w metrach**

| Lp.                  | Nazwa ujęcia/studnia           | B        | C        | D        | G        |
|----------------------|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| 1                    | Studnia – Wielki Dół komunalna | 300      | 300      | 100      | 200      |
| 2                    | Studnia m. Bukowska Wola       | 370      | 370      | 370      | 370      |
| <b>Ilość kolizji</b> |                                | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

Poniżej na rysunku zobrazowano lokalizację ujęć wód i studni.

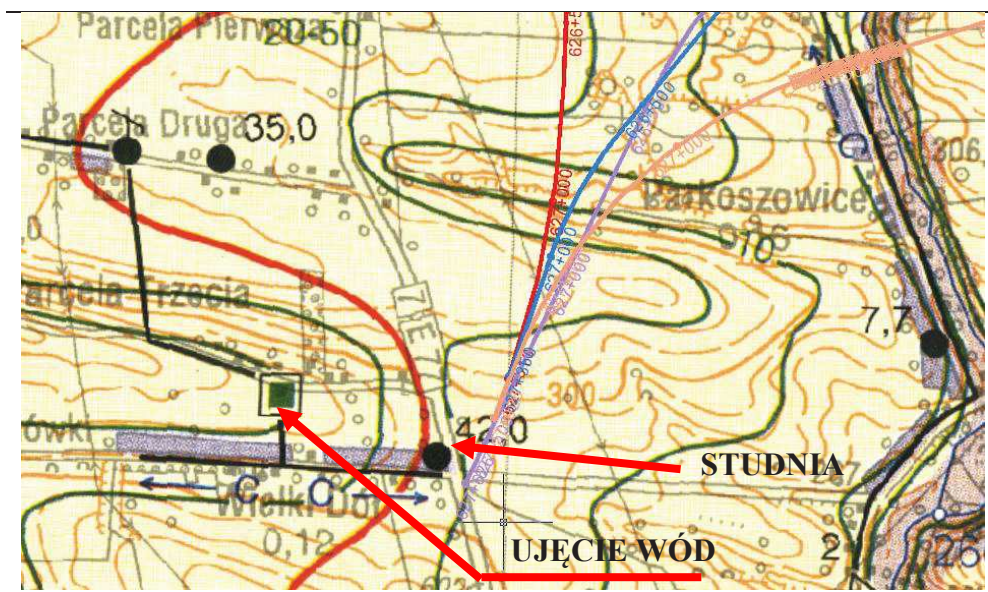


ujęcie wód -  
Poradów

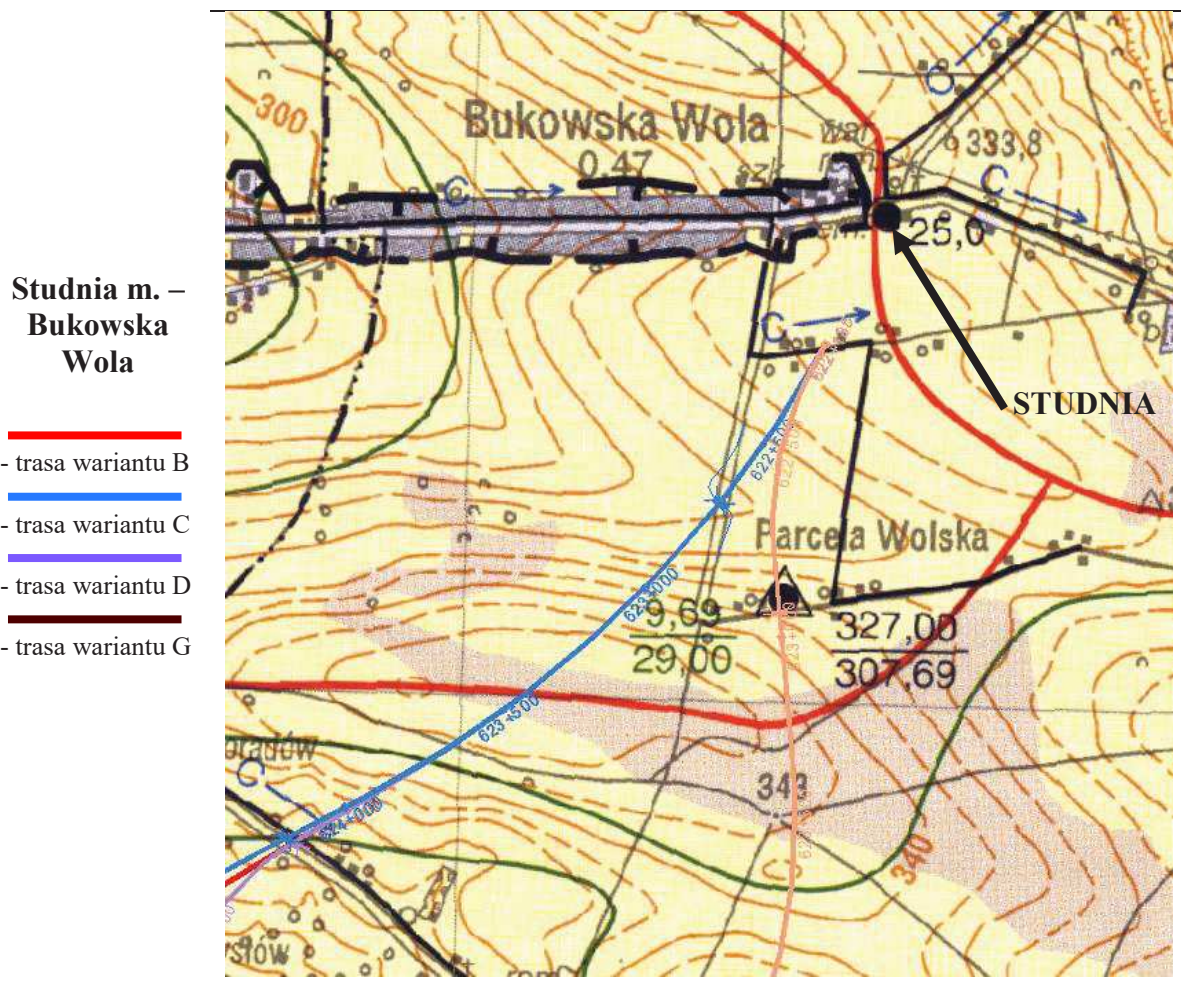
- trasa wariantu B
- trasa wariantu C
- trasa wariantu D
- trasa wariantu G



Studnia  
komunalna  
oraz ujęcie  
wód –  
Wielki Dół







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

Objaśnienia:



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

#### Identyfikacja JCWPd

Informacje na temat JCWPd określone zostały w Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły (Załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (poz. 1911)).

JCWPd wyznaczono w systemie zlewniowym. W nowym podziale przyjęto generalną zasadę ograniczenia liczby uwzględnionych w modelu poziomów wodonośnych (przez łączenie ich w kompleksy wodonośne) do maksymalnie trzech wydzieleni.

Według podziału na 172 JCWPd, pierwszy kompleks wodonośny stanowią wody pierwszego poziomu wodonośnego bądź, w przypadku jego braku, głównego użytkowego poziomu wodonośnego. Są to przeważnie poziomy wodonośne o zwierciadle swobodnym, lokalnie napiętym. Ich główną cechą jest zwiększona podatność (duża wrażliwość) na oddziaływanie antropopresji na chemizm i stany wód podziemnych.

Drugi kompleks wodonośny tworzą głębsze poziomy wodonośne, posiadające zwierciadło naporowe. Są one izolowane od wpływu presji antropogenicznych warstwami słabo-, pół- i nieprzepuszczalnymi. W skali regionalnej mogą być powiązane hydrodynamicznie z pierwszym kompleksem wodonośnym.

Trzeci kompleks wodonośny to wody, położonego najgłębiej w strukturze krążenia użytkowego, poziomu wodonośnego. Zazwyczaj jest on zagrożony potencjalną ascencją zmineralizowanych wód głębszych.

Na obszarze dorzecza Wisły wyznaczono 94 JCWPd.

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

**Tabela 41 Wykaz JCWPd znajdujących się w rejonie inwestycji**

| Lp. | Kod JCWPd    |
|-----|--------------|
| 1   | PLGW 2000132 |

**Tabela 42 Wykaz JCWPd w odniesieniu do przebiegu wariantów**

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



**Rysunek 2** Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWPd

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

Dokładna mapa obrazująca usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWPd przedstawiona została w Tomie III załączniki graficzne.

### Cele środowiskowe dla JCWPd

Celem środowiskowym dla JCWPd jest dobry stan ilościowy i chemiczny, charakteryzowany wartościami wskaźników zgodnie z rozporządzeniem o ocenie wód podziemnych. Stan ilościowy obrazuje wpływ poboru wody na części wód podziemnych. Natomiast stan chemiczny odnosi się do parametrów fizykochemicznych wód podziemnych (zarówno traktowanych jako zanieczyszczenia, jak i skażenie). Zgodnie z danymi określonymi w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły dla JCWPd na obszarze dorzecza Wisły określono cele środowiskowe dla wód podziemnych. Dla JCWPd będących w rejonie opracowania cele środowiskowe podano w tabeli poniżej:

**Tabela 43** Cele środowiskowe dla JCWPd

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

Na obszarze dorzecza Wisły wyznaczono 22 JCWPd zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.

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

**Tabela 44** Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd na obszarze dorzecza Wisły

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

Realizacja inwestycji nie będzie związana z wprowadzaniem ścieków bezpośrednio do wód podziemnych, a rozwiązania w zakresie odprowadzania wód opadowych zapewnią ochronę wodom podziemnym.

Zaprojektowane sposoby ujmowania i podczyszczania wód opadowych nie zakłócą osiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych zawartych w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

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

### 3.5. Warunki hydrograficzne

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

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

Analizowany odcinek drogi S7 na wschód od miejscowości Poradów zbliża się (wariant B) lub przekracza (pozostałe warianty) ciek Zarogówka, który stanowi dopływ potoku Piotrkówka.

Rzeka Szreniawa przepływa na zachód od projektowanej drogi S7, w odległości ok. 2,5 km.



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

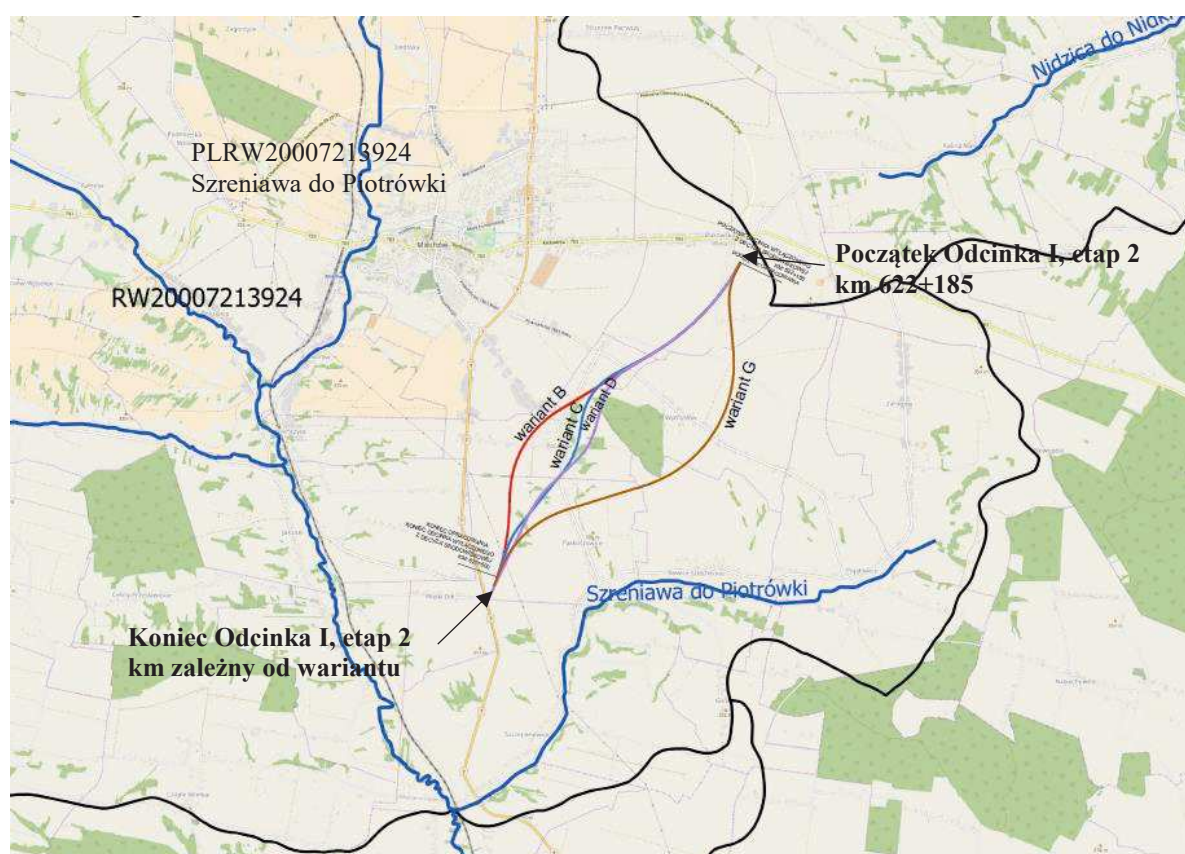
#### Identyfikacja jednolitych części wód powierzchniowych

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

**Tabela 45 Wykaz JCWP rzecznych i obszarów zlewni JCWP znajdujących się w rejonie inwestycji**

| Lp. | Kod JCWP        | Nazwa JCWP             | Typologia JCWP   |
|-----|-----------------|------------------------|--|
| 1   | PLRW20007213924 | Szreniawa do Piotrówki | 7 - potok wyżynny węglanowy z substratem gruboziarnistym |

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



Rysunek 3 Usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWP

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



**Tabela 46 Wykaz JCWP w odniesieniu do przebiegu wariantów**

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

Dokładna mapa obrazująca usytuowanie projektowanego odcinka drogi S7 na tle JCWP przedstawiona została w Tomie III załączniki graficzne.

### **Cele środowiskowe dla JCWP**

Zgodnie z danymi zawartymi w PGW dorzecza Wisły wyznaczając cele środowiskowe dla poszczególnych JCWP brano pod uwagę ocenę stanu lub potencjału ekologicznego i stanu chemicznego dokonaną na podstawie dostępnych danych monitoringowych z lat 2010-2012 (w przypadku rzek). Dla JCWP rzecznych ustalono cele w odniesieniu do następujących elementów biologicznych:

- 1) fitoplankton – wskaźnik Fitoplanktonu IFPL (wskazany dla JCWP, dla których wskaźnik ten został zbadany oraz dla wszystkich JCWP o typie 21);
- 2) fitobentos – multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO;
- 3) makrofity – makrofitowy Indeks rzeczny MIR;
- 4) makrobezkręgowce bentosowe – Wskaźnik Wielometryczny MMI\_PL;
- 5) ichtiofauna – wskaźnik EFI+ oraz IBI

Celem środowiskowym dla JCWP rzecznych w zakresie stanu chemicznego jest dobry stan chemiczny. Wskaźniki stanu dobrego przyjęto zgodnie z rozporządzeniem klasyfikacyjnym.

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

Ponadto, dla osiągnięcia celów środowiskowych istotne jest umożliwienie swobodnej migracji organizmów wodnych przez zachowanie lub przywrócenie ciągłości ekologicznej cieków. Plan udrażniania korytarzy rzecznych powinien skupiać się na gatunkach kluczowych, wodach priorytetowych i etapach udrożeń. Na podstawie literatury określono JCWP istotne z punktu

widzenia migracji ryb dwuśrodowiskowych, na których konieczne jest zachowanie ciągłości hydromorfologicznej. Dla tych JCWP został wskazany uszczegółowiony cel środowiskowy, jakim jest dobry stan lub potencjał ekologiczny, oraz możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieków istotnego.

Podstawą ustalenia celu środowiskowego dla SZCW oraz SCW rzecznych w zakresie elementów biologicznych były przepisy rozporządzenia klasyfikacyjnego. Biologicznym parametrom charakteryzujących cel środowiskowy jakim jest dobry potencjał wód, zostały przypisane wartości graniczne wskaźników jakości wód, odnoszące się do JCWP, takich jak kanał, struga strumień, potok oraz rzeka, wyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione.

**Tabela 47**      **Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły**

| Lp. | Kod JCWP        | Cel środowiskowy               |                      |
|-----|-----------------|--------------------------------|----------------------|
|     |                 | Stan lub potencjał ekologiczny | Stan chemiczny       |
| 1   | PLRW20007213924 | dobry potencjał ekologiczny    | dobry stan chemiczny |

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

Ocena wpływu na stan wód powierzchniowych wiąże się z oceną ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, która miała na celu zidentyfikowanie tych JCWP, które z powodu występowania istotnych oddziaływań antropogenicznych mogą nie osiągnąć ustalonych dla nich celów środowiskowych.

Zidentyfikowane JCWP rzeczne, w przypadku których ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych jest wysokie, wymagają wprowadzenia działań uzupełniających zorientowanych na ograniczenie lub całkowitą redukcję występujących w nich presji.

Łącznie, na obszarze dorzecza Wisły, wyznaczono 2 037 JCWP rzecznych zagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych.

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

**Tabela 48 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP na obszarze dorzecza Wisły**

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

Przedłużenie terminu osiągnięcia celu środowiskowego do 2021 r. lub 2027 r., czy też ustanowienie mniej rygorystycznego celu możliwe jest w sytuacji, gdy działania niezbędne do osiągnięcia stanu dobrego są nierealne z technicznego punktu widzenia lub nieproporcjonalnie kosztowne, a także gdy wszystkie działania naprawcze miały być wdrożone do 2015 r., ale efekty tych działań nie były oczekiwane do tego czasu ze względu na warunki naturalne. Wskazane jest tutaj w pierwszej kolejności rozpatrzenie możliwości osiągnięcia celu w późniejszym terminie i dopiero, gdy szczegółowe analizy wykażą, iż jest to niemożliwie – wskazanie mniej rygorystycznego celu. Zestawienie JCWP ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnieniem znajduje się w tabeli poniżej.

**Tabela 49 Zestawienie JCWP rzecznych ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnieniem**

| NAZWA                            | WSKAZANIE ODSTĘPSTW I UZASADNIENIE  |
|----------------------------------|---|
|                                  | <b>Kod JCWP</b><br>PLRW20007213924  |
| Odstępstwo                       | tak   |
| Typ odstępstwa                   | przedłużenie terminu osiągnięcia celu:<br>- brak możliwości technicznych  |
| Termin osiągnięcia dobrego stanu | 2021  |
| Uzasadnienie                     | Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności. |

Przy ocenie wpływu przedsięwzięcia na stan JCWP oraz biorąc pod uwagę ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych należy określić stopień oddziaływania inwestycji na wody. Zagrożeniem dla JCWP mogą być w fazie realizacji prace prowadzone w obrębie cieków a w fazie eksploatacji wprowadzanie wód deszczowych do środowiska.

Inwestycja nie będzie związana z pracami prowadzonymi na ciekach.

Wody deszczowe powstające w fazie eksploatacji z odwodnienia projektowanej drogi będą skierowane do jedyne go przekraczane go ciek u Zarogówka (dopływ Piotrówki). Odprowadzenie wód systemem rowów i/lub kanalizacji będzie bezpieczne dla środowiska.

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

### **3.6. Warunki klimatyczne**

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

### **3.7. Gleby i ich użytkowanie**

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

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

### 3.8. Informacje o różnorodności biologicznej

[Na podstawie Inwentaryzacji Przyrodniczej stanowiącej załącznik do Raportu]

Inwentaryzację przyrodniczą dla analizowanej inwestycji drogowej przeprowadzono w okresie od marca 2017 roku do stycznia 2018 roku.

Teren inwentaryzacji obejmuje 550 m bufor wokół wybranego do realizacji w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wariantu trasy przebiegu drogi ekspresowej S-7 w województwie małopolskim. Wariant ten przebiega przez tereny gmin Książ Wielki i Miechów, należące do powiatu miechowskiego

#### SIEDLISKA PRZYRODNICZE

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

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

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

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

Stan zachowania poszczególnych płatów muraw różni się między sobą. Najlepiej zachowane

płaty muraw kserotermicznych zajmują część najbardziej stromych zboczy o ekspozycji południowo-zachodniej oraz rozległe zbocze o ekspozycji południowej w bocznej dolinie w południowej części obszaru Natura 2000.

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

- płat 1 o pow. ok. 1,5 ha – ocena ogólna U2 – zła. Stan zachowania płatu, z uwagi na zarastanie płatu krzewami tj. śliwa tarnina i kalina koralowa, wkraczanie gatunków inwazyjnych i ekspansywnych (nawłoc kanadyjska, rajgras wyniosły, przymiotno białe) oraz objawiającą się wydeptywaniem intensywną antropopresję oceniono jako niezbyt dobry;
- płat 2 o pow. ok. 0,5 ha – ocena ogólna U1. Stan zachowania płatu, z jednej strony z uwagi na brak intensywnej sukcesji wtórnej, a co za tym idzie brak zagrożenia kurczenia się powierzchni płatu, a z drugiej obecność gatunków inwazyjnych i ekspansywnych oceniono jako niezadowolający;
- płat 3 o pow. ok. 1,1 ha – ocena ogólna U1. Stan zachowania płatu, z jednej strony z uwagi na brak intensywnej sukcesji wtórnej, a co za tym idzie brak zagrożenia kurczenia się powierzchni płatu, a z drugiej obecność gatunków inwazyjnych i ekspansywnych oceniono jako niezadowolający;
- płat 4 o pow. ok. 1 ha – ocena ogólna U1. Pod względem różnorodności gatunkowej typowych dla muraw roślin naczyniowych płat znajduje się w dobrym stanie zachowania. Problem stanowi postępująca sukcesja wtórna;

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

Fragmety obszaru Natura 2000 Poradów, położone w północnej enklawie oraz na północnych stokach są pozbawione przedmiotu ochrony. Są to fragmety zalesione przez prywatnych właścicieli sosną i modrzewiem i innymi gatunkami, albo zarośnięte przez spontaniczne zbiorowiska leśne i zaroślowe. Stopień pokrycia muraw krzewami i podrostem drzew wynosi od 1 do 20%. Wysokość roślinności zielnej wynosi ok. 30-60 cm. Płaty roślinne charakteryzują się zróżnicowanym zwarcim wahającym się od 60% do 100%.

Do głównych zagrożeń wymienionych powyżej płatów siedliska zaliczyć należy postępującą



sukcesję wtórną. Proces ten, w opisywanym siedlisku stanowi konsekwencję zarzucenia tradycyjnych metod gospodarowania, zwłaszcza ekstensywnej gospodarki pasterskiej. W wyniku sukcesji dochodzi do przekształcania się muraw kserotermicznych w bardziej bujne, mezofilne zbiorowiska murawowe, a następnie ciepłe zbiorowiska zaroślowe, przede wszystkim *Peucedano cervariae-Coryletum* lub zarośla tarniny *Prunus spinosa*, z udziałem krzewów tj. głogi *Crataegus spp.*, berberysy *Berberis vulgaris* i róże *Rosa spp.* Na opisywanych płatach, w celu zapobieżenia lub spowolnienia sukcesji wtórnej, a w konsekwencji poprawy stanu zachowania przedmiotu obszaru Natura 2000 Poradów prowadzony jest wypas kóz i owiec.

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

**5130** – z uwagi na niskie zwarcie jałowca, które średnio na zidentyfikowanym płacie wynosi ok. 10%, a wartość granicy optymalnego zwarcia dla siedliska zarośla jałowca na murawach nawapiennych wynosi 20% zidentyfikowany płat cechuje brak walorów siedliska 5130.

Dodatkowo, w **kompleksie leśnym Gawroniec** reprezentującym las wyżynny świeży położonym na północny-wschód od Poradowa stwierdzono płat siedliska w typie **9110** – kwaśne buczyny o pow. ok. 7 ha, którego stan zachowania określono jako C - średnie lub zmniejszone zachowanie. W drzewostanie dominuje buk pospolity z domieszką dębu, wiązu, czeremchy, jawora i lipy. Podszyt tworzy głównie leszczyna pospolita, bez czarny i jesion. 9110

to siedlisko obejmujące środkowoeuropejskie drzewostany bukowe. Na całym zasięgu występowania kwaśne buczyny zajmują stanowiska ubogie w składniki pokarmowe. Znajdujące się we właściwym stanie ochrony kwaśne buczyny to lasy liściaste lub mieszane z dominacją buka, charakteryzujące się zróżnicowaniem strukturalnym oraz powstawaniem w drzewostanie luk, w których rozwijają się odnowienia.

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

## FLORA

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

W kompleksie leśnym Gawroniec, stwierdzono występowanie 2 gatunków roślin podlegających ochronie całkowitej – podkolana białego (*Platanthera bifolia*) i buławnika wielkokwiatowego (*Cephalanthera damasonium*) – w sumie po kilkanaście okazów oraz objętego ochroną częściową gnieźnika leśnego (*Neottia nidus-avis*) – 2 okazy. Dodatkowo stwierdzono także występowanie przyłuszczki pospolitej (*Anemone hepatica*) oraz konwalii majowej (*Convallaria majalis*), a także wykazywanych w poprzednich badaniach kopytnika pospolitego (*Asarum europaeum*), marzanki wonnej (*Galium odoratum*), kaliny koralowej (*Viburnum opulus*) oraz bluszczu pospolitego (*Hedera helix*), gatunków, które nie podlegają ochronie w oparciu o aktualne rozporządzenie dotyczące ochrony gatunkowej roślin.

Najcenniejsze pod kątem występowania gatunków chronionych były płaty muraw kserotermicznych. w ich obrębie wykazano: len złocisty (*Linum flavum*), miłek wiosenny (*Adonis vernalis*), aster gawędka (*Aster amellus*), dziewięciśń bezłodygowy (*Carlina acaulis*) –

łącznie po kilkadziesiąt okazów, dzwonek syberyjski (*Campanula sibirica*) i wilżyna ciernista (*Ononis spinosa*) – łącznie kilkanaście okazów oraz pojedyncze okazy zawilca wielkokwiatowego (*Anemone sylvestris*). Okazy tych gatunków porastają całą powierzchnię płatów muraw.

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

**Tabela 50** Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków roślin

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

**Oznaczenia:**

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

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

## FAUNA

### Bezkęgowce

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

**Tabela 51 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków bezkręgowców**

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

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

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

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

Teren, na którym skoncentrowano inwentaryzację entomologiczną, obejmował obszar Natura 2000 „Poradów” wraz z jego bezpośrednim otoczeniem. Obszar ten ma niewielkie rozmiary i stanowi enklawę cennych siedlisk flory i fauny, otoczoną terenami podlegającymi większej presji człowieka. W otoczeniu obszaru występuje w przewadze mozaika monokultur uprawnych i zadrzewień śródpolnych, a także zabudowa pobliskich wsi, czyli siedlisk, które nie zapewniają odpowiednich warunków dla bytowania rzadkich i cennych gatunków owadów. Obszar Natura 2000 „Poradów” wyznaczony został głównie celem ochrony muraw kserotermicznych, ze względu na swoją charakterystykę mikroklimatyczną i florystyczną stanowi również dogodne siedlisko wielu gatunków owadów. Znaczna większość stwierdzanych na tym terenie owadów to gatunki pospolite i powszechnie występujące na terenie całego kraju, a więc niewymagające podejmowania wobec nich ochrony.

Z gatunków objętych ochroną zanotowano tam trzmiele (*Bombus sp.*) oraz modraszka ariona (*M. arion*). W przypadku np. modraszka ariona, jest to zapewne jeden z płatów siedlisk koncentrujących jedną z lokalnych subpopulacji tego gatunku, ponieważ inne murawy kserotermiczne znajdują się w odległości możliwej do przebycia przez poszczególne osobniki (np. na terenie obszarów Natura 2000 „Sławice Duchowne” PLH120074, „Kaczmarowe Doły” PLH120062, czy „Komorów” PLH120055).

Na terenach otaczających obszar Natura 2000 „Poradów” inwentaryzacja wykazała występowanie kilkudziesięciu gatunków owadów, przy czym w grupie tej przeważały motyle, chrząszcze i błonkówki. Były to prawie wyłącznie gatunki pospolite i bardzo licznie występujące na terenie regionu, a często również całego kraju.

Badania terenowe wykazały szerokie rozpowszechnienie ślimaka winniczka (*Helix pomatia*). Gatunek ten występował licznie we wszystkich typowych dla siebie płatach siedlisk, którymi są zadrzewienia wzdłuż cieków wodnych, wilgotniejsze zagajniki, parki i ogrody (z uwagi na potrzebę zachowania czytelności map, na załączniku graficznym przedstawiono jedynie większe zgrupowania tego gatunku). Podobnie, z uwagi na dużą eurytopowość trzmieli, które pospolicie występują na całym inwentaryzowanym terenie w typowych dla siebie siedliskach, na załączniku graficznym zaznaczono jedynie te miejsca, gdzie regularnie obserwowano te owady.

Na żadnym z potencjalnych siedlisk nie potwierdzono obecności pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*).

## Ryby

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

## Herpetofauna

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

**Tabela 52 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków herpetofauny**

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

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

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

W trakcie wykonanych badań stwierdzono pojedyncze migrujące osobniki ropuchy szarej oraz 1 miejsce rozrodu tego gatunku, gdzie zanotowano liczne sznury skrzeku, a następnie kilkaset kijanek tego gatunku płaza. W trakcie kontroli wykonywanych w okresie migracji jesiennej stwierdzono kilka osobników żaby trawnej przemieszczające się wzdłuż cieku Zarogówka.

Z uwagi na uwarunkowania terenu, cechujące się dużą dostępnością miejsc nasłonecznionych, cały analizowany teren zasiedlony jest przez jaszczurki zwinki (z uwagi na potrzebę zachowania czytelności map, na załączniku graficznym zaniechano przedstawiania lokalizacji stwierdzeń tego gatunku). W kompleksie leśnym Gawroniec stwierdzono padalce.

### Ptaki

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

**Tabela 53 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ptaków**

| L.p. | Naukowa nazwa gatunkowa    | Polska nazwa gatunkowa | Status ochrony* |
|------|----------------------------|------------------------|-----------------|
| 1    | <i>Accipiter gentilis</i>  | jastrząb               | OŚ              |
| 2    | <i>Aegithalos caudatus</i> | raniuszek              | OŚ              |
| 3    | <i>Alauda arvensis</i>     | skowronek              | OŚ              |
| 4    | <i>Anthus trivialis</i>    | świergotek drzewny     | OŚ              |
| 5    | <i>Buteo buteo</i>         | myszołów               | OŚ              |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| L.p. | Naukowa nazwa gatunkowa              | Polska nazwa gatunkowa | Status ochrony* |
|------|--------------------------------------|------------------------|-----------------|
| 6    | <i>Carduelis cannabina</i>           | makolągwa              | OŚ              |
| 7    | <i>Carduelis carduelis</i>           | szczygieł              | OŚ              |
| 8    | <i>Certhia familiaris</i>            | pełzacz leśny          | OŚ              |
| 9    | <i>Ciconia ciconia</i>               | bocian biały           | OŚ, N           |
| 10   | <i>Circus aeruginosus</i>            | błotniak stawowy       | OŚ, N           |
| 11   | <i>Chloris chloris</i>               | dzwoniec               | OŚ              |
| 12   | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | grubodziób             | OŚ              |
| 13   | <i>Corvus corax</i>                  | kruk                   | OCz             |
| 14   | <i>Cuculus canorus</i>               | kukułka                | OŚ              |
| 15   | <i>Cyanistes caeruleus</i>           | modraszka              | OŚ              |
| 16   | <i>Delichon urbicum</i>              | oknówka                | OŚ              |
| 17   | <i>Dendrocopos major</i>             | dzięcioł duży          | OŚ              |
| 18   | <i>Emberiza calandra</i>             | potrzyszcz             | OŚ              |
| 19   | <i>Emberiza citrinella</i>           | trznadel               | OŚ              |
| 20   | <i>Erithacus rubecula</i>            | rudzik                 | OŚ              |
| 21   | <i>Falco tinnunculus</i>             | pustułka               | OŚ              |
| 22   | <i>Fringilla coelebs</i>             | zięba                  | OŚ              |
| 23   | <i>Garrulus glandarius</i>           | sójka                  | OŚ              |
| 24   | <i>Hippolais icterina</i>            | zaganiacz              | OŚ              |
| 25   | <i>Hirundo rustica</i>               | dymówka                | OŚ              |
| 26   | <i>Lanius collurio</i>               | gąsiorek               | OŚ, N           |
| 27   | <i>Motacilla alba</i>                | pliszka siwa           | OŚ              |
| 28   | <i>Motacilla flava</i>               | pliszka żółta          | OŚ              |
| 28   | <i>Muscicapa striata</i>             | muchołówka szara       | OŚ              |
| 29   | <i>Oenanthe oenanthe</i>             | białorzytka            | OŚ              |
| 30   | <i>Oriolus oriolus</i>               | wilga                  | OŚ              |
| 31   | <i>Parus major</i>                   | bogatka                | OŚ              |
| 32   | <i>Passer domesticus</i>             | wróbel domowy          | OŚ              |
| 33   | <i>Passer montanus</i>               | mazurek                | OŚ              |
| 34   | <i>Phoenicurus ochruros</i>          | kopciuszek             | OŚ              |
| 35   | <i>Phylloscopus collybita</i>        | pierwiosnek            | OŚ              |
| 36   | <i>Phylloscopus sibilatrix</i>       | świstunka leśna        | OŚ              |
| 37   | <i>Phylloscopus trochilus</i>        | piecuszek              | OŚ              |
| 38   | <i>Pica pica</i>                     | sroka                  | OCz             |
| 39   | <i>Picus viridis</i>                 | dzięcioł zielony       | OŚ              |
| 40   | <i>Poecile montanus</i>              | czarnogłówka           | OŚ              |
| 41   | <i>Saxicola rubetra</i>              | pokląskwa              | OŚ              |
| 42   | <i>Saxicola rubicola</i>             | kląskawka              | OŚ              |
| 43   | <i>Serinus serinus</i>               | kulczyk                | OŚ              |
| 44   | <i>Sitta europaea</i>                | kowalik                | OŚ              |
| 45   | <i>Streptopelia decaocto</i>         | sierpówka              | OŚ              |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| L.p. | Naukowa nazwa gatunkowa        | Polska nazwa gatunkowa | Status ochrony* |
|------|--------------------------------|------------------------|-----------------|
| 46   | <i>Sturnus vulgaris</i>        | szpak                  | OŚ              |
| 47   | <i>Sylvia atricapilla</i>      | kapturka               | OŚ              |
| 48   | <i>Sylvia communis</i>         | cierniówka             | OŚ              |
| 49   | <i>Sylvia curruca</i>          | piegża                 | OŚ              |
| 50   | <i>Troglodytes troglodytes</i> | strzyżyk               | OŚ              |
| 51   | <i>Turdus merula</i>           | kos                    | OŚ              |
| 52   | <i>Turdus philomelos</i>       | śpiewak                | OŚ              |
| 53   | <i>Turdus pilaris</i>          | kwiczoł                | OŚ              |
| 54   | <i>Turdus viscivorus</i>       | paszkot                | OŚ              |

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

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

N – gatunki wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej

Z uwagi na rolniczy charakter obszaru, do najczęstszych gatunków oprócz skowronka (*A. arvensis*) należą także potrzaszce (*E. calandra*), trznadle (*E. citrinella*) i cierniówki (*S. communis*). Wśród najczęstszych gatunków wymienić można także gatunki towarzyszące siedzibom ludzkim – kopciuszki (*P. ochruros*), wróble (*P. domesticus*) oraz sierpówki (*S. decaocto*). Pozostałe gatunki należą do ptaków typowych dla siedlisk leśnych.

W trakcie kontroli wykonywanych w okresie dyspersji polęgowej i migracji jesiennej, na polach stwierdzono liczne ptaki drapieżne – myszołowy (*B. buteo*) i błotniaki stawowe (*C. aeruginosus*), a także pojedyncze pustułki (*F. tinnunculus*) i jastrzębie (*A. nissus*). Ich liczna obecność świadczy o zasobności bazy pokarmowej, jaką w przypadku tych gatunków stanowią w większości gryzonie. Dodatkowo w trakcie migracji obserwowano kilku – kilkunastoosobnikowe stadka makolągów (*C. cannabina*), szczygłów, potrzaszcy, świergotków i skowronków koczujące na polach w północnej części badanego terenu.

Pomimo wykonania nocnych wabień, nie udało się wykryć sów (przeprowadzono wabienia głosami godowymi sóweczki, włochatki, pójdzki, uszatki i puszczyka).

Oprócz wymienionych w tabeli gatunków chronionych, zanotowano także kilka lęgowych gatunków ptaków niepodlegających ochronie gatunkowej. Do grupy tej zaliczyć należy grzywacza (*Columba palumbus*), kuropatwę (*Pedrix pedrix*) oraz bażanta (*Phasianus colchicus*).

Dodatkowo obserwowano gatunki przelatujące, należące do kategorii 'niełęgowej' – bocian biały (*Ciconia ciconia*), kruk (*Corvus corax*), jerzyk (*Apus apus*). W celu zapewnienia

czytelności załącznika graficznego zrezygnowano z nanoszenia stwierdzeń osobników jedynie przelatujących nad badanym terenem.

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

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

Do typowych gatunków terenów leśnych, ale również mniejszych płatów zadrzewień należą m.in. pierwiosnki, piecuszki, świstunki leśne, śpiewaki, kosy, zięby, kowaliki oraz dzięcioły duże.

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

## **Ssaki**

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

**Tabela 54 Wykaz stwierdzonych chronionych gatunków ssaków**

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

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

OŚ – gatunki objęte ochroną ścisłą

OCz – gatunki objęte ochroną częściową

Przeprowadzone wizje terenowe wykazały obecność 7 gatunków chronionych ssaków – 3 gatunków nietoperzy – nocka rudego (*M. daubentonii*), borowca wielkiego (*N. noctula*) i mroczka późnego (*E. serotinus*). Liczne przeloty nocków oraz mroczków zanotowano na polach uprawnych położonych na południe od Bukowskiej Woli. Teren ten jest regularnie wykorzystywany jako żerowisko przez te nietoperze. (Z uwagi na fakt, że żerowisko obejmuje cały teren pól uprawnych, dla zachowania czytelności map, zrezygnowano z nanoszenia tych punktów na załącznik graficzny). Borowce wielkie wykryto z kolei we wsi Poradów. Na polach uprawnych położonych na południe od kompleksu leśnego Gawroniec stwierdzono chomika europejskiego (*C. cricetus*). Należy podkreślić, że gatunek ten znajduje się w IV Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, a na mocy Konwencji Berneńskiej uznany został za gatunek wymagający pilnych działań mających na celu jego ochronę przed wyginięciem. Z tego powodu szczególnie istotne jest zachowanie siedlisk tego gatunku. W samym kompleksie leśnym stwierdzono wiewiórki (*S. vulgaris*). Tereny sąsiadujące z zabudową mieszkaniową stanowią siedlisko życia kretów (*T. europaea*) oraz jeży (*Erinaceus sp.*). Zarówno na obszarze upraw rolnych, ogrodów, jak i terenów otwartych zaobserwowano liczne ślady obecności kretów. Rozmowy z lokalną ludnością oraz przypadki znalezienia rozjechanych jeży wskazują, że badany teren jest zasiedlony przez przedstawicieli tego gatunku (z uwagi na potrzebę zachowania czytelności map, na załączniku graficznym zaniechano przedstawiania lokalizacji stwierdzeń 2 ostatnich gatunków).

W odniesieniu do szlaków migracyjnych zwierząt, od sierpnia, obserwowano kilkunastoosobnikowe stada saren (*C. capreolus*) żerujące na polach uprawnych w północnej części badanego terenu.

Głównie na podstawie ich obecności i aktywności określono szlaki migracji i lokalizację przejść dla zwierząt.

### **SZLAKI MIGRACJI ZWIERZĄT**

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

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

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

#### **Parki narodowe:**

Brak

#### **Rezerwaty przyrody:**

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

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

- zachowanie różnorodności biologicznej
- naukowa
- edukacyjna
- estetyczno- krajobrazowa

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

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

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

**Złota Góra** – położony na zachód od granic przedsięwzięcia. Rezerwat powstał w 1949 r. Powierzchnia rezerwatu wynosi 4,16 ha. Celem ochrony rezerwatowej jest zachowanie stanowiska roślinności kserotermicznej na zboczu wzgórza kredowego. Przedmiot ochrony stanowi roślinność zróżnicowana na murawy kserotermiczne, zarośla oraz lasy –

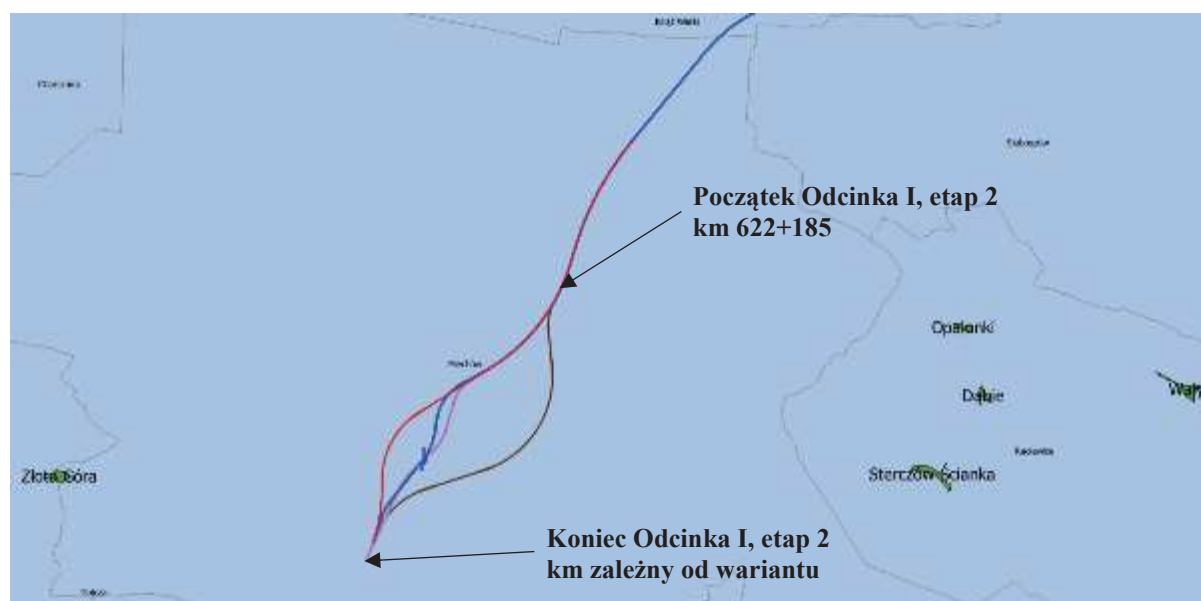


zbiorowiska grądowe.

**Tabela 55**      **Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:**

| <b>Odległość od wariantów<br/>[km]</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>D</b> | <b>G</b> |
|--|----------|----------|----------|----------|
| Dąbie                                  | 7,1      | 7,1      | 7,1      | 6,9      |
| Opalonki                               | 6,5      | 6,5      | 6,5      | 6,5      |
| Sterczów – Ścianka                     | 6,4      | 6,4      | 6,4      | 6,0      |
| Wały                                   | 9,9      | 9,9      | 9,9      | 9,9      |
| Złota Góra                             | 5,1      | 5,1      | 5,1      | 5,1      |

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



**Rysunek 4**      **Przebieg drogi na tle rezerwatów**

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

### **Park krajobrazowy:**

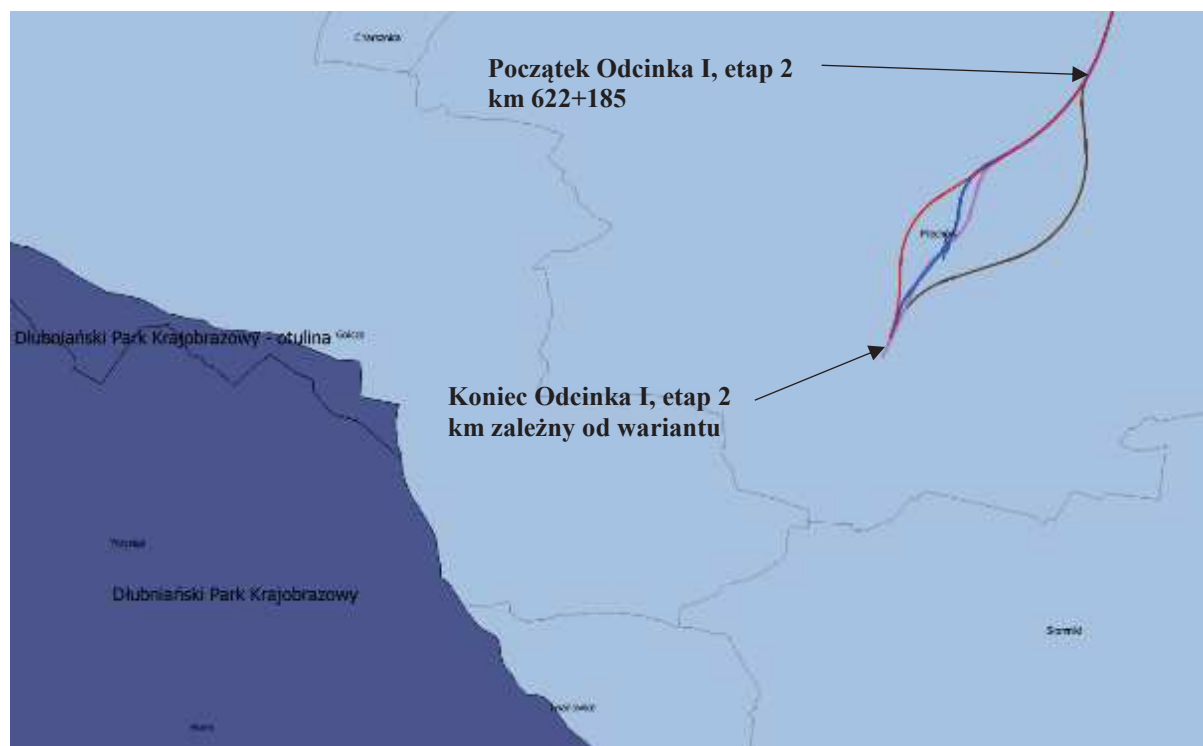
**Dłubniański Park Krajobrazowy** – położony 7,5 km na południowy zachód od granic przedsięwzięcia (we wszystkich wariantach). Położony jest na granicy Wyżyny Krakowskiej i Wyżyny Miechowskiej na terenie 6 gmin: Gołcza, Iwanowice, Michałowice, Skała, Trzyciąż, Zielonki.

Szeroka, urodzajna dolina tej rzeki od najdawniejszych wieków stanowiła obszar osiedlania się człowieka. Dłubnia, wraz ze swymi dopływami, zasilana jest z licznych źródeł, głównie w swoim górnym i środkowym biegu. Początek rzece dają źródła szczelinowe w Jangrocie i Trzyciążu, jednak wypływy najpiękniejsze (źródła pulsujące) i najbardziej wydajne znajdują się w Imbramowicach, Ściborzycach i Sieciechowicach. Są to obiekty wyjątkowo cenne przyrodniczo i krajobrazowo, objęte ochroną prawną jako pomniki przyrody.

W Dłubniańskim Parku Krajobrazowym występuje 28 pomników przyrody m.in. stara aleja kasztanowców białych w Minodze, drzewa w zabytkowym parku dworskim w Młodziejowicach i Tarnawie, źródło "Jordan" w Ściborzycach i źródło Dłubni.

Na terenie parku, oprócz licznych pomników przyrody, znajdują się również cenne zabytki architektury, wśród których dominują kościoły i zespoły dworsko-parkowe.

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację drogi, we wszystkich wariantach, na tle występowania parków krajobrazowych.



**Rysunek 5 Przebieg drogi na tle Parków krajobrazowych**

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

**Obszar chronionego krajobrazu:**

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

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

Na odlesionych pagórkach kredowych i stromych zboczach wąwozów lessowych rozwijają się bogate florystycznie i kwietne murawy stepowe z udziałem bardzo wielu rzadkich w skali kraju i chronionych gatunków roślin, m.in.: dziewięcisiła popłocholistnego, dziewięcisiła bezłodygowego, powojnika prostego, omanu wąskolistnego, ostrożenia pannoniskiego, lnów: włochatego i złocistego, astra gawędki, miłka wiosennego, wisienki stepowej, złocienia baldachogronowego, storczyków: samczego i kukawki, obuwika pospolitego i innych. Najlepiej zachowane: najbogatsze florystycznie zbiorowiska kserotermiczne objęto ścisłą ochroną w rezerwatach: Dąbie, Opalonki, Sterczów-Ścianka, Wały i Biała Góra.

Na obrzeżach muraw kserotermicznych i lasów, a także na miedzach pól rozwijają się wielogatunkowe zarośla leszczynowe i tarninowe z udziałem w runie gatunków leśnych i kserotermicznych. Pełnią one ważną rolę biocenotyczną i glebochronną. Nieodłącznym i charakterystycznym elementem szaty roślinnej są także wielogatunkowe agrocenozy chwastów towarzyszących uprawom. Występują tu rzadkie w skali kraju składniki naszej flory o bardzo interesującym geograficznym pochodzeniu i mające przez to bardzo dużą wartość

naukową. Należą tu takie gatunki jak: kurzyślad błękitny, jaskier polny, czechrzyca grzebieniowa, włoścydło polne i pszonacznik wschodni. Bogactwo i duży walor przyrodniczy, naukowy i dydaktyczny Wyżyny Miechowskiej podkreślają istniejące tam liczne rezerваты, a także występowanie na tym obszarze ok. 60 gatunków roślin prawnie chronionych, przewyższając pod tym względem wiele innych obszarów chronionych w tym i o wyższym statusie prawnym.

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

1. Na Obszarze wprowadza się ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów, w celu zachowania ich trwałości oraz zwiększania różnorodności biologicznej.

2. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych obejmują:

1) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych;

2) sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych;

3) tworzenie i odtwarzanie stref ekotonowych, celem zwiększenia bioróżnorodności;

4) utrzymywanie i tworzenie leśnych korytarzy ekologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;

5) zalesianie i zadrzewianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej i nie przeznaczonych na inne cele, z wyłączeniem terenów, na których występują nieleśne siedliska przyrodnicze podlegające ochronie, siedliska gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z ekosystemami nieleśnymi, a także miejsca pełniące funkcje punktów i ciągów widokowych na terenach o dużych wartościach krajobrazowych;

6) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, drzew dziuplastych, części drzew obumarłych, aż do całkowitego ich rozkładu;

7) zachowanie śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk, muraw kserotermicznych i piaszkowych oraz polan o wysokiej bioróżnorodności;

8) utrzymanie odpowiedniego poziomu wód gruntowych dla zachowania siedlisk wilgotnych i bagiennych;

9) zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;

10) działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

3. Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów nieleśnych obejmują:

- 1) zachowanie torfowisk, obszarów wodno – błotnych, obszarów źródliskowych cieków,
- 2) zachowanie wrzosowisk, muraw kserotermicznych, muraw piaszkowych oraz łąk, pastwisk i polan leśnych o wysokiej bioróżnorodności,
- 3) kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez zachowanie mozaiki pól uprawnych, miedz, płątów wieloletnich ziołorośli, a także ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień i zakrzewień śródpolnych i przydrożnych;
- 4) propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej, a także krajowego programu rolno-środowiskowego
- 5) promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego,
- 6) utrzymanie poziomu wód gruntowych odpowiedniego dla zachowania bioróżnorodności;
- 7) zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych;
- 8) zachowanie siedlisk chronionych i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów;
- 9) działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

4. Ustalenia w zakresie czynnej ochrony ekosystemów wodnych obejmują:

- 1) zachowanie zbiorników wód powierzchniowych wraz z ich naturalną obudową biologiczną;
- 2) utrzymanie i tworzenie stref buforowych wzdłuż cieków wodnych oraz wokół zbiorników wodnych, w tym starorzeczy i oczek wodnych, w postaci pasów szuwarów, zakrzewień i zadrzewień, jako naturalnej obudowy biologicznej, celem zwiększenia bioróżnorodności oraz ograniczenia spływu substancji biogennych;
- 3) prowadzenie prac regulacyjnych cieków wodnych tylko w zakresie niezbędnym dla ochrony przeciwpowodziowej i w oparciu o zasady dobrej praktyki utrzymania rzek i potoków górskich;
- 4) zwiększanie retencji wodnej, odtwarzania funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych;
- 5) zachowanie i odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne, celem zachowania dróg migracji gatunków;
- 6) działania na rzecz czynnej ochrony oraz restytucji rzadkich i zagrożonych gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

1. Na terenie Obszaru zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

- 2) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31);
- 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 7) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 50 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

2. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 2 nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona procedura oceny oddziaływania na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na ochronę przyrody Obszaru lub dla których nie stwierdzono konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

3. Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 1, pkt 3, pkt 4 i pkt 5 nie dotyczą:

- 1) wykonywania koniecznych prac bezpośrednio związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji na Obszarze przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.):
  - a) na terenach przeznaczonych pod zabudowę w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego;
  - b) poprzedzonymi ostatecznymi decyzjami o warunkach zabudowy;
- 2) działań związanych z eksploatacją złóż kopalin zgodnie z koncesjami na wydobywanie kopalin ze złóż wydanymi na podstawie ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 2126 z dnia 2017.11.17, z późniejszymi



zmianami).

4. Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 7 nie dotyczy budowania nowych obiektów budowlanych:

1) na obszarach, co do których:

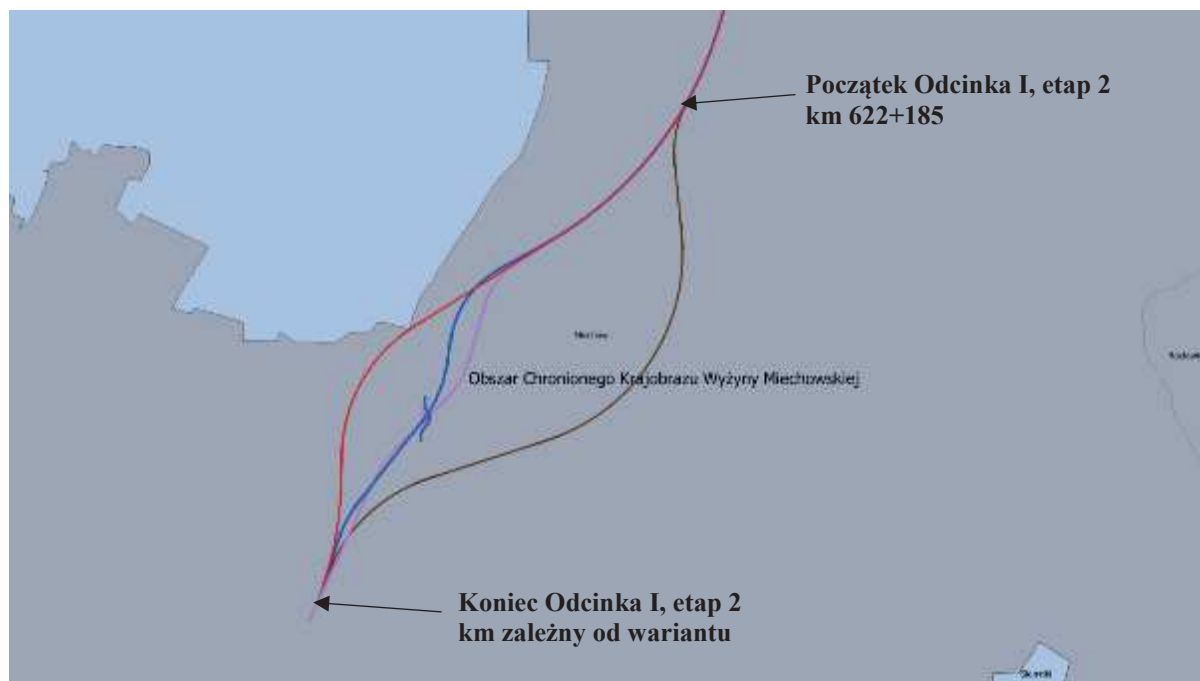
a) miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego obowiązujące w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych - w zakresie, w jakim budowa ta została jednoznacznie dopuszczona w tych aktach prawnych;

b) projekty miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego uzgodnione przed dniem wejścia w życie niniejszej uchwały w trybie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z dnia 2018.08.23) w związku z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z dnia 2018.10.10), dopuszczają budowę nowych obiektów budowlanych - w zakresie, w jakim budowa ta została dopuszczona w tych projektach;

c) w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały funkcjonowały w obrocie prawnym ostateczne decyzje o warunkach zabudowy – do czasu wykonania na ich podstawie inwestycji lub utraty mocy obowiązującej tych decyzji;

2) w pasie szerokości 50 m od sztucznych zbiorników wodnych o powierzchni mniejszej niż 10 arów.

Poniżej na rysunku przedstawiono lokalizację drogi na tle występowania Obszaru Chronionego Krajobrazu.



Rysunek 6 Przebieg drogi na tle Obszaru Chronionego Krajobrazu Wyżyny Miechowskiej

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

**Zespół przyrodniczo krajobrazowy:**

Brak.

**Użytki ekologiczne:**

Brak

**Stanowiska dokumentacyjne:**

Brak

**Pomniki przyrody:**

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

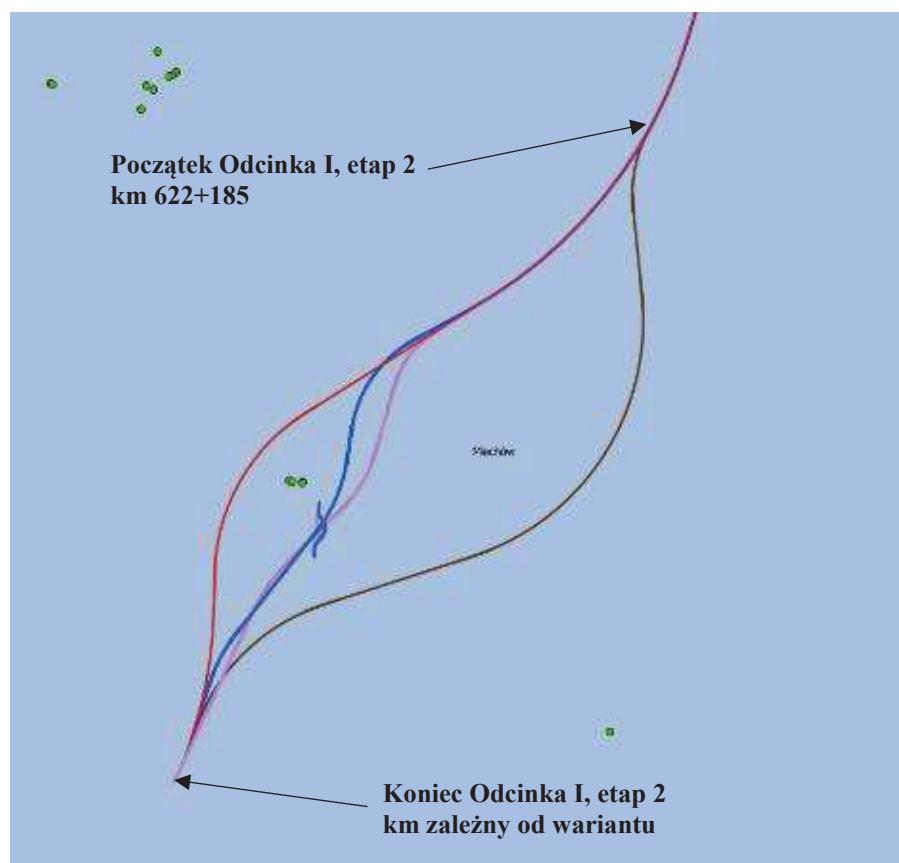
Najbliższe pomniki przyrody znajdują się na wschód od wariantów B oraz na zachód od wariantów C, D i G:

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

**Tabela 56** Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

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

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



**Rysunek 7** Przebieg drogi na tle pomników przyrody

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

### 3.10. Obszary Natura 2000

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

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

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

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

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

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

**Tabela 57** Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120072 Poradów

| L.p. | Typy siedlisk wymienione w załączniku I  | Ocena obszaru     |              |
|------|--|-------------------|--------------|
|      |  | Reprezentatywność | Ocena ogólna |
| 1    | 5130 – Zarośla jałowca pospolitego na murawie nawapiennej  | A                 | B            |
| 2    | 6210 – Murawy kserotermiczne ( <i>Inuletum ensifoliae</i> )  | A                 | B            |
| 3    | 9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. ( <i>Galio-Carpinetum</i> , <i>Tilio-Carpinetum</i> ) | C                 | C            |

*Reprezentatywność obszaru: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca; D: nieznacząca.*

*Ocena ogólna: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca*

W obrębie obszaru stwierdzono występowanie jednego typu siedliska przyrodniczego wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej - murawy kserotermicznej *Festuco-*

Brometea (6210) - podtyp kwietnej murawy (6210-3). Jest ono reprezentowane przez zespół omanu wąskolistnego *Inuletum ensifoliae*, którego bogate florystycznie fitocenozy charakteryzują się stosunkowo dużym udziałem głównego gatunku charakterystycznego - omanu wąskolistnego *Inula ensifolia*. W płatach zespołu występuje szereg roślin kserotermicznych, w tym wiele rzadkich i chronionych. Rosną tu m.in: miłek wiosenny *Adonis vernalis*, len złocisty *Linum flavum*, pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum*, dziewanna austriacka *Verbascum chaixii* ssp. *austriacum*, pszeniec różowy *Melampyrum arvense*, macierzanka Marschalla *Thymus marschallianus*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, aster gawędka *Aster amellus*, dziewięciślić bezłodygowy *Carlina acaulis*, zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris* oraz storczyk kukawka *Orchis militaris*. Najlepiej zachowane płaty muraw kserotermicznych zajmują zwykle bardziej strome skarpy o ekspozycji południowo-zachodniej oraz rozległe, eksponowane na południe zbocze w bocznej dolinie w południowej części obszaru. W większości płatów widoczny jest jednak proces spontanicznego wkraczania roślinności krzewiastej. Powierzchnia względna siedliska stanowi mniej niż 2% powierzchni siedliska w Polsce – powierzchnia względna C. Stopień reprezentatywności, z uwagi na wysoki udział gatunków charakterystycznych dla siedliska, określono jako doskonały (A), a stan zachowania jako dobry (B). Oceniając stan zachowania wzięto pod uwagę następujące podkryteria: stopień zachowania struktury – dobry (II), stopień zachowania funkcji – dobry (II) oraz możliwość odtworzenia przy średnim nakładzie środków (II).

Podczas szczegółowych badań terenowych prowadzonych w latach 2014-2016 eksperci nie stwierdzili w obszarze występowania płatów siedliska 9170 (grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny). Istniejące tu zbiorowiska leśno-zaroślowe mają charakter przejściowy, ze znaczącym udziałem w drzewostanie takich gatunków, jak: czereśnia ptasia *Prunus avium*, topola osika *Populus tremula*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, sosna pospolita *Pinus sylvestris* oraz wierzba iwa *Salix caprea*. W odnowieniach brak gatunków drzew typowych dla lasów grądowych. W runie, w wielu miejscach występują gatunki inwazyjne, szczególnie nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis* i przymiotno białe *Erigeron annuus*. Zbiorowiska te reprezentują przeważnie różne stadia sukcesji wtórnej na gruntach porolnych, odbiegające składem od lasów grądowych. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że w runie nie występują gatunki charakterystyczne (w sensie fitosocjologicznym) dla zespołów grądowych (ze związku *Carpinion betuli*), a rośliny typowe dla mezo- i eutroficznych lasów liściastych (rząd *Fagetalia*) są tu bardzo nieliczne. Powyższe

obserwacje jednoznacznie wskazują na to, że płaty siedliska 9170 nie występują w obszarze oraz nie mogły tu istnieć również w niezbyt odległej przeszłości (przynajmniej kilkanaście lat). Z tego powodu zakwalifikowanie siedliska jako przedmiot ochrony należy uznać za pierwotny błąd naukowy. Możliwe, że był to efekt zmiany koncepcji w czasie tworzenia sieci Natura 2000 na Miechowszczyźnie, gdzie według pierwotnych założeń powstać miał jeden duży obszar obejmujący także rejon, gdzie występują płaty łąk. Siedlisko 9170 przewidziane jest do usunięcia z listy przedmiotów ochrony - czeka na akceptację zmiany statusu przez Komisję Europejską.

Szczegółowe inwentaryzacje z lat 2014-2016 nie potwierdziły również występowania w obszarze zarośli jałowca pospolitego na murawach nawapiennych lub na wrzosowiskach (siedlisko 5130). Według prowadzących inwentaryzację ekspertów warstwa krzewów na murawach osiąga przeważnie średnie pokrycie ok. 10%, natomiast dolna granica optymalnego zwarcia powinna być na poziomie minimum 20%. Ponadto osobniki jałowca pospolitego *Juniperus communis* mają znikomy udział w zbiorowisku, które tworzą głównie: róże *Rosa* spp., głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, ligustr pospolity *Ligustrum vulgare*, dereń szwedzki *Cornus sanguinea*, a także: irga zwyczajna *Cotoneaster integerrimus*, kalina koralowa *Viburnum opulus*. Siedliska 5130 przewidziane jest do usunięcia z listy przedmiotów ochrony - czeka na akceptację zmiany statusu przez Komisję Europejską.

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

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

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



Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

**Tabela 58** Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120055 Komorów

| L.p. | Typy siedlisk wymienione<br>w załączniku I         | Ocena obszaru     |                 |
|------|--|-------------------|-----------------|
|      |  | Reprezentatywność | Ocena<br>ogólna |
| 1    | 6210 – Murawy kserotermiczne (Inuletum ensifoliae) | A                 | B               |

*Reprezentatywność obszaru: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca; D: nieznacząca.*

*Ocena ogólna: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca*

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

Stan zachowania poszczególnych płatów muraw jest zróżnicowany, przy czym najlepiej są one zachowane w bardziej stromych częściach zboczy. Obok licznie występującego omanu w murawach rosną tu również m.in.: dziewięciśł bezłodygowy *Carlina acaulis*, dzwonek syberyjski *Campanula sibirica*, miłek wiosenny *Adonis vernalis*, aster gawędka *Aster amellus*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa*, dziewanna austriacka *Verbascum chaixii* ssp. *austriacum*, macierzanka *Marschalla Thymus marschallianus*, kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*, pszeniec różowy *Melampyrum arvense*, szalwia łąkowa *Salvia pratensis*, sz. okrągowa *S. verticillata*, marzanka pagórkowa *Asperula cynanchica*, jaskier bulwkowy *Ranunculus bulbosus*, kostrzewa bruzdkowana *Festuca rupicola*, leniec pospolity *Thesium linophyllum* oraz ortanta żółta *Orphantha lutea*. Od strony wierzchowiny, a także od strony drogi u podnóża zbocza, na murawy wkraczają miejscami gatunki inwazyjne, głównie nawłóć kanadyjska *Solidago canadensis* oraz przymiotno białe *Erigeron annuus* oraz rodzime rośliny ekspansywne, np. trzcinnik piaszkowy *Calamagrostis epigejos*.

Powierzchnia względna siedliska stanowi mniej niż 2% powierzchni siedliska w Polsce – powierzchnia względna C. Stopień reprezentatywności, z uwagi na wysoki udział gatunków charakterystycznych dla siedliska, określono jako doskonały (A), a stan zachowania jako dobry (B). Oceniając stan zachowania wzięto pod uwagę następujące podkryteria: stopień zachowania struktury – dobrze zachowana (II), stopień zachowania funkcji – dobry (II) i możliwość odtworzenia przy średnim nakładzie środków – (II).

**PLH 120074 Sławice Duchowne** – położony na wsch. od przedsięwzięcia w każdym wariantcie; Obszar Sławice Duchowne położony jest na południe od miejscowości o tej samej nazwie (gmina Miechów, powiat miechowski, woj. małopolskie), w otoczeniu terenów intensywnie użytkowanych rolniczo. Obejmuje on stosunkowo wąskie i miejscami bardzo strome zbocze o ekspozycji południowej i południowo-zachodniej wraz z niewielkimi fragmentami u jego podnóża. Dominują tu stosunkowo dobrze zachowane płaty muraw kserotermicznych rozwijające się na bardzo płytkich i szkieletowych glebach typu rędziny. Proces sukcesji wtórnej jest tu widoczny niemal wyłącznie na niewielkim fragmencie we wschodniej części obszaru.

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

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (z *Zał. I Dyr. Siedliskowej*):

**Tabela 59** Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120074 Sławice Duchowne

| L.p. | Typy siedlisk wymienione<br>w załączniku I                  | Ocena obszaru     |                 |
|------|---|-------------------|-----------------|
|      |   | Reprezentatywność | Ocena<br>ogólna |
| 1    | 6210 – Murawy kserotermiczne ( <i>Inuletum ensifoliae</i> ) | A                 | B               |

*Reprezentatywność obszaru: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca; D: nieznacząca.*

*Ocena ogólna: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca*

W obrębie obszaru stwierdzono występowanie jednego typu siedliska przyrodniczego wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej - murawy kserotermicznej *Festuco-Brometea* (6210) - podtyp kwietnej murawy (6210-3). Jest ono reprezentowane przez zespół omanu wąskolistnego *Inuletum ensifoliae*, którego stosunkowo jednorodne płaty są tu klasycznie wykształcone i mają postać niewysokiej, barwnej i bogatej florystycznie murawy. Występują w nich liczne gatunki charakterystyczne dla zespołu, w tym wiele rzadkich i chronionych. Płaty z dużym udziałem *Inula ensifolia* stanowią około 95% powierzchni siedliska. Oprócz niego rosną tu również m.in.: kłosownica pierzasta *Brachypodium pinnatum*,

pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum*, miłek wiosenny *Adonis vernalis*, storczyk kukawka *Orchis militaris*, wrotycz baldachogroniasty *Tanacetum corymbosum*, pszeniec różowy *Melampyrum arvense*, szalwia okrągowa *Salvia verticillata*, sz. łąkowa *S. pratensis*, dzwonek skupiony *Campanula glomerata*, dz. syberyjski *C. sibirica*, aster gawędka *Aster amellus*, driakiew żółta *Scabiosa ochroleuca*, marzanka pagórkowa *Asperula cynanchica*, chaber nadreński *Centaurea stoebe*, ch. driakiewnik *C. scabiosa*, dziewięciśli bezłodygowy *Carlina acaulis*, wilżyna ciernista *Ononis spinosa*, dziewanna austriacka *Verbascum chaixii* ssp. *austriacum*, sparceta siewna *Onobrychis viciifolia* i perz siny *Elymus hispidus*. Stopień pokrycia murawy krzewami (głównie róże *Rosa* spp., głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*) jest bardzo niewielki i generalnie nie przekracza 1%.

Powierzchnia względna siedliska stanowi mniej niż 2% powierzchni siedliska w Polsce – powierzchnia względna C. Stopień reprezentatywności, z uwagi na wysoki udział gatunków charakterystycznych dla siedliska oraz klasyczne wykształcenie płatów muraw, określono jako doskonały (A), podobnie jak stan zachowania (A).

Oceniając stan zachowania wzięto pod uwagę następujące podkryteria: stopień zachowania struktury – dobry (II), stopień zachowania funkcji – doskonały (I) oraz łatwa możliwość odtworzenia (I).

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

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

Murawy kserotermiczne są siedliskiem nie tylko szeregu cennych gatunków roślin, ale także wielu rzadkich bezkręgowców. Stwierdzono tu m.in. 7 gatunków motyli uznanych za priorytetowe dla zachowania i ochrony muraw kserotermicznych: modraszek malczyk *Cupido minimus*, modraszek srebrnoplamek *Plebeius argyrognomon*, modraszek dafnid *Polyommatus daphnis*, modraszek dorylas *Polyommatus dorylas*, karłatek akteon *Tymelicus acteon*, modraszek lazurek *Polyommatus thersites* oraz modraszek arion *Phengaris arion*, z których 3 ostatnie zamieszczone są w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. W obszarze występuje także 5 rzadkich gatunków błonkówek: *Andrena falsifica*, *Andrena pauciscima*, *Hylaeus*

cornutus, Hylaeus gredleri, Stelis odntopyga oraz 2 gatunki trzmieli objęte ochroną częściową – Bombus lapidarium i Bombus lucorum. Ponadto obszar zasiedla rzadki gatunek ryjkowca Pseudocleonus grammicus, notowany w Polsce wyłącznie z okolic Miechowa.

Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):

**Tabela 60** Typy siedlisk przyrodniczych w PLH120054 Kalina Mała

| L.p. | Typy siedlisk wymienione w załączniku I   | Ocena obszaru     |              |
|------|---|-------------------|--------------|
|      |   | Reprezentatywność | Ocena ogólna |
| 1    | 6210 – Murawy kserotermiczne (Inuletum ensifoliae)                                      | A                 | B            |
| 2    | 9170 - Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum) | C                 | C            |

*Reprezentatywność obszaru: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca; D: nieznacząca.*

*Ocena ogólna: A: doskonała; B: dobra; C: znacząca*

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

Zwarty, większy kompleks muraw rozciąga się w południowej części obszaru, natomiast w części północnej murawy są pofragmentowane i przecinają je zwarte zarośla oraz zadrzewienia, w których znaczący udział ma inwazyjna robinia akacja Robinia pseudoacacia. W skład muraw wchodzi wiele cennych gatunków roślin naczyniowych, w tym chronionych: dzwonek syberyjski Campanula sibirica, zawilec wielkokwiatowy Anemone sylvestris, a także zamieszczona w Polskiej Czerwonej Księdze przytulia stepowa Galium valdepilosum.

Ze względu na istotne w skali kraju stanowisko roślin z rodziny storczykowatych płaty muraw kserotermicznych uznano za formę priorytetową siedliska 6210. Szczególnie licznie występuje tu rzadki w Polsce storczyk kukawka Orchis militaris (na całym obszarze ok. tysięcy osobników generatywnych).

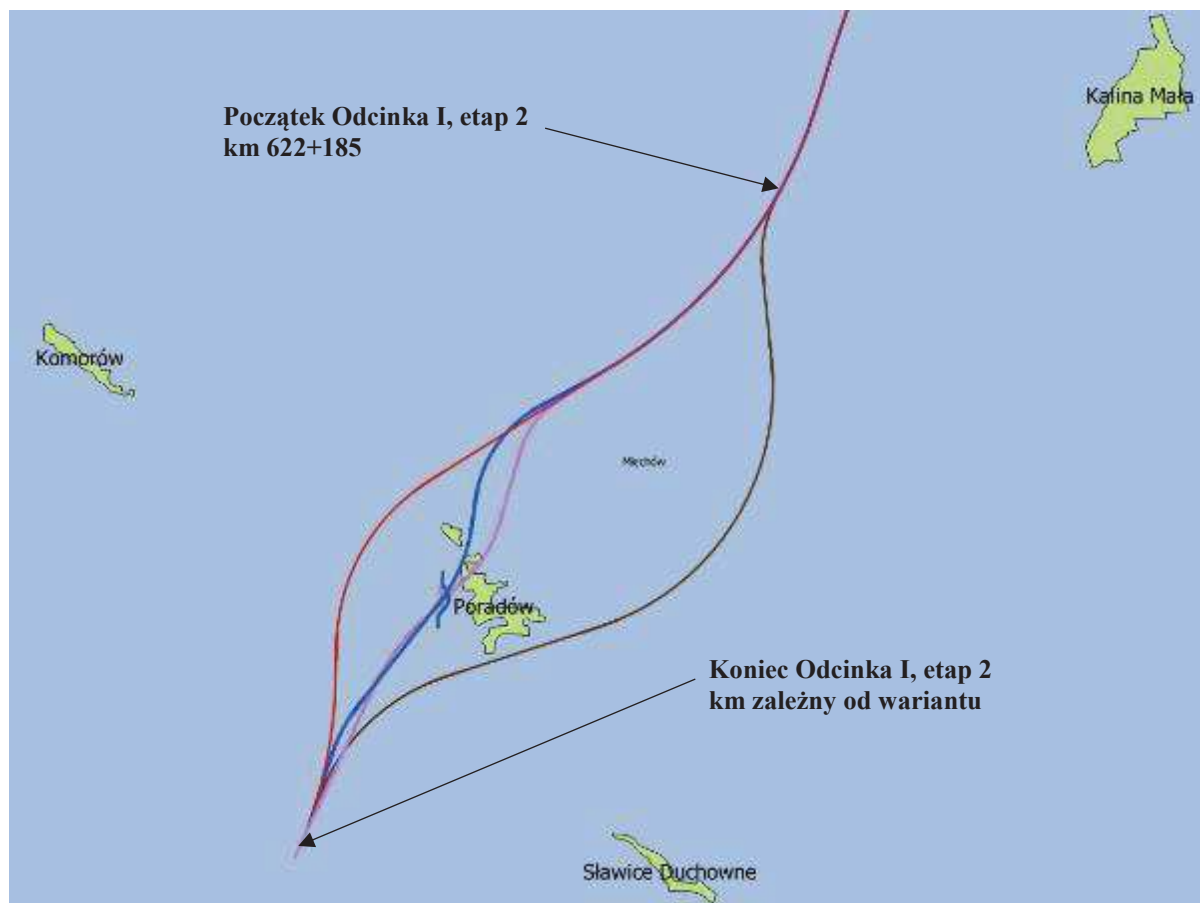
Powierzchnia siedliska stanowi 0,06% powierzchni siedliska w Polsce – powierzchnia względna C. Stopień reprezentatywności z uwagi na wysoki udział gatunków charakterystycznych dla siedliska określono jako doskonały (A), a stan zachowania dobry (B). Oceniając stan zachowania wzięto pod uwagę następujące podkryteria: stopień zachowania struktury – dobrze zachowana (II), stopień zachowania funkcji – dobry (II) i możliwość odtworzenia siedliska – łatwa (I).

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

Charakteryzują się one dużym udziałem gatunków inwazyjnych, np. dębu czerwonego *Quercus rubra*, klonu jesionolistnego *Acer negundo*, nawłoci kanadyjskiej *Solidago canadensis* oraz niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. W przeważnie bardzo młodym drzewostanie nie występują gatunki najbardziej typowe dla grądu (np. grab *Carpinus betulus*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*). Runo w wielu miejscach jest natomiast zdominowane przez wymienione powyżej gatunki inwazyjne, a także rodzime, ekspansywne rośliny nitrofilne, głównie pokrzywę zwyczajną *Urtica dioica*. Na szczególną uwagę zasługuje fakt, że na całym obszarze brak jest gatunków charakterystycznych (w sensie fitosocjologicznym) dla zespołów grądowych (ze związku *Carpinion betuli*), a rośliny typowe dla mezo- i eutroficznych lasów liściastych (rzząd *Fagetalia*) są tu bardzo nieliczne.

Powyższe obserwacje jednoznacznie wskazują na to, że płaty siedliska 9170 nie występują w obszarze oraz nie mogły tu istnieć również w niezbyt odległej przeszłości (przynajmniej kilkanaście lat). Z tego powodu zakwalifikowanie siedliska jako przedmiot ochrony należy uznać za pierwotny błąd naukowy. Możliwe, że był to efekt zmiany koncepcji w czasie tworzenia sieci Natura 2000 na Miechowszczyźnie, gdzie według pierwotnych założeń powstać miał jeden duży obszar obejmujący także rejony, gdzie występują płaty grądów. Siedlisko 9170 przewidziane do usunięcia z listy przedmiotów ochrony - czeka na akceptację zmiany statusu przez Komisję Europejską.

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



Rysunek 8 Przebieg drogi na tle obszarów Natura 2000

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

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

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



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

Podstawą prawną ochrony zabytków w Polsce jest Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2067 z dnia 2018.10.30), która reguluje zasady ochrony i opieki nad zabytkami, definiuje pojęcie zabytku, określa: formy ochrony, kompetencje organów ochrony zabytków (w tym administracji rządowej i samorządowej), formy finansowania opieki nad zabytkami, ich ewidencjonowania etc.

Ustawa ta wprowadziła określone pojęcia ochrony i opieki nad zabytkami.

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

Do opracowania niniejszego rozdziału posłużono się danymi ze Studium uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miechów, a także ze stron internetowych <https://www.wuoz.malopolska.pl>.

#### **ZABYTKI**

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

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

Zabytki te nie kolidują z żadnym z wariantów.

## ARCHEOLOGIA

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

**Tabela 62 Zestawienie stanowisk archeologicznych z podaniem przybliżonych odległości planowanych wariantów od osi drogi – bufor 250 m**

| Lp | Miejscowość  | Nr stanowiska w miejscowości | AZP      | Funkcja         | Chronologia             | Wariant | Kilometr | Odległość od osi drogi [m] |
|----|--------------|------------------------------|----------|-----------------|-------------------------|---------|----------|----------------------------|
| 1  | Parkoszowice | 5                            | 97-57/36 | Ślad osadnictwa | Kultura Łużycka         | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | D       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | G       | 626+500  | 100                        |
| 2  | Parkoszowice | 12                           | 97-57/43 | Ślad osadnictwa | Neolit                  | B       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | D       | -        | -                          |
| G  | 626+000      | 140                          |          |                 |                         |         |          |                            |
| 3  | Parkoszowice | 13                           | 97-57/44 | Ślad osadnictwa | prahistoria             | B       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | D       | -        | -                          |
| G  | 626+200      | w kolizji                    |          |                 |                         |         |          |                            |
| 4  | Parkoszowice | 14                           | 97-57/45 | Ślad osadnictwa | neolit                  | B       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | D       | -        | -                          |
| G  | 625+800      | 130                          |          |                 |                         |         |          |                            |
| 5  | Parkoszowice | 15                           | 97-57/46 | Ślad osadnictwa | neolit                  | B       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          |                 |                         | D       | -        | -                          |
| G  | 625+700      | 50                           |          |                 |                         |         |          |                            |
| 6  | Miechów      | 40                           | 96-57/50 | Ślad osadnictwa | Neolit                  | B       | -        | -                          |
|    |              |                              |          | Osada           | Neolit                  | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          | D               | -                       | -       |          |                            |
| G  | -            | -                            |          |                 |                         |         |          |                            |
| 7  | Miechów      | 47                           | 96-57/57 | Ślad osadnictwa | neolit                  | B       | -        | -                          |
|    |              |                              |          | osada           | Nowożyt na XV-XVII wiek | C       | -        | -                          |
|    |              |                              |          | D               | -                       | -       |          |                            |
| G  | -            | -                            |          |                 |                         |         |          |                            |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Lp | Miejscowość   | Nr stanowiska w miejscowości | AZP       | Funkcja         | Chronologia    | Wariant | Kilometraż | Odległość od osi drogi [m] |
|----|---------------|------------------------------|-----------|-----------------|----------------|---------|------------|----------------------------|
| 8  | Wymysłów      | 1                            | 96-57/118 | Ślad osadnictwa | Neolit         | B       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | C       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | D       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | G       | -          | -                          |
| 9  | Poradów       | 1                            | 96-57/120 | Ślad osadnictwa | Neolit         | B       | 624+100    | 40                         |
|    |               |                              |           |                 |                | C       | 624+100    | 30                         |
|    |               |                              |           |                 |                | D       | 624+100    | 40                         |
|    |               |                              |           |                 |                | G       | -          | -                          |
| 10 | Bukowska Wola | 5                            | 96-58/29  | Ślad osadnictwa | Neolit         | B       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | C       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | D       | 622+500    | 120                        |
|    |               |                              |           |                 |                | G       | -          | -                          |
| 11 | Bukowska Wola | 7                            | 96-58/31  | Ślad osadnictwa | Epoka kamienia | B       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | C       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | D       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | G       | -          | -                          |
| 12 | Kalina Mała   | 5                            | 96-58/37  | Osada           | neolit         | B       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | C       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | D       | -          | -                          |
|    |               |                              |           |                 |                | G       | -          | -                          |

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

Zgodnie z opisem Rozdziału 3.1 analizowane warianty planowanej drogi ekspresowej S7 położone są w obrębie Wyżyny Miechowskiej nachylonej łagodnie w kierunku południowo-wschodnim, pociętej gęsto licznymi głębokimi dolinami.

Jest to obszar typowo rolniczy z niewielkimi płatami lasów. Ma bardzo urozmaiconą rzeźbę, występują na niej rozległe wzniesienia zbudowane z płasko zalegających margli kredowych, pokrytych utworami lessowymi (szczególnie sprzyjającymi uprawom) oraz charakterystyczne obniżenia, zwane padołami.

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

W lokalnym krajobrazie zaznaczają się dwa łagodne garby: na północy pod gruntami rolnymi i około połowy długości trasy pod lasem Gawroniec. Zachodnie zbocze drugiego garbu pocięte jest głębokimi dolinami erozyjnymi i zagospodarowane rolniczo. U podnóża tego wzniesienia znajduje się miejscowość Poradów. Za osadą teren ponownie się wznosi.

W skali przedsięwzięcia dominują tereny rolnicze z rzadką, liniową (uliczną) zabudową gospodarską. Lasów jest niewiele, reprezentowane są przez Las Gawroniec, znajdujący się przy

środkowym biegu wszystkich rozpatrywanych wariantów. Najmocniej zaznaczone deniwelacje znajdują się na południowy-zachód od tego lasu, w rejonie Poradowa. Zbocze to pocięte jest suchymi zazwyczaj dolinami. W takich dolinach spotyka się pasy zadrzewień. Zadrzewiona jest również dolina Potoku Zarogówka płynącego z północy na południe u podnóża opisywanego garbu.

Krajobraz ma charakter kulturowy, na odcinkach polno-leśnych zharmonizowany.

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

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

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

### 6.1. Wielkości emisji

#### 6.1.1. Prognoza ruchu

W tabelach poniżej zostały przedstawiono natężenia ruchu dobowego z podziałem na poszczególne odcinki obliczeniowe w stanie istniejącym.

**Tabela 63** Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – stan istniejący - rok 2018

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

**Tabela 64 DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2021 – bezinwestycyjny**

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

**Tabela 65 DK7 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę – rok 2031 – bezinwestycyjny**

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

### 6.1.2. Emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego

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

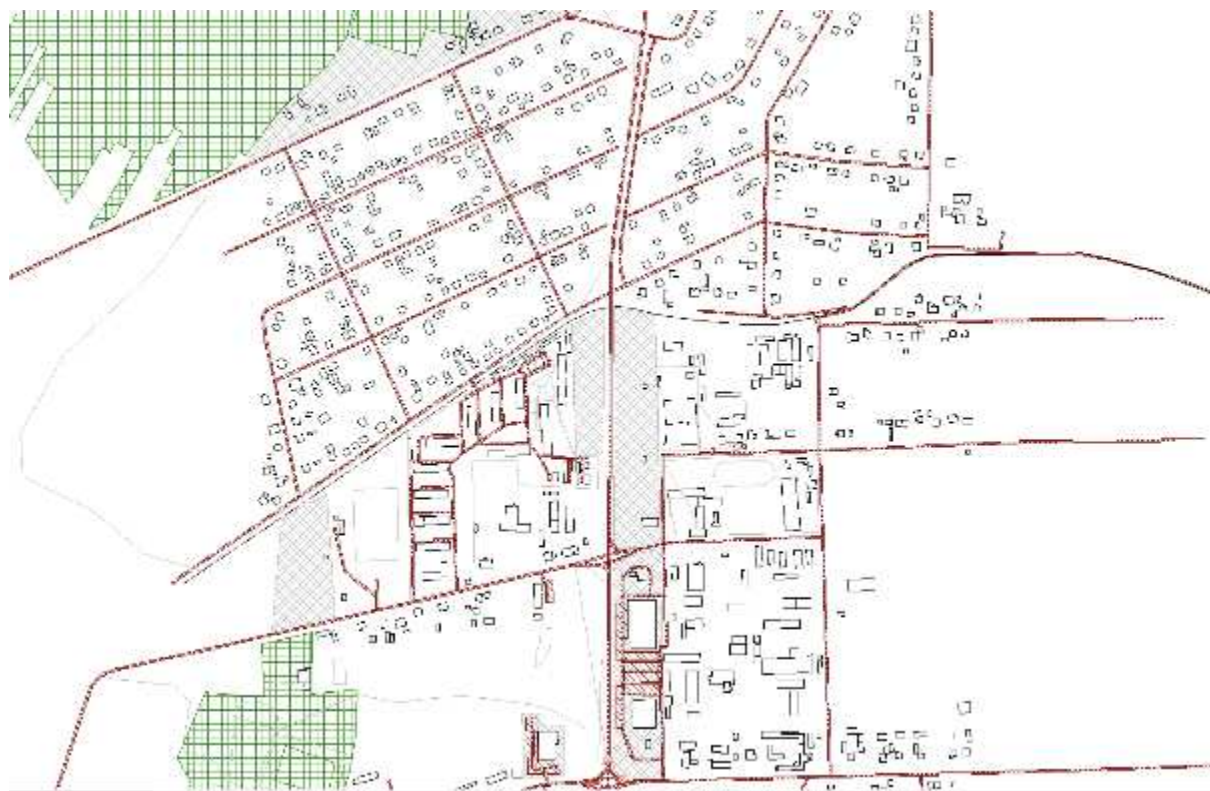
**Tabela 66 Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza z wariantu 0 w kolejnych latach eksploatacji – stan istniejący [Mg/rok]**

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

Wzrost natężenia ruchu w poszczególnych latach analizy widać głównie po wielkości emisji dwutlenku węgla. Nie towarzyszy mu proporcjonalny wzrost emisji pozostałych zanieczyszczeń. Za efekt ten odpowiada prognozowany wzrost poziomu technicznego produkowanych pojazdów oraz sukcesywna wymiana pojazdów poruszających się po drogach na coraz nowsze i bardziej zaawansowane technicznie. Niezależnie od stanu technicznego pojazdów, wielkości emisji zanieczyszczeń będą systematycznie wzrastać w odpowiedzi na wzrost natężenia ruchu. Realizacja drogi ekspresowej odciąży układ drogowy i środowisko społeczne przy istniejących drogach Wariantu Zerowego.

### 6.1.3. Emisje hałasu

Analiza zasięgu oddziaływania hałasu w poszczególnych latach dla pory nocnej i dziennej została przedstawiona na załącznikach graficznych. W obliczeniach wykorzystano model z budynkami oraz układem stanu istniejącego.



Rysunek 9 Przykładowy wycinek wydruku z modelu obliczeniowego dla wariantu w0 – dla stanu istniejącego – rejon miejscowości Miechów pomiędzy ulicami Warszawska i Raclawicka.

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



**Tabela 67** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2018 – stan istniejący

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

**Tabela 68** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2021 – wariant bezinwestycyjny

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

**Tabela 69** Prognoza ruchu w pojazdach na godzinę oraz udziale procentowym pojazdów ciężkich dla wariantu W0 dla roku 2031 – wariant bezinwestycyjny

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

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

**Tabela 70** Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2018 stan istniejący

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

**Tabela 71** Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2021 bez realizacji inwestycji

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

**Tabela 72** Maksymalna moc akustyczna drogi „Wariant 0” w roku 2031 bez realizacji inwestycji

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

W zasięgu podwyższonych poziomów dźwięku znajdują się budynki mieszkalne.

#### **6.1.4. Emisja wód opadowych**

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

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

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

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

**Tabela 73**      **Prognozowane poziomy zanieczyszczeń w wodach deszczowych**

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

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

#### **6.1.5. Emisja odpadów**

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

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

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

## **6.2. Znaczące oddziaływania**

### **6.2.1. Oddziaływanie zanieczyszczeń do powietrza**

Wyniki obliczeń w zakresie wielkości emisji przedstawiono w Rozdziale 6.1.2.

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

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

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

**Tabela 74 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariancie 0 w roku 2018 (stan istniejący)**

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

**Tabela 75 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariancie 0 w roku 2021**

| Nazwa zanieczyszczenia            | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                   | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                         | 38,3  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,985   | < 36   |
| dwutlenek siarki                  | 3,6   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,280   | < 18   |
| tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> | 260,3   | 200          | 0,05                                  | < 0,2        | 20,262  | < 27   |
| tlenek węgla                      | 190,4   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 14,833  | —      |
| amoniak                           | 13,6  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,057   | < 45   |
| benzen                            | 0,52  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0407  | < 4,5  |
| ołów                              | 0,07  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0056  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne           | 6,8   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,533   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne           | 23,1  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 1,798   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5             | 38,3  | brak         | —                                     | —            | 2,985   | < 18   |

**Tabela 76 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w wariancie 0 w roku 2031**

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

| Nazwa zanieczyszczenia  | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                         | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| ołów                    | 0,10  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0075  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne | 7,7   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,598   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne | 28,1  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 2,184   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5   | 48,8  | brak         | —                                     | —            | 3,801   | < 18   |

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

W roku 2018 będą miały miejsce przekroczenia wartości dyspozycyjnej tlenków azotu jako  $\text{NO}_2$ . Jest to jednak związane z aktualnym stanem zanieczyszczenia atmosfery.

Graficzną interpretację wyników dla roku 2018 pokazano na załączniku graficznym nr 04.04. Natomiast, przy przyjętej metodyce, w roku 2022 i 2023 nie przewiduje się wystąpienia przekroczeń substancji emitowanych z istniejącej drogi w związku z czym nie ma wartości do graficznego zobrazowania.

### 6.2.2. Oddziaływanie hałasu

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

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

### 6.2.3. Oddziaływanie wód opadowych

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

#### **6.2.4. Oddziaływanie odpadów**

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

#### **6.3. Efekt ekologiczny realizacji inwestycji**

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

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

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

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

#### **7.1. Wariant zerowy**

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

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

Droga ekspresowa S7 docelowo ma połączyć północ (Gdańsk) i południe (Rabka-Zdrój) Polski.



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

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

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

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

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

Z uwagi na powyższe budowa S7 jest koniecznością. Da ona znaczną poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego przede wszystkim niechronionym użytkownikom dróg, mieszkającym przy obecnej DK7 jak i zwiększenia płynności ruchu na kierunku pomiędzy Krakowem a Warszawą. Trzeba też pamiętać, że poza obszarami zabudowanymi, przy próbie przekroczenia istniejącej DK7 giną również dzikie zwierzęta. Odstąpienie od realizacji przedmiotowego odcinka S7 spowoduje, że istniejący, niezabezpieczony przed zwierzętami szlak DK7 stanie się z czasem jeszcze większą i generującą jeszcze większą śmiertelność wśród zwierząt barierą.

Jednocześnie brakujący odcinek drogi S7 znacznie obniży jej zakładaną funkcjonalność w rejonie Miechowa. Tym samym wybór wariantu zerowego nie przyniesie efektu ekologicznego dla rejonu istniejącej DK7 spodziewanego w każdym innym przypadku.

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

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

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

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

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

- Kolizja z korytarzem ekologicznym (Krajowe korytarze ekologiczne; lokalne korytarze ekologiczne)
- ✓ Społeczne
  - Oddziaływania na dobra materialne – budynki mieszkalne i niemieszkalne
  - Oddziaływania na dobra materialne – budynki usługowe

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

**Tabela 77** Punkcja poszczególnych wariantów w rozpatrywanych kryteriach

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

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

**Tabela 78** Podział wag w % według czterech strategii

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

W tabeli poniżej podano wyniki obliczeń dla strategii inżyniera, w której to o największym znaczeniu są czynniki techniczne oraz ranking wariantów.

**Tabela 79** Punktacja według strategii inżyniera

| Strategia inżyniera    |               |                |                |              |      |                 |                |                |              |               |
|------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------|------|-----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| Kryterium              | B<br>Czerwony | C<br>Niebieski | D<br>Fioletowy | G<br>Brązowy | Waga | B<br>Czerwony   | C<br>Niebieski | D<br>Fioletowy | G<br>Brązowy |               |
| Kryterium ekonomiczne  | 0,86          | 0,93           | 0,91           | 0,68         | 0,15 | 0,129           | 0,1395         | 0,1365         | 0,102        |               |
| Kryterium techniczne   | 0,65          | 0,85           | 0,71           | 0,75         | 0,55 | 0,3575          | 0,4675         | 0,3905         | 0,4125       |               |
| Kryterium środowiskowe | 0,82          | 0,71           | 0,76           | 0,78         | 0,15 | 0,123           | 0,1065         | 0,114          | 0,117        |               |
| Kryterium społeczne    | 0,22          | 0,48           | 1              | 0,3          | 0,15 | 0,033           | 0,072          | 0,15           | 0,045        |               |
|                        |               |                |                |              |      | <b>Suma:</b>    | <b>0,6425</b>  | <b>0,7855</b>  | <b>0,791</b> | <b>0,6765</b> |
|                        |               |                |                |              |      | <b>ranking:</b> | <b>IV</b>      | <b>II</b>      | <b>I</b>     | <b>III</b>    |

W tabeli poniżej podano wyniki obliczeń dla strategii finansisty, w której to o największym znaczeniu są czynniki finansowe oraz ranking wariantów.

**Tabela 80** Punktacja według strategii finansisty

| Strategia finansisty   |               |                |                |              |      |                 |                |                |              |               |
|------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------|------|-----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| Kryterium              | B<br>Czerwony | C<br>Niebieski | D<br>Fioletowy | G<br>Brązowy | Waga | B<br>Czerwony   | C<br>Niebieski | D<br>Fioletowy | G<br>Brązowy |               |
| Kryterium ekonomiczne  | 0,86          | 0,93           | 0,91           | 0,68         | 0,55 | 0,473           | 0,5115         | 0,5005         | 0,374        |               |
| Kryterium techniczne   | 0,65          | 0,85           | 0,71           | 0,75         | 0,15 | 0,0975          | 0,1275         | 0,1065         | 0,1125       |               |
| Kryterium środowiskowe | 0,82          | 0,71           | 0,76           | 0,78         | 0,15 | 0,123           | 0,1065         | 0,114          | 0,117        |               |
| Kryterium społeczne    | 0,22          | 0,48           | 1              | 0,3          | 0,15 | 0,033           | 0,072          | 0,15           | 0,045        |               |
|                        |               |                |                |              |      | <b>Suma:</b>    | <b>0,7265</b>  | <b>0,8175</b>  | <b>0,871</b> | <b>0,6485</b> |
|                        |               |                |                |              |      | <b>ranking:</b> | <b>III</b>     | <b>II</b>      | <b>I</b>     | <b>IV</b>     |

W tabeli poniżej podano wyniki obliczeń dla strategii ekologa, w której to o największym znaczeniu są czynniki środowiskowe oraz ranking wariantów.

**Tabela 81** Punktacja według strategii ekologa

| Strategia ekologa      |               |                |                |              |      |                 |                |                |              |               |
|------------------------|---------------|----------------|----------------|--------------|------|-----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|
| Kryterium              | B<br>Czerwony | C<br>Niebieski | D<br>Fioletowy | G<br>Brązowy | Waga | B<br>Czerwony   | C<br>Niebieski | D<br>Fioletowy | G<br>Brązowy |               |
| Kryterium ekonomiczne  | 0,86          | 0,93           | 0,91           | 0,68         | 0,15 | 0,129           | 0,1395         | 0,1365         | 0,102        |               |
| Kryterium techniczne   | 0,65          | 0,85           | 0,71           | 0,75         | 0,15 | 0,0975          | 0,1275         | 0,1065         | 0,1125       |               |
| Kryterium środowiskowe | 0,82          | 0,71           | 0,76           | 0,78         | 0,55 | 0,451           | 0,3905         | 0,418          | 0,429        |               |
| Kryterium społeczne    | 0,22          | 0,48           | 1              | 0,3          | 0,15 | 0,033           | 0,072          | 0,15           | 0,045        |               |
|                        |               |                |                |              |      | <b>Suma:</b>    | <b>0,7105</b>  | <b>0,7295</b>  | <b>0,811</b> | <b>0,6885</b> |
|                        |               |                |                |              |      | <b>ranking:</b> | <b>III</b>     | <b>II</b>      | <b>I</b>     | <b>IV</b>     |

W tabeli poniżej podano wyniki obliczeń dla strategii radnego, w której to o największym znaczeniu są czynniki społeczne oraz ranking wariantów.

**Tabela 82 Punktacja według strategii radnego**

| Kryterium              | Strategia radnego |             |             |           |          |            |             |             |           |
|------------------------|-------------------|-------------|-------------|-----------|----------|------------|-------------|-------------|-----------|
|                        | B_Czerwony        | C_Niebieski | D_Fioletowy | G_Brązowy | Waga     | B_Czerwony | C_Niebieski | D_Fioletowy | G_Brązowy |
| Kryterium ekonomiczne  | 0,86              | 0,93        | 0,91        | 0,68      | 0,15     | 0,129      | 0,1395      | 0,1365      | 0,102     |
| Kryterium techniczne   | 0,65              | 0,85        | 0,71        | 0,75      | 0,15     | 0,0975     | 0,1275      | 0,1065      | 0,1125    |
| Kryterium środowiskowe | 0,82              | 0,71        | 0,76        | 0,78      | 0,15     | 0,123      | 0,1065      | 0,114       | 0,117     |
| Kryterium społeczne    | 0,22              | 0,48        | 1           | 0,3       | 0,55     | 0,121      | 0,264       | 0,55        | 0,165     |
|                        |                   |             |             |           | Suma:    | 0,4705     | 0,6375      | 0,907       | 0,4965    |
|                        |                   |             |             |           | ranking: | IV         | II          | I           | III       |

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

**Tabela 83 Zbiorcze zestawienie wariantów**

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

**Podsumowanie:**

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

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

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

### 7.3. Racjonalny wariant alternatywny

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

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

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

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

Pod względem technicznym za istotne uznano długość drogi i ilość obiektów inżynierskich.

Poniżej zestawienie tych kluczowych cech poszczególnych wariantów.

**Tabela 84. Analiza porównawcza wariantów część środowiskowa**

| Wariant       | Odległość od wariantów [km] lub długość kolizji z obszarem Natura 2000 PLH120072Poradów [m]         | Powierzchnia kolizji z obszarem Natura 2000 PLH120072Poradów [ha] | Powierzchnia kolizji z lasem Gawroniec [ha] |
|---------------|---|---|---|
| B (czerwony)  | 0,30 km   | Brak  | Brak  |
| C (niebieski) | <b>Kolizja w km:</b><br>625+452 – 625+458 (6 m)<br>625+473 – 625+520 (47 m)<br><b>Razem: 53 m</b>   | <b>1,13 ha</b>  | Brak  |
| D (fioletowy) | <b>Kolizja w km:</b><br>625+359 – 625+380 (21 m)<br>625+470 – 625+552 (82 m)<br><b>Razem: 103 m</b> | <b>1,79 ha</b>  | <b>3,45 ha</b>                              |
| G (brązowy)   | <b>Kolizja w km:</b><br>626+210 – 626+271 (61 m)<br><b>Razem: 61 m</b>                              | <b>0,12 ha</b>  | <b>0,25 ha</b>                              |

Ponadto wariant D (fioletowy) przecina stanowiska chomika europejskiego, co również obniża jego wartość w kontekście środowiskowym.



**Tabela 85. Analiza porównawcza wariantów część społeczna**

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

**Tabela 86. Analiza porównawcza ujęcia wód**

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

**Tabela 87. Analiza porównawcza wariantów część techniczna**

| Wariant       | Długość [km] | Ilość obiektów nad istniejącymi drogami | Ilość małych mostów lub przepustów |
|---------------|--------------|---|------------------------------------|
| B (czerwony)  | 5,33         | 5                                       | 9                                  |
| C (niebieski) | 5,17         | 3                                       | 10                                 |
| D (fioletowy) | 5,09         | 3                                       | 8                                  |
| G (brązowy)   | 5,74         | 3                                       | 5                                  |

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

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

Warianty C i D omijają w największym stopniu istniejące domostwa, jednak kosztem

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

#### ANALIZA ZABEZPIECZEŃ AKUSTYCZNYCH

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

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

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

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

| RODZAJ OCHRONY       | ZA  | PRZECIW  |
|----------------------|---|--|
| EKRANY<br>AKUSTYCZNE | -mała zajętość terenu<br>-możliwości adaptacyjne do otaczającego terenu (dobór kolorystyki,<br>-dobra skuteczność ekranowania<br>-łatwość formowania zabezpieczeń wzdłuż źródła dźwięku<br>-stosunkowo proste uwarunkowania techniczne<br>-możliwość stosowania na obiektach<br>-właściwości przeciwośnieniowe w miejscach występowania przejść dla zwierząt<br>-trwałość | -koszty budowy<br>-koszty utrzymania<br>-wartości krajobrazowe |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| RODZAJ OCHRONY     | ZA  | PRZECIW   |
|--------------------|---|---|
| WYKUPY TERENU      |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-duże obciążenie społeczne rozwiązania.</li> <li>-możliwe konflikty społeczne</li> <li>-zwiększone koszty inwestycji związane z wykupem budynków i gruntów</li> </ul>  |
| WAŁY ZIEMNE        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-dobra skuteczność akustyczna, jednak zmienna sezonowo</li> <li>-relatywnie niskie koszty budowy oraz utrzymania</li> <li>-walory wizualno - krajobrazowe</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-duże wymagania powierzchni do realizacji rozwiązania</li> <li>-wpływ na korpus drogi oraz infrastrukturę techniczną drogi</li> <li>-zwiększenie zajętości pasa drogowego, a co za tym idzie dodatkowe wykupy</li> <li>- możliwe powodowanie dodatkowych konfliktów społecznych</li> <li>-brak możliwości zastosowania na obiektach inżynierskich</li> <li>- „sezonowość akustyczna” czyli zależność akustyczna od pory roku np. gorsze właściwości akustyczne w przypadku leżącego śniegu (lodu) na wałach</li> <li>-mała „elastyczność” wysokości bez zwiększania zajętości terenu</li> <li>-wymywanie ziemi z wałów oraz „wietrzenie”</li> <li>- brak możliwości zastosowania pomiędzy łącznicą, a drogą główną ze względu na „potrzeby” terenowe wałów</li> <li>-uwarunkowania techniczne w zależności od prowadzonej inwestycji</li> <li>-brak możliwości zastosowania w momencie występowania wzdłuż trasy głównej np. przejścia dla zwierząt lub wiaduktu</li> <li>- negatywny wpływ na koszty obiektów inżynierskich ze względu na ich zwiększone wymiary</li> <li>-koszty związane z pielęgnacją wałów</li> <li>-potrzeba zastosowania dodatkowych wygradzeń zabezpieczających za wałami</li> <li>-możliwość wystąpienia sytuacji próby ochrony budynku wałem ziemnych, jednak ze względu na zajętość terenu wał ziemny spowoduje potrzebę wykupu budynku, który miał chronić.</li> </ul> |
| CICHE NAWIERZCHNIE | - minimalizacja oddziaływań u źródła  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- spadek skuteczności tłumienia cichej nawierzchni z czasem,</li> <li>- potrzeba czyszczenia nawierzchni w celu utrzymania jej skuteczności</li> </ul>   |

| <b>RODZAJ OCHRONY</b> | <b>ZA</b>          | <b>PRZECIW</b>  |
|-----------------------|--------------------|---|
| ZIELEŃ                | -wartości wizualne | -bardzo słaba skuteczność ochrony akustycznej<br>- „sezonowość akustyczna” ze względu na pory roku<br>-duże wymagania powierzchniowe<br>-możliwe konflikty społeczne związane z dodatkowymi wykupami pod pasy zieleni |

Do przeprowadzenia wstępnej analizy optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem na poszczególnych wariantach lokalizacyjnych przyjęto szacunkowe koszty:

**EKRANY:**

- koszt budowy ekranu – ok.500 zł/m<sup>2</sup>
- koszt mycia ekranów – ok. 10 zł/m<sup>2</sup>
- koszt konserwacji i napraw ekranów – ok. 350 zł/m<sup>2</sup> przy założeniu, że będzie tego wymagać około 10% ekranów akustycznych.

**WAŁY ZIEMNE:**

- koszt budowy wału – ok.70 zł/m<sup>3</sup>
- koszt koszenia wału – ok. 0,2 zł/m<sup>2</sup>
- koszt konserwacji i napraw wałów – ok. 35zł/m<sup>3</sup> przy założeniu, że będzie tego wymagać około 10% wałów.

**WYKUPY:**

- koszt wykupu budynku mieszkalnego – ok.5500 zł/m<sup>2</sup>
- koszt wykupu budynku gospodarczego – ok.1200 zł/m<sup>2</sup>
- koszt wykupu całej działki – ok. 15 zł/m<sup>2</sup>.

Poniższa tabela dotyczy porównania kosztów poszczególnych zabezpieczeń dla danego wariantu. W analizie ujęto koszty budowy ekranów akustycznych, wałów ziemnych lub wykupy (wykup budynków i działek w całym zakresie nieprzewidzianym pod pas drogowy). Poniższe koszty są szacunkowe.

**Tabela 88 Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu B**

| <b>WARIANT B</b> |                                      | <b>S7</b>      |                       |
|------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|
| <b>EKRANY</b>    | <b>budowa ekranu</b>                 | 1 125 260,0 zł | <b>1 226 532,5 zł</b> |
|                  | <b>mycie ekranu</b>                  | 22 505,0 zł    |                       |
|                  | <b>konserwacja ekranu</b>            | 78 767,5 zł    |                       |
| <b>WAŁY</b>      | <b>budowa wału</b>                   | 1 957 140,5 zł | <b>2 057 173,3 zł</b> |
|                  | <b>koszenie wału</b>                 | 2 175,7 zł     |                       |
|                  | <b>konserwacja wału</b>              | 97 857,0 zł    |                       |
| <b>WYKUPY</b>    | <b>wykupy zabudowań oraz działek</b> | 8 728 895,0 zł | <b>8 728 895,0 zł</b> |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 89 Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu B**

| WARIANT B                 |                          | Jednostka i sposób oceny   | Waga                          | Rodzaj zabezpieczenia |            |            |             |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------|------------|-------------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE |                          |                            |                               | EKRANY                | WAŁY       | WYKUPY     |             |
| GRUPA                     | KOSZTY                   | Waga dla grupy:            | 1                             |                       |            |            |             |
| Kryterium                 | KOSZTY BUDOWY            | [zł]                       | 0,6                           |                       | 1125260,0  | 1957140,5  | 8 728 895,0 |
|                           |                          |                            |                               | pt                    | 3          | 2          | 1           |
|                           |                          |                            |                               | pw                    | 1,8        | 1,2        | 0,6         |
|                           | KOSZTY EKSPLOATACJI      | [zł]                       | 0,2                           |                       | 22505,0    | 2175,7     | 0,0         |
|                           |                          |                            |                               | pt                    | 1          | 2          | 3           |
|                           |                          |                            |                               | pw                    | 0,2        | 0,4        | 0,6         |
|                           | KOSZTY KONSERWACJI       | [zł]                       | 0,2                           |                       | 78767,5    | 97857,0    | 0,0         |
|                           |                          |                            |                               | pt                    | 2          | 1          | 3           |
|                           |                          |                            |                               | pw                    | 0,4        | 0,2        | 0,6         |
|                           |                          |                            | Suma pkt. ważonych kryteriów: |                       |            | 2,4        | 1,8         |
|                           |                          | <b>Punkty ważne grupy:</b> |                               |                       | <b>2,4</b> | <b>1,8</b> | <b>1,8</b>  |
| GRUPA                     | INNE                     | Waga dla grupy:            | 0,5                           |                       |            |            |             |
| Kryterium                 | TRWAŁOŚĆ                 | -                          | 0,4                           |                       | -          | -          | -           |
|                           |                          |                            |                               | pt                    | 1          | 2          | 3           |
|                           |                          |                            |                               | pw                    | 0,4        | 0,8        | 1,2         |
|                           | BEZPIECZEŃSTWO RUCHU     | -                          | 0,2                           |                       | -          | -          | -           |
|                           |                          |                            |                               | pt                    | 2          | 2          | 3           |
|                           |                          |                            |                               | pw                    | 0,4        | 0,4        | 0,6         |
|                           | AKCEPTOWALNOŚĆ SPOŁECZNA | -                          | 0,2                           |                       | -          | -          | -           |
|                           |                          |                            |                               | pt                    | 3          | 2          | 1           |
|                           |                          |                            |                               | pw                    | 0,6        | 0,4        | 0,2         |
|                           |                          |                            |                               |                       |            |            |             |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT B  |   | Jednostka i sposób oceny      | Waga | Rodzaj zabezpieczenia |            |             |
|--|---|-------------------------------|------|-----------------------|------------|-------------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE                                |   |                               |      | EKRANY                | WAŁY       | WYKUPY      |
| ESTETYKA   | - | 0,1                           |      | -                     | -          | -           |
|  |   |                               | pt   | 1                     | 2          | 3           |
|  |   |                               | pw   | 0,1                   | 0,2        | 0,3         |
|  |   | Suma pkt. ważonych kryteriów: |      | 1,5                   | 1,8        | 2,3         |
|  |   | <b>Punkty ważne grupy:</b>    |      | <b>0,75</b>           | <b>0,9</b> | <b>1,15</b> |
| Suma punktów ważonych z działu zabezpieczenia akustyczne |   |                               |      | <b>3,15</b>           | <b>2,7</b> | <b>2,95</b> |

Tabela 90 Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu C

| WARIANT C |                    | S7             |                |
|-----------|--------------------|----------------|----------------|
| EKRANY    | budowa ekranu      | 1 062 010,0 zł | 1 157 590,0 zł |
|           | mycie ekranu       | 21 240,0 zł    |                |
|           | konserwacja ekranu | 74 340,0 zł    |                |
| WAŁY      | budowa wału        | 1 903 225,8 zł | 2 000 383,9 zł |
|           | koszenie wału      | 1 996,9 zł     |                |
|           | konserwacja wału   | 95 161,3 zł    |                |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT C |                               | S7           |              |
|-----------|-------------------------------|--------------|--------------|
| WYKUPY    | wykupy zabudowań oraz działek | 8 988 510 zł | 8 988 510 zł |

Tabela 91 Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu C

| WARIANT C                 |                     | Jednostka i sposób oceny      | Waga | Rodzaj zabezpieczenia |           |           |              |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------|------|-----------------------|-----------|-----------|--------------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE |                     |                               |      | EKRANY                | WAŁY      | WYKUPY    |              |
| GRUPA                     | KOSZTY              | Waga dla grupy:               | 1    |                       |           |           |              |
| Kryterium                 | KOSZTY BUDOWY       | [zł]                          | 0,6  |                       | 1062010,0 | 1903225,8 | 8 988 510 zł |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 3         | 2         | 1            |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 1,8       | 1,2       | 0,6          |
|                           | KOSZTY EKSPLOATACJI | [zł]                          | 0,2  |                       | 21240,0   | 1996,9    | 0,0          |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 1         | 2         | 3            |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 0,2       | 0,4       | 0,6          |
|                           | KOSZTY KONSERWACJI  | [zł]                          | 0,2  |                       | 74340,0   | 95161,3   | 0,0          |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 2         | 1         | 3            |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 0,4       | 0,2       | 0,6          |
|                           |                     | Suma pkt. ważonych kryteriów: |      |                       | 2,4       | 1,8       | 1,8          |
|                           |                     | Punkty ważne grupy:           |      |                       | 2,4       | 1,8       | 1,8          |
| GRUPA                     | INNE                | Waga dla grupy:               | 0,5  |                       |           |           |              |
| Kryterium                 | TRWAŁOŚĆ            | -                             | 0,4  |                       | -         | -         | -            |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 1         | 2         | 3            |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 0,4       | 0,8       | 1,2          |
|                           |                     | -                             | 0,2  |                       | -         | -         | -            |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT C  |                          | Jednostka i sposób oceny      | Waga |     | Rodzaj zabezpieczenia |            |             |
|--|--------------------------|-------------------------------|------|-----|-----------------------|------------|-------------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE                                |                          |                               |      |     | EKRANY                | WAŁY       | WYKUPY      |
|  | BEZPIECZEŃSTWO RUCHU     | -                             | 0,2  | pt  | 2                     | 2          | 3           |
|  |                          |                               |      | pw  | 0,4                   | 0,4        | 0,6         |
|  | AKCEPTOWALNOŚĆ SPOŁECZNA |                               |      | -   | -                     | -          |             |
|  |                          |                               |      | pt  | 3                     | 2          | 1           |
|  | pw                       |                               |      | 0,6 | 0,4                   | 0,2        |             |
|  | ESTETYKA                 |                               |      | -   | -                     | -          |             |
| pt   |                          | 1                             | 2    | 3   |                       |            |             |
|  |                          |                               | 0,1  | pw  | 0,1                   | 0,2        | 0,3         |
|  |                          | Suma pkt. ważonych kryteriów: |      |     | 1,5                   | 1,8        | 2,3         |
|  |                          | <b>Punkty ważne grupy:</b>    |      |     | <b>0,75</b>           | <b>0,9</b> | <b>1,15</b> |
| Suma punktów ważonych z działu zabezpieczenia akustyczne |                          |                               |      |     | <b>3,15</b>           | <b>2,7</b> | <b>2,95</b> |

Tabela 92 Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu D

| WARIANT D |                    | S7             |                |
|-----------|--------------------|----------------|----------------|
| EKRANY    | budowa ekranu      | 1 026 510,0 zł | 1 188 895,0 zł |
|           | mycie ekranu       | 20 530,0 zł    |                |
|           | konserwacja ekranu | 71 855,0 zł    |                |
| WAŁY      | budowa wału        | 3 187 831,5 zł | 3 349 783,3 zł |
|           | koszenie wału      | 2 560,2 zł     |                |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT D |                               | S7           |              |
|-----------|-------------------------------|--------------|--------------|
|           | konserwacja wału              | 159 391,6 zł |              |
| WYKUPY    | wykupy zabudowań oraz działek | 7 504 485 zł | 7 504 485 zł |

Tabela 93 Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu D

| WARIANT D                 |                     | Jednostka i sposób oceny      | Waga | Rodzaj zabezpieczenia |           |           |           |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------|------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE |                     |                               |      | EKRANY                | WAŁY      | WYKUPY    |           |
| GRUPA                     | KOSZTY              | Waga dla grupy:               | 1    |                       |           |           |           |
| Kryterium                 | KOSZTY BUDOWY       | [zł]                          | 0,6  |                       | 1026510,0 | 3187831,5 | 7 504 485 |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 3         | 2         | 1         |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 1,8       | 1,2       | 0,6       |
|                           | KOSZTY EKSPLOATACJI | [zł]                          | 0,2  |                       | 20530,0   | 2560,2    | 0,0       |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 1         | 2         | 3         |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 0,2       | 0,4       | 0,6       |
|                           | KOSZTY KONSERWACJI  | [zł]                          | 0,2  |                       | 71855,0   | 159391,6  | 0,0       |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 2         | 1         | 3         |
|                           |                     |                               |      | pw                    | 0,4       | 0,2       | 0,6       |
|                           |                     | Suma pkt. ważonych kryteriów: |      | 2,4                   | 1,8       | 1,8       |           |
|                           |                     | Punkty ważne grupy:           |      | 2,4                   | 1,8       | 1,8       |           |
| GRUPA                     | INNE                | Waga dla grupy:               | 0,5  |                       |           |           |           |
| Kryterium                 | TRWAŁOŚĆ            | -                             | 0,4  |                       | -         | -         | -         |
|                           |                     |                               |      | pt                    | 1         | 2         | 3         |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT D  |                          | Jednostka i sposób oceny      | Waga |    | Rodzaj zabezpieczenia |            |             |
|--|--------------------------|-------------------------------|------|----|-----------------------|------------|-------------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE                                |                          |                               |      |    | EKRANY                | WAŁY       | WYKUPY      |
|  | BEZPIECZEŃSTWO RUCHU     | -                             | 0,2  | pw | 0,4                   | 0,8        | 1,2         |
|  |                          |                               |      | pt | 2                     | 2          | 3           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,4                   | 0,4        | 0,6         |
|  | AKCEPTOWALNOŚĆ SPOŁECZNA | -                             | 0,2  |    | -                     | -          | -           |
|  |                          |                               |      | pt | 3                     | 2          | 1           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,6                   | 0,4        | 0,2         |
|  | ESTETYKA                 | -                             | 0,1  |    | -                     | -          | -           |
|  |                          |                               |      | pt | 1                     | 2          | 3           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,1                   | 0,2        | 0,3         |
|  |                          | Suma pkt. ważonych kryteriów: |      |    | 1,5                   | 1,8        | 2,3         |
|  |                          | <b>Punkty ważne grupy:</b>    |      |    | <b>0,75</b>           | <b>0,9</b> | <b>1,15</b> |
| Suma punktów ważonych z działu zabezpieczenia akustyczne |                          |                               |      |    | <b>3,15</b>           | <b>2,7</b> | <b>2,95</b> |

Tabela 94 Zestawienie szacunkowych kosztów budowy oraz utrzymania zabezpieczeń przeciwhałasowych dla ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu G

| WARIANT G |                    | S7             |                |
|-----------|--------------------|----------------|----------------|
| EKRANY    | budowa ekranu      | 1 059 760,0 zł | 1 061 543,0 zł |
|           | mycie ekranu       | 21 195,0 zł    |                |
|           | konserwacja ekranu | 74 182,5 zł    |                |
| WAŁY      | budowa wału        | 1 157 987,6 zł | 1 217 537,8 zł |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT G     |                                      | S7           |                     |
|---------------|--------------------------------------|--------------|---------------------|
|               | <b>koszenie wału</b>                 | 1 650,8 zł   |                     |
|               | <b>konserwacja wału</b>              | 57 899,4 zł  |                     |
| <b>WYKUPY</b> | <b>wykupy zabudowań oraz działek</b> | 6 117 350 zł | <b>6 117 350 zł</b> |

Tabela 95 Analiza wielokryterialna ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem dla wariantu G

| WARIANT G                 |                     | Jednostka i sposób oceny      | Waga       | Rodzaj zabezpieczenia |            |            |           |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE |                     |                               |            | EKRANY                | WAŁY       | WYKUPY     |           |
| GRUPA                     | KOSZTY              | Waga dla grupy:               | 1          |                       |            |            |           |
| Kryterium                 | KOSZTY BUDOWY       | [zł]                          | 0,6        |                       | 1059760,0  | 1157987,6  | 6 117 350 |
|                           |                     |                               |            | pt                    | 3          | 2          | 1         |
|                           |                     |                               |            | pw                    | 1,8        | 1,2        | 0,6       |
|                           | KOSZTY EKSPLOATACJI | [zł]                          | 0,2        |                       | 21195,0    | 1650,8     | 0,0       |
|                           |                     |                               |            | pt                    | 1          | 2          | 3         |
|                           |                     |                               |            | pw                    | 0,2        | 0,4        | 0,6       |
|                           | KOSZTY KONSERWACJI  | [zł]                          | 0,2        |                       | 74182,5    | 57899,4    | 0,0       |
|                           |                     |                               |            | pt                    | 2          | 1          | 3         |
|                           |                     |                               |            | pw                    | 0,4        | 0,2        | 0,6       |
|                           |                     | Suma pkt. ważonych kryteriów: |            | 2,4                   | 1,8        | 1,8        |           |
|                           |                     | <b>Punkty ważne grupy:</b>    |            | <b>2,4</b>            | <b>1,8</b> | <b>1,8</b> |           |
| <b>GRUPA</b>              | <b>INNE</b>         | <b>Waga dla grupy:</b>        | <b>0,5</b> |                       |            |            |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| WARIANT G  |                          | Jednostka i sposób oceny      | Waga |    | Rodzaj zabezpieczenia |            |             |
|--|--------------------------|-------------------------------|------|----|-----------------------|------------|-------------|
| ZABEZPIECZENIA AKUSTYCZNE                                |                          |                               |      |    | EKRANY                | WAŁY       | WYKUPY      |
| Kryterium  | TRWAŁOŚĆ                 | -                             | 0,4  |    | -                     | -          | -           |
|  |                          |                               |      | pt | 1                     | 2          | 3           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,4                   | 0,8        | 1,2         |
|  | BEZPIECZEŃSTWO RUCHU     | -                             | 0,2  |    | -                     | -          | -           |
|  |                          |                               |      | pt | 2                     | 2          | 3           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,4                   | 0,4        | 0,6         |
|  | AKCEPTOWALNOŚĆ SPOŁECZNA | -                             | 0,2  |    | -                     | -          | -           |
|  |                          |                               |      | pt | 3                     | 2          | 1           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,6                   | 0,4        | 0,2         |
|  | ESTETYKA                 | -                             | 0,1  |    | -                     | -          | -           |
|  |                          |                               |      | pt | 1                     | 2          | 3           |
|  |                          |                               |      | pw | 0,1                   | 0,2        | 0,3         |
|  |                          | Suma pkt. ważonych kryteriów: |      |    | 1,5                   | 1,8        | 2,3         |
|  |                          | <b>Punkty ważne grupy:</b>    |      |    | <b>0,75</b>           | <b>0,9</b> | <b>1,15</b> |
| Suma punktów ważonych z działu zabezpieczenia akustyczne |                          |                               |      |    | <b>3,15</b>           | <b>2,7</b> | <b>2,95</b> |

Powyższe wyliczenia dotyczące wykupów dotyczą tylko budynków, które powinny być zabezpieczone ekranami (wykup budynku i całej działki, zamiast budowy ekranu akustycznego).

Wysokie koszty budowy wałów ziemnych podyktowane są przez ukształtowanie terenu w rejonie inwestycji oraz usytuowaniem budynków, które mają chronić względem drogi ekspresowej (budynki niżej niż przebieg niwelety). W kilku miejscach przebiegu drogi ekspresowej w wykopie brak jest potrzeby stosowania zabezpieczeń akustycznych, ponieważ usytuowanie projektowanej inwestycji w odniesieniu do stanu istniejącego jest czynnikiem wpływającym na minimalizację oddziaływań akustycznych.

Do dalszej analizy akustycznej przyjęto ochronę terenów za pomocą ekranów akustycznych. Klasyczne ekrany panelowe nie pociągają za sobą tak dużych kosztów społecznych ani środowiskowych jak budowa wałów ziemnych oraz wykupy nieruchomości.

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

### **8.1. Realizacja przedsięwzięcia**

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

Prace przygotowawcze dostarczą głównie odpadów budowlanych pochodzących z wyburzeń oraz odpadów gruntów rodzimych z kształtowania niwelety drogi. Emisjami towarzyszącymi będą hałas i zanieczyszczenia powietrza.

Późniejsze prace budowlane będą głównie źródłem emisji zanieczyszczeń powietrza i hałasu. Na każdym etapie realizacji inwestycji istnieje potencjalne zagrożenie dla środowiska wodnego i gruntowo-wodnego.

Poniżej przedstawiono szczegółową analizę możliwych oddziaływań inwestycji na etapie realizacji. Dla części analizowanych oddziaływań można zaproponować środki minimalizujące. Taką możliwość wskazuje odesłanie do Rozdziału 13.1, a ostateczny wniosek uwzględnia takie rozwiązania.

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

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

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

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

Emisja pyłu jest uzależniona od:

- warunków meteorologicznych (susza, silny wiatr);
- powierzchni odsłoniętego terenu (zdolnego do pylenia);
- rzeźby terenu;

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

Zaplecze budowy nie stanowi zagrożenia dla standardów jakości powietrza pod warunkiem odpowiedniej organizacji pracy zaplecza.

W związku z tym, że emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter niezorganizowany, zmienny w czasie i przestrzeni, przejściowy – wiele jej aspektów jest trudnych do modelowania. Biorąc pod uwagę, że uciążliwości związane z realizacją inwestycji ustaną wraz z zakończeniem budowy, nie przeprowadzono obliczeń emisji i rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla tej fazy.

### 8.1.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji

#### HAŁAS

Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwością ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska oraz stworzeniu racjonalnego harmonogramu prac, uwzględniającego w swoich założeniach wpływ oddziaływania akustycznego poszczególnych maszyn budowlanych.

W uzasadnionych przypadkach można zastosować lokalne, indywidualne ekranowanie wrażliwych obiektów ekranami przenośnymi. Prace najbardziej uciążliwe polegające na użyciu maszyn wibracyjnych oraz rozbiórkowe w rejonie bliskiej zabudowy prowadzić w porze dziennej, dopuszcza się wykonywanie pozostałych prac w porze nocnej. Drogi technologiczne w miarę możliwości lokalizować w pasie drogowym planowanej inwestycji. W miejscach bliskiej zabudowy mieszkaniowej prace budowlane związane z największą emisją hałasu do środowiska wykonywać wyłącznie w porze dziennej, natomiast zaplecza budowy lokalizować możliwie daleko od terenów zabudowy objętej ochroną przed hałasem. Teren zaplecza budowy wybrany zostanie przez Wykonawcę prac budowlanych.

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

Biorąc pod uwagę odległość części budynków mieszkalnych od krawędzi jezdni przewiduje się, że etap realizacji inwestycji może być źródłem zwiększonego oddziaływania akustycznego. Do szczególnie hałaśliwych prac budowlanych należy zaliczyć roboty związane z wykonywaniem ścianek szczelnych, pali wierconych, rozbiórką budynków i frezowaniem nawierzchni. Niekorzystny wpływ na klimat akustyczny w otoczeniu robót ma duża koncentracja maszyn i urządzeń na krótkich odcinkach budowanych lub przebudowywanych dróg. Dodać należy, że wszystkie oddziaływania związane z etapem realizacji będą dla konkretnego odcinka drogi krótkotrwałe. Równoczesność pracy maszyn o dużej mocy

akustycznej, w pobliżu terenów chronionych przed hałasem, należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne oraz by spełniały wymagania w zakresie emisji hałasu do środowiska, określone w stosunku do urządzeń przeznaczonych do użytkowania na zewnątrz pomieszczeń.

## WIBRACJE

W przypadku drgań wywołanych robotami drogowymi brak jest ujęć modelowych, które pozwoliłyby na analityczne wyznaczenie prognozowanych parametrów drgań obiektu odbierającego drgania w zależności od wielkości charakteryzujących źródła drgań i drogę ich propagacji.

Budowa drogi wiąże się z użyciem maszyn budowlanych, które będą wytwarzać drgania. Na etapie budowy oddziaływanie drgań wzbudzone jest celowo podczas niektórych operacji technologicznych. Zjawisko drgania ośrodka jest wykorzystywane podczas operacji przygotowania podłoża drogi oraz warstw podbudowy drogi i samej nawierzchni drogowej. Wymienione operacje są wykonywane przy użyciu specjalistycznych maszyn (np. walce wibracyjne). Na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz liczby maszyn i czasu ich pracy, nie ma możliwości wykonania oszacowania zasięgu drgań na podstawie obliczeń. Dodatkowo rozchodzenie się drgań zależy od rodzaju i stanu gruntu. Dlatego też analizę wpływu drgań na etapie realizacji inwestycji przeprowadzono według normy PN-B-02170 oceną przybliżoną za pomocą skali wpływów dynamicznych SWD-I i SWD-II, dotyczącą dwóch najczęściej spotykanych klas budynków niskich i średnio wysokich.

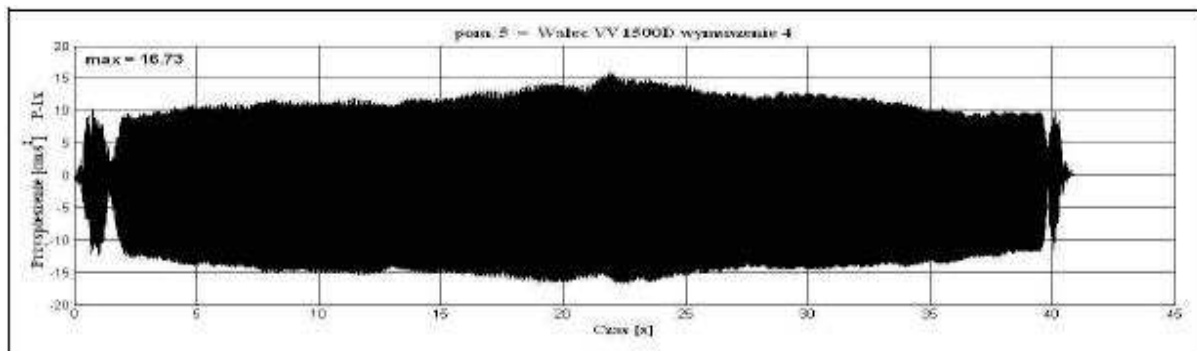
Znając wartości amplitud przemieszczeń lub przyspieszeń (oś pionowa skali) oraz odpowiadających im częstotliwości drgań poziomych (oś pozioma skali) budynku (pomierzonych w poziomie terenu lub na fundamencie), można zakwalifikować te drgania do jednej z pięciu stref szkodliwości:

1. strefa I – drgania nieodczuwalne przez budynek,
2. strefa II – drgania odczuwalne przez budynek, ale nieszkodliwe dla jego konstrukcji,
3. strefa III – drgania szkodliwe dla budynku, powodujące lokalne zarysowania i spękania,
4. strefa IV – drgania o dużej szkodliwości, stanowiące zagrożenie bezpieczeństwa ludzi,
5. strefa V – drgania powodujące awarię budynku przez walenie się murów, spadanie stropów itp.; budynek nie może być wówczas użytkowany.

Niektóre urządzenia i technologie budowlane (praca drogowych walców wibracyjnych, wibracyjne lub udarowe wbijanie w grunt ścianek szczelnych lub pali fundamentowych, udarowe prace wyburzeniowe itd.) mogą być źródłem znacznych szkodliwych oddziaływań na konstrukcję sąsiednich budynków.

Podczas budowy drogi jednym z głównych źródeł drgań są pracujące walce wibracyjne.

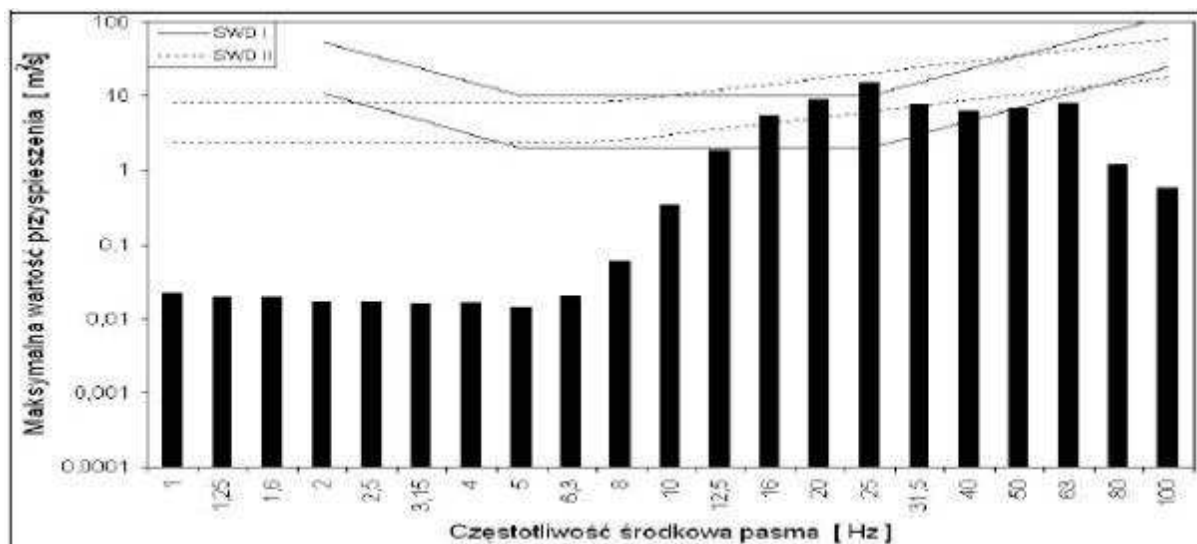
W pomiarach natężenia drgań od tego typu pojazdów budowlanych otrzymuje się wibrogramy, z których przykładowy podano na rysunku poniżej.



Rysunek 10 Przykładowy wibrogram (przebieg drgań w czasie pracy walca) uzyskany w punkcie pomiarowym na fundamencie budynku na poligonie A podczas pracy walca Stavostroj VV1500D odległości 15 m od budynku przy wzbudzeniu drgań o amplitudzie 2 mm i częstotliwości 35 Hz

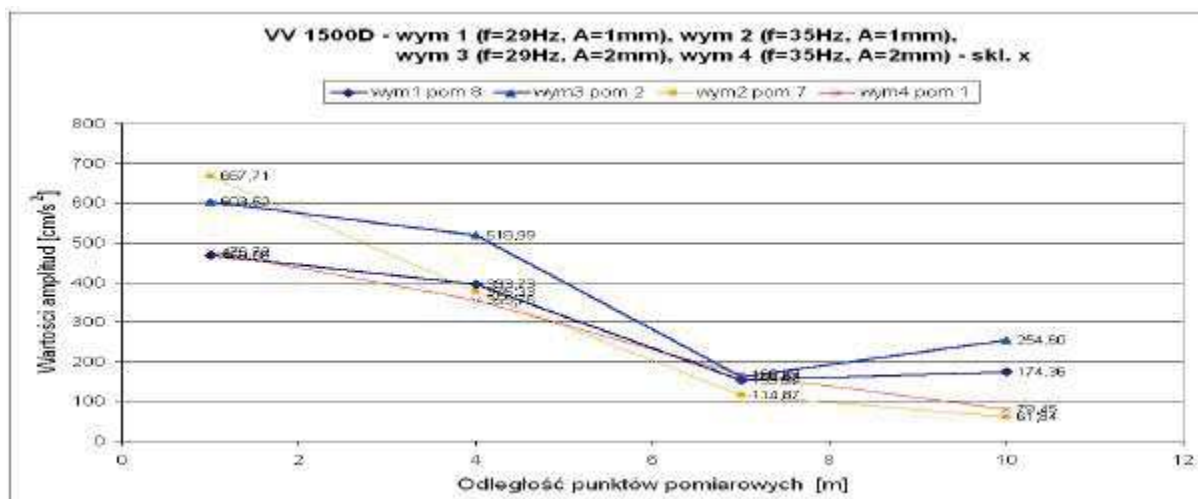
Wibrogramy tego typu zebrane i usystematyzowane w bazach danych stanowią zbiór danych przydatny przy prognozowaniu wymuszenia kinematycznego modelu budynku (projektowanego albo zrealizowanego). Można również w tym samym miejscu zbioru w odniesieniu do danego wibrogramu umieścić wyniki jego analizy w pasmach 1/3-oktawowych. Otrzymuje się wówczas w każdym paśmie wartość maksymalną przyspieszenia. Takie opracowanie wibrogramu pokazano na rysunku poniżej, na którym naniesiono w celu porównania przyjęte kryterium oceny wpływu drgań na budynek. W rozważanym przypadku naniesiono na rysunku kryterium oceny wyrażone za pomocą skal SWD-I (linie ciągłe) i SWD-II (linie kropkowane). Z wykresu wynika, iż poziom zarejestrowanych drgań poziomych na fundamencie budynku w przedziale częstotliwości 16–40Hz sytuuje się w strefie drugiej wpływu drgań na budynek, a przy częstotliwości 25 Hz osiąga strefę trzecią w odniesieniu do bardziej wrażliwych na drgania budynków objętych oceną według skali SWD-I.





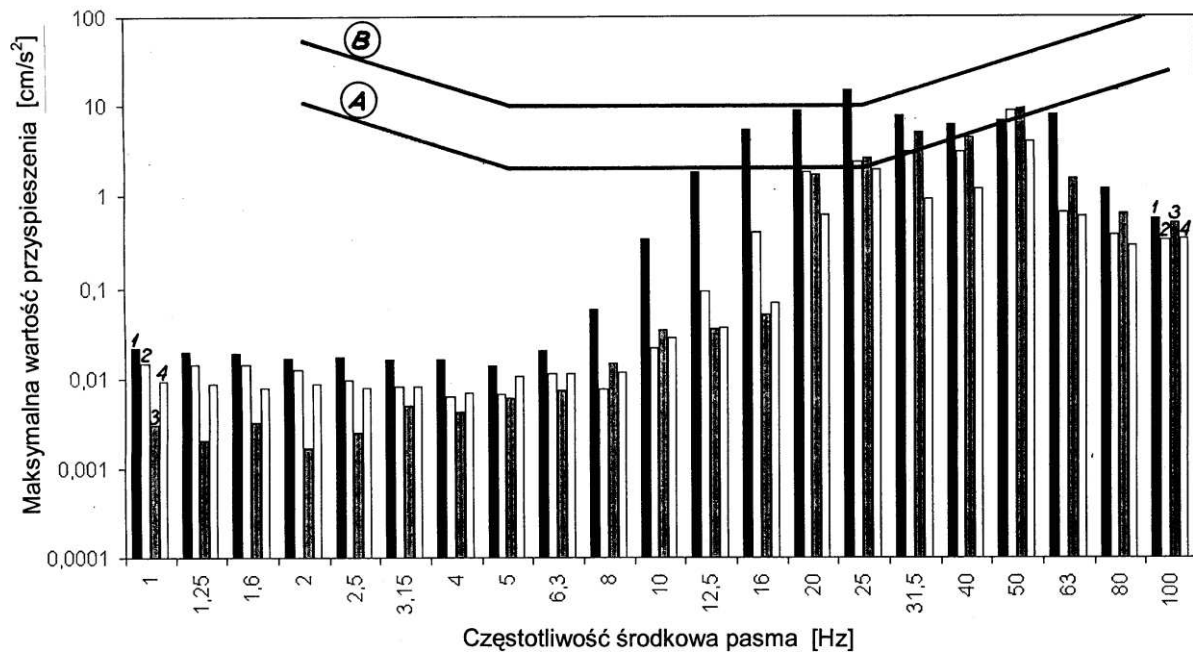
Rysunek 11 Opracowanie wibrogramu w dziedzinie częstotliwości na tle linii rozdzielającej strefy wpływu drgań na budynek według skal: SWD-I oraz SWD-II

W wyniku pomiarów można uzyskać informacje o redukcji drgań generowanych pracą walców wibracyjnych wynikającej ze zwiększenia odległości walca od budynku. Przykładowe wyniki uzyskane podczas przejazdu walca Stavostroj VV1500D przy różnych parametrach wzbudzenia drgań podano na rysunku poniżej. W opisywanym przypadku podłoże między źródłem drgań, a budynkiem było uwarstwione.



Rysunek 12 Redukcja drgań wynikająca ze wzrostu odległości walca od fundamentu budynku przy podłożu niejednorodnym.

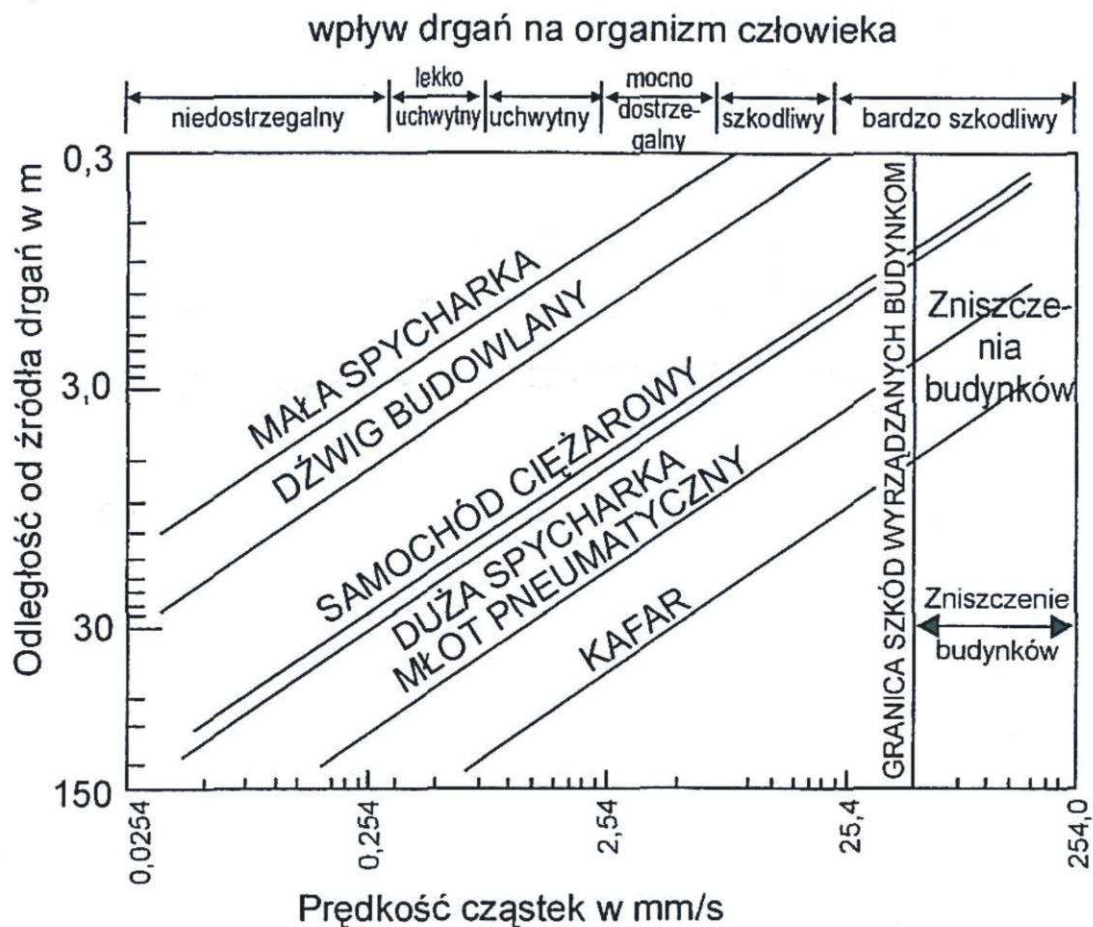
W analizie posłużono się wpływem drgań na budynek, wywołanych pracą walca wibracyjnego STA VV 1500 D w odległości 15 m od budynku. Na rysunku poniżej przedstawiono zastosowanie różnego typu walców przy pracach drogowych.



**Rysunek 13** Wyniki analizy odnoszące się do zastosowania różnych walców wibracyjnych przy pracach drogowych w odległości 15 m od budynku. Oznaczenia: 1 – STA VV 1500 D, A = 2 mm, f = 35 Hz; 2 – DYN CC 522, A = 0,7 mm, f = 51 Hz; 3 – DYN CC 322, A = 0,7 mm, f = 51 Hz; 4 – STA VH 300, A = 0,45mm, f = 56 Hz, gdzie linie A i B są granicami I, II, III strefy szkodliwości

Analizując wykres należy podkreślić, iż praca walca STA VV 1500D przy wymuszeniu amplitudy 2 mm i częstotliwości 35Hz, w odległości około 15m od budynku wpływa najbardziej niekorzystnie na konstrukcje budynku (w paśmie 25 Hz poziom drgań osiąga nawet III strefę wpływów w skali SWD I).

Poniższy wykres ilustruje zależność wpływu wibracji generowanych przez maszyny budowlane na budynki w zależności od prędkości cząstek i odległości źródła drgań.



*Wpływ wibracji maszyn przy budowie drogi na organizm ludzki i uszkodzenia budynków, w zależności od prędkości cząstek o odległości od źródła drgań*

Rysunek 14 Wpływ wibracji maszyn przy budowie drogi na organizm ludzki i uszkodzenia budynków, w zależności od prędkości cząstek w odległości od źródła drgań

Orientacyjny zasięg oddziaływań dynamicznych w przypadku prowadzenia prac drogowych wynosi ok. 20m. Na analizowanych drogach może wystąpić możliwość oddziaływania w zakresie drgań względem budynków zlokalizowanych w odległości mniejszej niż 20 m od krawędzi drogi.

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

1. w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej;

2. w odległości większej niż 20 m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromłoty itp.).

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

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

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Należy bezwzględnie ograniczyć działanie sprzętu mogącego powodować drgania zaliczane do strefy III – drgania szkodliwe dla budynku, powodujące lokalne zarysowania i spękania. Drgania zaliczane do strefy II są odczuwalne przez budynek, ale nieszkodliwe są dla jego konstrukcji. Czas pracy urządzeń wywołujących drgania, nie powinny powodować negatywnego oddziaływania na budowlę.

Dodatkowo Wykonawca zobowiązany będzie do opracowania inwentaryzacji fotograficznej stanu technicznego dróg oraz budynków przed realizacją zadania wraz z podpisaniem dwustronnych protokołów z ich właścicielami lub zarządcami.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W celu uniknięcia niesłusznych roszczeń odszkodowawczych ze strony właścicieli istniejących nieruchomości, Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych sporządzi inwentaryzację stanu istniejącej zabudowy zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego oraz planowanych dróg dojazdowych do placu budowy dokumentując stan techniczny tych obiektów. Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób niebudzący wątpliwości, co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują, inwentaryzacja taka zostanie przekazana w formie wydruku i wersji elektronicznej do wiadomości Zamawiającego. Wykonawca podpisze dwustronne protokoły z inwentaryzacji z właścicielami budynków, których załącznikiem będzie dokumentacja z inwentaryzacji. Kopię protokołu należy dostarczyć do Zamawiającego przed rozpoczęciem prac. Po zakończeniu robót Wykonawca winien uporządkować teren oraz naprawić zaistniałe szkody.

Jako środki minimalizujące w zakresie wpływu drgań proponuje się:

- prowadzenie prac o wysokich częstotliwościach drgań jedynie w porze dziennej (w godzinach 6-22) w rejonie zabudowy mieszkaniowej,
- prowadzenie monitoringu drgań dla budynków znajdujących się w odległości 20 m od prowadzenia prac budowlanych.
- ograniczyć prędkość i tonaż pojazdów ciężkich dostarczających materiał.

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

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

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

Analizowany odcinek drogi S7 na wschód od miejscowości Poradów zbliża się (wariant B) lub przekracza (pozostałe warianty) ciek Zarogówka, który stanowi dopływ potoku Piotrkówka.

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

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

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

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

Roboty związane z budową drogi spowodują:

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

Trwałe przekształcenie powierzchni terenu nastąpi w liniach rozgraniczających drogi, w większości przypadków jej posadowienia. Tylko na odcinkach przekraczanych mostami lub estakadami, teren pod obiektem osiągnie docelowo ponownie funkcję zbliżoną do naturalnej. Na odcinkach przekraczanych mostami, w okresie budowy, powstaną tymczasowe drogi technologiczne dla sprzętu budowlanego, a w miejscach posadowienia fundamentów obiektów



inżynierskich nastąpi trwała ingerencja w środowisko geologiczno-gruntowe.

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

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

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

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

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

#### **8.1.5. Powstawanie odpadów**

Projektowany odcinek drogi ekspresowej powstanie w nowym korytarzu komunikacyjnym.

Podstawowym źródłem odpadów na etapie realizacji będą:

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

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

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

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



**Tabela 96 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji**

| Lp. | Kod       | Rodzaj odpadów  | Ilość odpadów [Mg] |
|-----|-----------|---|--------------------|
| 1   | 12 01 13  | odpady spawalnicze  | 1                  |
| 2   | 13 01 10* | mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych   | 1                  |
| 3   | 13 02 05* | mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych   | 1                  |
| 4   | 15 01 01  | opakowania z papieru i tektury  | 2                  |
| 5   | 15 01 02  | opakowania z tworzyw sztucznych   | 2                  |
| 6   | 15 01 03  | opakowania z drewna   | 3                  |
| 7   | 15 01 06  | zmieszane odpady opakowaniowe   | 4                  |
| 8   | 15 02 02* | sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi | 1                  |
| 9   | 17 01 01  | odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów   | 1000               |
| 10  | 17 01 02  | gruz ceglany  | 1000               |
| 11  | 17 01 03  | odpady innych materiałów ceramicznych (kamionka)  | 100                |
| 12  | 17 01 80  | usunięte tynki, tapety, okleiny   | 100                |
| 13  | 17 01 81  | odpady z remontów i przebudowy dróg   | 500                |
| 14  | 17 01 82  | Inne niewymienione odpady   | 6000               |
| 15  | 17 02 01  | drewno  | 1000               |
| 16  | 17 02 02  | szkło   | 50                 |
| 17  | 17 02 03  | tworzywa sztuczne   | 100                |
| 18  | 17 02 04* | odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. drewniane podkłady kolejowe)  | 100                |
| 19  | 17 03 02  | asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01   | 1000               |
| 20  | 17 03 80  | odpadowa papa   | 100                |
| 21  | 17 04 05  | żelazo i stal   | 500                |
| 22  | 17 04 07  | mieszanki metali  | 100                |
| 23  | 17 04 11  | kable inne niż wymienione w 17 04 10  | 200                |
| 24  | 17 05 04  | gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03  | 500                |
| 25  | 17 09 04  | zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03  | 30                 |
| 26  | 20 02 01  | odpady ulegające biodegradacji  | 5                  |
| 27  | 20 03 01  | niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne   | 4                  |
| 28  | 20 03 03  | odpady z czyszczenia ulic i placów  | 3                  |

**Tabela 97 Zalecany sposób gospodarowania odpadami powstającymi podczas realizacji inwestycji**

| Lp. | Kod klasyfikacji  | Sposób czasowego gromadzenia odpadów   | Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania |
|-----|---|--|---|
| 1   | 12 01 13 odpady spawalnicze   | na placach budowy w wydzielonym szczelnym pojemniku metalowym  | R4, R12, D5, D10                                  |
| 2   | 13 01 10* mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych   | na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych   | R1, R9, D5  |
| 3   | 13 02 05* mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych   | na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych   | R1, R9, D5  |
| 4   | 15 01 01 Opakowania z papieru i tektury   | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R12, D1   |
| 5   | 15 01 02 Opakowania z tworzyw sztucznych  | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R12, D1   |
| 6   | 15 01 03 Opakowania z drewna  | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R12, D1   |
| 7   | 15 01 06 Zmieszane odpady opakowaniowe  | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R12, D1   |
| 8   | 15 02 02* Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach, workach  | D5  |
| 9   | 17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów  | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R3, R5, R12, R13, D5                              |
| 10  | 17 01 03 odpady innych materiałów ceramicznych (kamionka)   | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R5, R11, R12, D5                                  |
| 11  | 17 01 80 usunięte tynki, tapety, okleiny  | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R12, D5   |
| 12  | 17 01 81 odpady z remontów i przebudowy dróg  | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R3, R5, R12, D5                                   |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Lp. | Kod klasyfikacji   | Sposób czasowego gromadzenia odpadów   | Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania   |
|-----|--|--|---|
| 13  | 17 01 82 inne niewymienione odpady   | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R12, D5   |
| 14  | 17 02 01 drewno  | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R1, R11, R12, D10   |
| 15  | 17 02 02 szkło   | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R12, D5   |
| 16  | 17 02 03 tworzywa sztuczne   | na placach budowy w wydzielonych pojemnikach   | R11, R12, D5  |
| 17  | 17 02 04* Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. drewniane podkłady kolejowe) | na placach budowy w wydzielonym miejscu  | D5  |
| 18  | 17 03 02 Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01   | na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym   | R5, R12, D5   |
| 19  | 17 04 05 – żelazo i stal   | na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym   | R4, R11, R12, D5  |
| 20  | 17 04 07 – mieszaniny metali   | na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym   | R4, R11, R12, D5  |
| 21  | 17 04 11 kable inne niż wymienione w 170410  | na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym   | R4, R11, R12  |
| 22  | 17 05 04 gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03  | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R3, R5, R12, D1, D5   |
| 23  | 17 09 04 zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03  | na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem | R11, R12, D1  |
| 24  | 20 02 01 odpady ulegające biodegradacji  | w kontenerze metalowym, w workach z tworzywa sztucznego (liście)   | R3, D1, D5  |
| 25  | 20 03 01 niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne<br>20 03 03 odpady z czyszczenia ulic i placów  | na placach budowy w zamykanych, szczelnych kontenerach   | zgodnie z wymogami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. , poz. 992 j.t.) |

\* odpad niebezpieczny

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

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

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

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

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

#### **Zagospodarowanie**

Realizacja przedsięwzięcia będzie wymagała znacznych zmian w krajobrazie i zagospodarowaniu terenu ścisłego pasa drogowego. W pasie drogowym przebiegającym po nowym śladzie zasadniczo zaniechane zostaną wszystkie dotychczasowe formy użytkowań i funkcje przyrodnicze. Teren zostanie w niezbędnym zakresie zniwelowany i wprowadzona tu zostanie infrastruktura drogowa.

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

## **Krajobraz**

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

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

## **Funkcja**

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

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

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

## **Prace budowlane**

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

Biorąc pod uwagę skalę całej inwestycji terenowe place techniczne i zaplecze socjalne pracowników nie będą w sposób znaczący kształtowały krajobrazu rejonu budowy. Dodatkowe, czasowe zajęcie terenu może wynikać tylko z potrzeby zapewnienia dojazdu

w słabiej skomunikowanych rejonach inwestycji oraz z potrzeby usunięcia kolizji z przekraczającymi sieciami.

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

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

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

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

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

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

**Tabela 98 Kolizje z typami siedlisk przyrodniczych ważnych dla Wspólnoty**

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

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



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

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

**Tabela 99 Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych**

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

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

**Tabela 100 Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych**

| Wariant       | Gatunek w kolizji  |
|---------------|--|
| B (czerwony)  | trzmieł ziemny<br><b>Razem: 1 kolizja</b>  |
| C (niebieski) | trzmieł ziemny<br>trzmieł ziemny<br>trzmieł gajowy<br>ślimak winniczek<br>trzmieł kamiennik<br><b>Razem: 5 kolizji</b> |

| Wariant       | Gatunek w kolizji  |
|---------------|--|
| D (fioletowy) | trzmiel ziemny<br>ślimak winniczek<br>ślimak winniczek<br>ślimak winniczek<br>trzmiel ziemny<br>trzmiel kamiennik<br><b>Razem: 6 kolizji</b> |
| G (brązowy)   | ślimak winniczek<br>ślimak winniczek<br><b>Razem: 2 kolizje</b>  |

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

**Tabela 101 Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych**

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

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

**Tabela 102 Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych**

| Wariant      | Gatunek w kolizji   |
|--------------|---|
| B (czerwony) | myszołów<br>skowronek<br>pliszka żółta<br>skowronek<br>kapturka<br>szpak<br>szpak |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

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

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Wariant       | Gatunek w kolizji  |
|---------------|--|
| D (fioletowy) | myszołów<br>skowronek<br>skowronek<br>pierwiosnek<br>sójka<br>trznadel<br>zięba<br>piecuszek<br>śpiewak<br>kapturka<br>skowronek<br>zięba<br>trznadel<br>rudzik<br>pierwiosnek<br>śpiewak<br>pierwiosnek<br>sójka<br>trznadel<br>kos<br>szczygieł<br>kos<br>kos<br>kapturka<br>gąsiorek<br>kos<br>szczygieł<br>pierwiosnek<br>śpiewak<br>kos<br>pierwiosnek<br>skowronek<br><b>Razem: 32 kolizji</b> |
| G (brązowy)   | myszołów<br>skowronek<br>mazurek<br>skowronek<br>zięba<br>dzięcioł duży<br>pliszka siwa<br>skowronek<br>skowronek<br>trznadel<br>skowronek<br>skowronek  |

| Wariant | Gatunek w kolizji  |
|---------|--|
|         | kopciuszek<br>kos<br>trznadel<br>modraszka<br>modraszka<br>kapturka<br>trznadel<br>mazurek<br>rudzik<br>śpiewak<br>skowronek<br><b>Razem: 23 kolizji</b> |

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

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

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

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

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

**Tabela 103 Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych**

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

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

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

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

Lokalne korytarze ekologiczne służą głównie pospolitym zwierzętom polno-leśnym.

**Tabela 104 Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi**

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



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

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

## 8.2. Normalna eksploatacja lub użytkowanie

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

### 8.2.1. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Wyniki obliczeń w zakresie wielkości emisji przedstawiono w Rozdziale 2.3.2.

Liczbowe wyniki analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dla wszystkich analizowanych wariantów zestawiono w poniższych tabelach.

Najwyższe stężenia zanieczyszczeń w analizowanych latach osiągają następujące wartości:

**Tabela 105 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu B w roku 2021**

| Nazwa zanieczyszczenia            | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                   | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                         | 24,8  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,832   | < 36   |
| dwutlenek siarki                  | 3,5   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,257   | < 18   |
| tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> | 228,1   | 200          | 0,06                                  | < 0,2        | 16,862  | < 27   |
| tlenek węgla                      | 675,2   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 49,907  | —      |
| amoniak                           | 21,0  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,550   | < 45   |
| benzen                            | 0,69  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0506  | < 4,5  |
| ołów                              | 0,07  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0053  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne           | 7,8   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,580   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne           | 23,9  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 1,765   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5             | 24,8  | brak         | —                                     | —            | 1,832   | < 18   |

**Tabela 106 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu C w roku 2021**

| Nazwa zanieczyszczenia            | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                   | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                         | 22,7  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,790   | < 36   |
| dwutlenek siarki                  | 3,2   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,251   | < 18   |
| tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> | 208,3   | 200          | 0,06                                  | < 0,2        | 16,480  | < 27   |
| tlenek węgla                      | 616,5   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 48,759  | —      |
| amoniak                           | 19,1  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,513   | < 45   |
| benzen                            | 0,63  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0496  | < 4,5  |
| ołów                              | 0,07  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0052  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne           | 7,2   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,569   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne           | 21,9  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 1,735   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5             | 22,7  | brak         | —                                     | —            | 1,790   | < 18   |

**Tabela 107 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu D w roku 2021**

| Nazwa zanieczyszczenia            | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                   | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                         | 24,0  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,824   | < 36   |
| dwutlenek siarki                  | 3,4   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,256   | < 18   |
| tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> | 221,2   | 200          | 0,06                                  | < 0,2        | 16,777  | < 27   |
| tlenek węgla                      | 654,2   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 49,670  | —      |
| amoniak                           | 20,3  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,541   | < 45   |
| benzen                            | 0,66  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0502  | < 4,5  |
| ołów                              | 0,07  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0053  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne           | 7,6   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,574   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne           | 23,0  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 1,747   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5             | 24,0  | brak         | —                                     | —            | 1,824   | < 18   |

**Tabela 108 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu G w roku 2021**

| Nazwa zanieczyszczenia            | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                   | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                         | 20,2  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,816   | < 36   |
| dwutlenek siarki                  | 2,8   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,255   | < 18   |
| tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> | 185,7   | 200          | 0,00                                  | < 0,2        | 16,716  | < 27   |
| tlenek węgla                      | 549,5   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 49,415  | —      |
| amoniak                           | 17,1  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 1,535   | < 45   |
| benzen                            | 0,55  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0499  | < 4,5  |
| ołów                              | 0,06  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0052  | < 0,45 |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Nazwa zanieczyszczenia  | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                         | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| węglowodory aromatyczne | 6,3   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,568   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne | 19,1  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 1,722   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5   | 20,2  | brak         | —                                     | —            | 1,816   | < 18   |

**Tabela 109** Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu B w roku 2031

| Nazwa zanieczyszczenia          | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                 | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                       | 32,5  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,404   | < 36   |
| dwutlenek siarki                | 5,0   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,370   | < 18   |
| tlenki azotu jako $\text{NO}_2$ | 220,9   | 200          | 0,06                                  | < 0,2        | 16,327  | < 27   |
| tlenek węgla                    | 795,0   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 58,819  | —      |
| amoniak                         | 30,2  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,230   | < 45   |
| benzen                          | 0,88  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0652  | < 4,5  |
| ołów                            | 0,11  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0080  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne         | 10,2  | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,757   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne         | 33,1  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 2,450   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5           | 32,5  | brak         | —                                     | —            | 2,404   | < 18   |

**Tabela 110** Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu C w roku 2031

| Nazwa zanieczyszczenia          | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|---------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                 | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                       | 29,7  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,348   | < 36   |
| dwutlenek siarki                | 4,6   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,361   | < 18   |
| tlenki azotu jako $\text{NO}_2$ | 201,5   | 200          | 0,03                                  | < 0,2        | 15,954  | < 27   |
| tlenek węgla                    | 725,6   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 57,363  | —      |
| amoniak                         | 27,5  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,179   | < 45   |
| benzen                          | 0,81  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0639  | < 4,5  |
| ołów                            | 0,10  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0078  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne         | 9,4   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,743   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne         | 30,5  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 2,409   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5           | 29,7  | brak         | —                                     | —            | 2,348   | < 18   |

**Tabela 111 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dla wariantu D w roku 2031**

| Nazwa zanieczyszczenia            | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalna częstość przekroczeń D1, % |              | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------------------------------|--------------|---|--------|
|                                   | Obliczone   | Dopuszczalne | Obliczona                             | Dopuszczalna | Obliczone   | Da - R |
| pył PM-10                         | 31,5  | 280          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,391   | < 36   |
| dwutlenek siarki                  | 4,8   | 350          | 0,00                                  | < 0,274      | 0,368   | < 18   |
| tlenki azotu jako NO <sub>2</sub> | 213,9   | 200          | 0,06                                  | < 0,2        | 16,244  | < 27   |
| tlenek węgla                      | 770,0   | 30000        | 0,00                                  | < 0,2        | 58,469  | —      |
| amoniak                           | 29,2  | 400          | 0,00                                  | < 0,2        | 2,218   | < 45   |
| benzen                            | 0,85  | 30           | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0648  | < 4,5  |
| ołów                              | 0,10  | 5            | 0,00                                  | < 0,2        | 0,0079  | < 0,45 |
| węglowodory aromatyczne           | 9,9   | 1000         | 0,00                                  | < 0,2        | 0,750   | < 38,7 |
| węglowodory alifatyczne           | 32,0  | 3000         | 0,00                                  | < 0,2        | 2,426   | < 900  |
| pył zawieszony PM 2,5             | 31,5  | brak         | —                                     | —            | 2,391   | < 18   |

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

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

### 8.2.2. Oddziaływanie w zakresie hałasu i wibracji

#### HAŁAS

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

#### Zakres opracowania obejmuje:

- określenie kryterium oceny hałasu drogowego – dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku dla terenów podlegających ochronie akustycznej;
- porównanie prognozowanego poziomu dźwięku w środowisku z poziomem dopuszczalnym i ocena zgodności z wartościami normatywnymi;
- analiza potrzeby zastosowania zabezpieczeń akustycznych minimalizujących negatywne oddziaływanie akustyczne (działania minimalizujące),

Głównym źródłem hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej będzie hałas drogowy emitowany z drogi, określony na podstawie prognozy ruchu, w pojazdach rzeczywistych na dobę (SDR).

Projektowana droga przechodzi przez tereny następujących jednostek administracyjnych:

– gmina Miechów;

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

– zagrodowej dla której powinny być zachowane warunki:

a) pora dzienna: 65 dB

b) pora nocna: 56 dB

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

Dla przeważającej części przedmiotowego terenu inwestycji brak jest obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dlatego też wystąpiono o klasyfikację terenów pod względem akustycznym do właściwego organu.

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

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

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

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

Jako wskaźniki oceny uciążliwości hałasu z odcinka drogowego przyjęto:

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

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

Obliczenia wykazały, że na części terenów mieszkalnych, bez podjęcia działań ochronnych, pojawiają się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu. Ten wniosek jest podstawą zaprojektowania dodatkowych działań minimalizujących przedstawionych w Rozdziale 12.2.1.

W tabelach poniżej zestawiono obliczone poziomy hałasu w punktach receptorowych (punkty odbioru).

W trakcie analizy otrzymanych wyników należy w pierwszej kolejności analizować dane z obliczeń w punktach receptorowych. Obliczenia przeprowadzono z interpolacją rastru pod zabudową. Podejście takie pozwala na wygenerowanie ciągłych izofon. W przypadku prowadzenia obliczeń bez interpolacji izofony mogą nie być generowane lub mogą być przerywane w rejonie gęstej zabudowy. Należy zwrócić uwagę, iż wartości w punktach receptorowych podane są z dokładnością do 0,1 dB. Program obliczeniowy generuje izofony z ekstrapolacją rastru "pod" zabudową" co w połączeniu ze skokiem siatki obliczeniowej może prowadzić do błędnej interpretacji wyników w przypadku brania pod uwagę tylko przebiegu izofony (np. możliwy jest przypadek świadczący o izofonie pod budynkiem, gdzie z punktu receptorowego nie wynikają przekroczenia lub sytuacja izofony pod budynkiem). Należy podkreślić, iż izofony generowane są na wysokości 4 m na poziomym terenie. Mogą wystąpić dwa przypadki izofony „pod” budynkiem. Pierwszy jak wcześniej wspomniano dotyczy interpolacji izofon pod budynkiem, a drugi z generowania izofony na wysokości 4 m co przy budynkach niższych niż 4 m świadczy o tym, iż dana wartość hałasu występuje nad budynkiem (budynek jest w zasięgu hałasu). Wyniki obliczeń w punktach receptorowych są najdokładniejsze, dlatego też obliczenia przeprowadzono analizę z dużym zagęszczeniem punktów receptorowych na budynkach podlegających ochronie akustycznej zlokalizowanych wzdłuż analizowanej drogi.



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**WARIANT B**

**Tabela 112 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 63,9                     | 57,3      |                               | 1,3       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 472,6     | 65,0                        | 56,0      | 51,3                     | 45,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,6                     | 47,3      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 420,9     | 65,0                        | 56,0      | 54,0                     | 47,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,3                     | 48,7      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 399,1     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 48,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,3      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 289,1     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 51,6      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 252,3     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,7      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 193,7     | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,3                     | 54,4      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 209,8     | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 54,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,4      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 145,0     | 65,0                        | 56,0      | 62,2                     | 55,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 63,2                     | 56,4      |                               | 0,4       |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 112,3     | 65,0                        | 56,0      | 62,1                     | 55,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 64,7                     | 57,9      |                               | 1,9       |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 74,7      | 65,0                        | 56,0      | 64,3                     | 57,8      |                               | 1,8       |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 67,3                     | 60,4      | 2,3                           | 4,4       |
| 12 | R12      | 1           | P      | MN                 | 100,1     | 61,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | MN                 | 151,1     | 61,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,2      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | MN                 | 147,5     | 61,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,8      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | MN                 | 154,4     | 61,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 57,7                     | 52,0      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 106,8     | 65,0                        | 56,0      | 61,7                     | 55,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 64,6                     | 57,8      |                               | 1,8       |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 521,3     | 65,0                        | 56,0      | 51,6                     | 45,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,0                     | 45,4      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 452,8     | 65,0                        | 56,0      | 49,3                     | 43,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,6                     | 43,2      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 282,8     | 65,0                        | 56,0      | 41,0                     | 35,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 41,9                     | 36,6      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | L      | ZZ                 | 129,8     | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 50,9      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | L      | ZZ                 | 218,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,2                     | 52,6      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,3      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | L      | ZZ                 | 96,9      | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,6      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,2      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | L      | ZZ                 | 211,2     | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 50,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,5      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | L      | ZZ                 | 269,9     | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 49,2      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | L      | ZZ                 | 80,4      | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 55,1      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | L      | ZZ                 | 114,4     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,8      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | L      | ZZ                 | 134,8     | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 53,3      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 172,4     | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 50,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,6      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 230,0     | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 50,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,5      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 297,3     | 65,0                        | 56,0      | 54,5                     | 48,8      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 300,8     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,8      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 237,9     | 65,0                        | 56,0      | 55,6                     | 49,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 50,8      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 215,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 50,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,5      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 181,5     | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 51,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 51,3      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 196,5     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,9      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 209,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 221,8     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,8      |                               |           |

Tabela 113 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 52,3      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 472,6     | 65,0                        | 56,0      | 51,3                     | 45,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,4                     | 47,2      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 420,9     | 65,0                        | 56,0      | 53,8                     | 47,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,4      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 399,1     | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 48,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,6                     | 49,0      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 289,1     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 50,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,2      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 252,3     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,2      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 193,7     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 53,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,3                     | 53,5      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 209,8     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,7                     | 53,0      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 145,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,1      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 112,3     | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,0      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 74,7      | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,1                     | 54,4      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | MN                 | 100,1     | 61,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | MN                 | 151,1     | 61,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,2      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | MN                 | 147,5     | 61,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,8      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | MN                 | 154,4     | 61,0                        | 56,0      | 57,6                     | 52,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,1      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 106,8     | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 54,3      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 521,3     | 65,0                        | 56,0      | 51,3                     | 44,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,1      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 452,8     | 65,0                        | 56,0      | 49,3                     | 43,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,6                     | 43,2      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 282,8     | 65,0                        | 56,0      | 41,0                     | 35,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 41,9                     | 36,6      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | L      | ZZ                 | 129,8     | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,0      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | L      | ZZ                 | 218,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,2                     | 52,6      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,3      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | L      | ZZ                 | 96,9      | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 54,2      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | L      | ZZ                 | 211,2     | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 50,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,5      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | L      | ZZ                 | 269,9     | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 49,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 49,2      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | L      | ZZ                 | 80,4      | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 52,8      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | L      | ZZ                 | 114,4     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,7      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,8      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | L      | ZZ                 | 134,8     | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,3      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 172,4     | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 50,8      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,6      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 230,0     | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 50,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,5      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 297,3     | 65,0                        | 56,0      | 54,5                     | 48,9      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 300,8     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,9      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 237,9     | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 49,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 50,8      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 215,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 50,6      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 181,5     | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 51,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 51,4      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 196,5     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,9      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 209,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,5      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 221,8     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 114 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 65,4                     | 58,9      | 0,4                           | 2,9       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 472,6     | 65,0                        | 56,0      | 52,8                     | 46,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 48,8      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 420,9     | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,8                     | 50,2      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 399,1     | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 50,8      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 289,1     | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 53,1      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 252,3     | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 54,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 54,2      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 193,7     | 65,0                        | 56,0      | 62,7                     | 56,2      |                               | 0,2       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,8                     | 56,1      |                               | 0,1       |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 209,8     | 65,0                        | 56,0      | 62,4                     | 55,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,7                     | 55,9      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 145,0     | 65,0                        | 56,0      | 63,7                     | 57,1      |                               | 1,1       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 64,7                     | 57,9      |                               | 1,9       |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 112,3     | 65,0                        | 56,0      | 63,6                     | 57,0      |                               | 1,0       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 66,2                     | 59,4      | 1,2                           | 3,4       |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 74,7      | 65,0                        | 56,0      | 65,9                     | 59,3      | 0,9                           | 3,3       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 68,8                     | 61,9      | 3,8                           | 5,9       |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 12 | R12      | 1           | P      | MN                 | 100,1     | 61,0                        | 56,0      | 60,8                     | 55,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 61,0                     | 55,8      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | MN                 | 151,1     | 61,0                        | 56,0      | 59,5                     | 53,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,7      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | MN                 | 147,5     | 61,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 59,9                     | 54,3      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | MN                 | 154,4     | 61,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 59,2                     | 53,5      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 106,8     | 65,0                        | 56,0      | 63,2                     | 56,8      |                               | 0,8       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 66,1                     | 59,3      | 1,1                           | 3,3       |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 521,3     | 65,0                        | 56,0      | 53,1                     | 46,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 46,9      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 452,8     | 65,0                        | 56,0      | 50,8                     | 44,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,1                     | 44,7      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 282,8     | 65,0                        | 56,0      | 42,5                     | 37,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 43,4                     | 38,1      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | L      | ZZ                 | 129,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 52,4      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | L      | ZZ                 | 218,9     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,7                     | 54,1      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,8      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | L      | ZZ                 | 96,9      | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 54,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 55,7      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 24 | R24      | 1           | L      | ZZ                 | 211,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,0      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | L      | ZZ                 | 269,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,7      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | L      | ZZ                 | 80,4      | 65,0                        | 56,0      | 62,5                     | 56,6      |                               | 0,6       |
| 27 | R27      | 1           | L      | ZZ                 | 114,4     | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 55,2      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,3      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | L      | ZZ                 | 134,8     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 54,8      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 172,4     | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 53,1      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 230,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 52,0      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 297,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 50,3      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 300,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,3      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 237,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,3      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 215,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,0      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 181,5     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,8      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 196,5     | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,4      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 52,4      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 209,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 52,0      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 221,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 51,3      |                               |           |

Tabela 115 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie B inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 60,2                     | 53,9      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 472,6     | 65,0                        | 56,0      | 52,8                     | 46,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,7      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 420,9     | 65,0                        | 56,0      | 55,3                     | 49,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 49,9      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 399,1     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,5      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 289,1     | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,7      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 252,3     | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 53,9      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 53,8      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 193,7     | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 54,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,8                     | 55,0      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 209,8     | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 54,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,5      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 145,0     | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 54,6      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 112,3     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,1                     | 55,5      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 74,7      | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,6                     | 56,0      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | MN                 | 100,1     | 61,0                        | 56,0      | 60,8                     | 55,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 61,0                     | 55,8      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | MN                 | 151,1     | 61,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,7      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | MN                 | 147,5     | 61,0                        | 56,0      | 59,6                     | 54,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 59,9                     | 54,3      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | MN                 | 154,4     | 61,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 61,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 106,8     | 65,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,5                     | 55,8      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 521,3     | 65,0                        | 56,0      | 52,8                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 46,7      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 452,8     | 65,0                        | 56,0      | 50,8                     | 44,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,1                     | 44,7      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 282,8     | 65,0                        | 56,0      | 42,5                     | 37,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 43,4                     | 38,1      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | L      | ZZ                 | 129,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,5      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | L      | ZZ                 | 218,9     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,7                     | 54,1      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 53,8      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | L      | ZZ                 | 96,9      | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 54,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 55,7      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | L      | ZZ                 | 211,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,0      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | L      | ZZ                 | 269,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,7      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | L      | ZZ                 | 80,4      | 65,0                        | 56,0      | 60,3                     | 54,4      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | L      | ZZ                 | 114,4     | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 55,2      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,3      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | L      | ZZ                 | 134,8     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,9      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 172,4     | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 53,1      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 230,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 52,0      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 297,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,4      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 300,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 237,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 51,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,4      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 215,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,2      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 181,5     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 53,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 52,9      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 196,5     | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 52,5      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 209,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,0      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 221,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 51,3      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**WARIANT C**

**Tabela 116 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,0      | 65,0                        | 56,0      | 64,0                     | 57,4      |                               | 1,4       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 455,6     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 47,3      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 396,3     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,6                     | 49,1      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 372,6     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 49,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,1      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 261,6     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 52,2      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 230,2     | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 52,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,2      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 183,9     | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 52,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 54,1      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 217,8     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 53,7      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 198,3     | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,0      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 191,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,3      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 138,8     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,2      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,3      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 129,6     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 200,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,2                     | 49,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,0      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 192,1     | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,3      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 52,7                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,9      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 172,5     | 65,0                        | 56,0      | 51,4                     | 46,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 48,1      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 182,7     | 65,0                        | 56,0      | 50,0                     | 44,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,4                     | 45,0      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 247,9     | 65,0                        | 56,0      | 50,9                     | 45,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,1                     | 46,2      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 52,5                     | 46,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 47,4      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 144,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 50,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 51,3      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 49,9      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 132,1     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 51,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,6      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,3      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,9      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 80,2      | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 54,1      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 119,5     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,7                     | 55,0      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 349,1     | 65,0                        | 56,0      | 51,4                     | 45,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,2                     | 46,3      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 313,2     | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 48,1      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 283,7     | 65,0                        | 56,0      | 52,9                     | 47,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 48,1      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 475,0     | 65,0                        | 56,0      | 48,3                     | 41,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,7                     | 42,2      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | P      | ZZ                 | 286,3     | 65,0                        | 56,0      | 42,3                     | 37,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 43,2                     | 38,0      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 127,7     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,1                     | 51,6      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,7                     | 53,1      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 126,4     | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 52,5      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 108,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 53,7      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 222,3     | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 50,1      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,3      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 282,1     | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 48,9      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 126,9     | 65,0                        | 56,0      | 63,5                     | 56,7      |                               | 0,7       |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 113,7     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,3                     | 55,0      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 68,2      | 65,0                        | 56,0      | 66,5                     | 59,9      | 1,5                           | 3,9       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 67,3                     | 60,5      | 2,3                           | 4,5       |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 111,6     | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,3      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 174,1     | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 49,0      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 210,1     | 65,0                        | 56,0      | 50,9                     | 45,1      |                               |           |
| 43 | R43      | 1           | L      | ZZ                 | 287,1     | 65,0                        | 56,0      | 49,2                     | 43,5      |                               |           |

Tabela 117 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,0      | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 52,5      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 455,6     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 47,3      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 396,3     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,6                     | 49,1      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 372,6     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 49,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,1      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 261,6     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 52,2      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 230,2     | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 52,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,2      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 183,9     | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 52,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 54,1      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 217,8     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 53,7      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 198,3     | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,0      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 191,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,3      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 138,8     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,3      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 129,6     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 200,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,2                     | 49,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,0      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 192,1     | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,3      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 52,7                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,9      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 172,5     | 65,0                        | 56,0      | 51,5                     | 46,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 48,1      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 182,7     | 65,0                        | 56,0      | 50,0                     | 44,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,5                     | 45,0      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 247,9     | 65,0                        | 56,0      | 50,5                     | 44,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,8                     | 45,9      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 52,1                     | 46,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,1                     | 47,0      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 144,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,8                     | 51,1      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 49,6      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 132,1     | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 51,3      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,2                     | 53,3      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 80,2      | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 50,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,4      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 119,5     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 53,4      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 349,1     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,9      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,6                     | 46,6      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 313,2     | 65,0                        | 56,0      | 53,4                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,4                     | 48,2      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 283,7     | 65,0                        | 56,0      | 53,1                     | 47,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 48,2      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 475,0     | 65,0                        | 56,0      | 48,3                     | 41,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,7                     | 42,2      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | P      | ZZ                 | 286,3     | 65,0                        | 56,0      | 42,3                     | 37,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 43,2                     | 38,0      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 127,7     | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 51,8      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,7                     | 53,1      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 126,4     | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 52,5      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 108,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 53,7      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 222,3     | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 50,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,3      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 282,1     | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 48,9      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 126,9     | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,0      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 113,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,7      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 68,2      | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 54,4      |                               |           |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 111,6     | 65,0                        | 56,0      | 56,8                     | 50,0      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 174,1     | 65,0                        | 56,0      | 52,2                     | 46,0      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 210,1     | 65,0                        | 56,0      | 48,5                     | 42,5      |                               |           |
| 43 | R43      | 1           | L      | ZZ                 | 287,1     | 65,0                        | 56,0      | 46,6                     | 40,7      |                               |           |

Tabela 118 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,0      | 65,0                        | 56,0      | 65,5                     | 58,9      | 0,5                           | 2,9       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 455,6     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,8      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 396,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 49,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,6      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 372,6     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 51,6      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 261,6     | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 53,7      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 230,2     | 65,0                        | 56,0      | 60,3                     | 53,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 54,7      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 183,9     | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,4                     | 55,6      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 217,8     | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 53,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,0                     | 55,2      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 198,3     | 65,0                        | 56,0      | 60,3                     | 54,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,9                     | 55,5      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 191,3     | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,8      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 138,8     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 53,8      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 129,6     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 53,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,8      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 200,5     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,5      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 192,1     | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 51,8      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 48,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 49,4      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 172,5     | 65,0                        | 56,0      | 53,0                     | 47,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,6      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 182,7     | 65,0                        | 56,0      | 51,5                     | 46,1      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,0                     | 46,5      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 247,9     | 65,0                        | 56,0      | 52,4                     | 46,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,6                     | 47,7      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 54,0                     | 48,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 48,9      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 144,7     | 65,0                        | 56,0      | 58,0                     | 52,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,8      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,5      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 132,1     | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 52,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 53,1      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 55,5      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 80,2      | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 56,1      |                               | 0,1       |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 119,5     | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 63,2                     | 56,5      |                               | 0,5       |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 349,1     | 65,0                        | 56,0      | 52,9                     | 47,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,8                     | 47,8      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 313,2     | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 48,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 49,6      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 283,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,4                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 49,6      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 475,0     | 65,0                        | 56,0      | 49,8                     | 43,5      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,2                     | 43,8      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | P      | ZZ                 | 286,3     | 65,0                        | 56,0      | 43,8                     | 38,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 44,7                     | 39,5      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 127,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,1      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,2     | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 54,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,6      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 126,4     | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 54,0      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 108,2     | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 55,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 55,2      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 222,3     | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,8      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 282,1     | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 50,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,4      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 126,9     | 65,0                        | 56,0      | 65,1                     | 58,2      | 0,1                           | 2,2       |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 113,7     | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 55,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,8                     | 56,5      |                               | 0,5       |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 68,2      | 65,0                        | 56,0      | 68,1                     | 61,4      | 3,1                           | 5,4       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 68,8                     | 62,0      | 3,8                           | 6,0       |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 111,6     | 65,0                        | 56,0      | 62,3                     | 56,2      |                               | 0,2       |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 174,1     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,5      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 210,1     | 65,0                        | 56,0      | 52,4                     | 46,6      |                               |           |
| 43 | R43      | 1           | L      | ZZ                 | 287,1     | 65,0                        | 56,0      | 50,7                     | 45,0      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 119 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie C inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,0      | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,0      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 455,6     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,8      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 396,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 49,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,6      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 372,6     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 51,6      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 261,6     | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 53,7      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 230,2     | 65,0                        | 56,0      | 60,3                     | 53,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 54,7      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 183,9     | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,4                     | 55,6      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 217,8     | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 53,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,0                     | 55,2      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 198,3     | 65,0                        | 56,0      | 60,3                     | 54,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,9                     | 55,5      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 191,3     | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,8      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 138,8     | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,7      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 53,8      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 129,6     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 53,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,8      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 200,5     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,5      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 192,1     | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 51,8      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 48,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 49,4      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 172,5     | 65,0                        | 56,0      | 53,0                     | 47,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,6      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 182,7     | 65,0                        | 56,0      | 51,6                     | 46,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,0                     | 46,6      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 247,9     | 65,0                        | 56,0      | 52,1                     | 46,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,4      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 53,6                     | 47,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,7                     | 48,6      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 144,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 52,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,6      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 51,1      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 132,1     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,8      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 150,7     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,2      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,7                     | 54,8      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 80,2      | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,9      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 119,5     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 54,9      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 349,1     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,1                     | 48,1      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 313,2     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,7      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 283,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 49,8      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 475,0     | 65,0                        | 56,0      | 49,8                     | 43,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,2                     | 43,8      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | P      | ZZ                 | 286,3     | 65,0                        | 56,0      | 43,8                     | 38,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 44,7                     | 39,5      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 127,7     | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 50,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 53,3      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,2     | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 54,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,6      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 126,4     | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 54,0      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 108,2     | 65,0                        | 56,0      | 60,9                     | 55,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,0                     | 55,2      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 222,3     | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,6      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,8      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 282,1     | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 50,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,4      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 126,9     | 65,0                        | 56,0      | 62,4                     | 55,6      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 113,7     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,2      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 68,2      | 65,0                        | 56,0      | 62,3                     | 55,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,6                     | 55,9      |                               |           |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 111,6     | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 51,5      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 174,1     | 65,0                        | 56,0      | 53,7                     | 47,5      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 210,1     | 65,0                        | 56,0      | 50,0                     | 44,0      |                               |           |
| 43 | R43      | 1           | L      | ZZ                 | 287,1     | 65,0                        | 56,0      | 48,1                     | 42,2      |                               |           |

**WARIANT D**

**Tabela 120 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 64,1                     | 57,6      |                               | 1,6       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 474,1     | 65,0                        | 56,0      | 50,5                     | 44,6      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,5                     | 46,3      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 423,4     | 65,0                        | 56,0      | 52,6                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,8                     | 47,3      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 404,5     | 65,0                        | 56,0      | 53,9                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 47,7      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 317,9     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 48,7      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 304,4     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 48,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 48,8      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 282,4     | 65,0                        | 56,0      | 55,2                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 49,0      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 331,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 47,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,4                     | 47,7      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 68,9      | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,6      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 116,6     | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 49,1      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 297,5     | 65,0                        | 56,0      | 52,9                     | 46,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,4                     | 46,8      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 299,5     | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 47,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 393,4     | 65,0                        | 56,0      | 50,3                     | 43,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,9                     | 44,3      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 387,1     | 65,0                        | 56,0      | 49,9                     | 43,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,7                     | 44,2      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 344,0     | 65,0                        | 56,0      | 45,9                     | 40,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 46,6                     | 41,3      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 363,1     | 65,0                        | 56,0      | 47,0                     | 41,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 47,4                     | 42,0      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 369,8     | 65,0                        | 56,0      | 47,2                     | 41,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 47,8                     | 42,3      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 417,0     | 65,0                        | 56,0      | 48,7                     | 42,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,6                     | 43,6      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 378,5     | 65,0                        | 56,0      | 49,5                     | 43,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,3                     | 44,0      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 268,9     | 65,0                        | 56,0      | 50,0                     | 44,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,3                     | 45,7      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 52,8                     | 47,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,6      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 232,0     | 65,0                        | 56,0      | 52,7                     | 46,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,7      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 137,0     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,7      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 113,3     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,6      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 158,2     | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 49,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 51,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 84,5      | 65,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,3      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 255,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 51,1      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 528,6     | 65,0                        | 56,0      | 46,3                     | 40,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 46,6                     | 40,3      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 274,3     | 65,0                        | 56,0      | 40,9                     | 35,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 42,2                     | 37,1      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 104,0     | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 55,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 64,0                     | 57,3      |                               | 1,3       |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 418,3     | 65,0                        | 56,0      | 51,9                     | 46,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 49,8      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,7                     | 53,0      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 53,2      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 94,7      | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 54,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,9      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 211,0     | 65,0                        | 56,0      | 56,8                     | 51,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 50,9      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 267,6     | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,1      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 105,1     | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 53,0      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 106,9     | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 54,0      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,3      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 79,8      | 65,0                        | 56,0      | 61,1                     | 55,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,2                     | 56,4      |                               | 0,4       |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 58,8                     | 53,1      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 51,3      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 53,8                     | 48,3      |                               |           |

**Tabela 121 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 52,3      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 474,1     | 65,0                        | 56,0      | 50,5                     | 44,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,6                     | 46,4      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 423,4     | 65,0                        | 56,0      | 52,7                     | 46,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,9                     | 47,4      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 404,5     | 65,0                        | 56,0      | 54,0                     | 47,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 47,7      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 317,9     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 48,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 304,4     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 48,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 48,8      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 282,4     | 65,0                        | 56,0      | 55,2                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,8                     | 49,1      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 331,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 47,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,5                     | 47,8      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 68,9      | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,6      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 116,6     | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 49,1      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 297,5     | 65,0                        | 56,0      | 52,9                     | 46,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,4                     | 46,8      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 299,5     | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 47,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 393,4     | 65,0                        | 56,0      | 50,3                     | 43,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,9                     | 44,3      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 387,1     | 65,0                        | 56,0      | 49,9                     | 43,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,7                     | 44,2      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 344,0     | 65,0                        | 56,0      | 46,0                     | 40,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 46,7                     | 41,4      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 363,1     | 65,0                        | 56,0      | 47,1                     | 41,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 47,6                     | 42,1      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 369,8     | 65,0                        | 56,0      | 47,3                     | 41,9      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,0                     | 42,4      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 417,0     | 65,0                        | 56,0      | 47,8                     | 42,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,8                     | 43,0      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 378,5     | 65,0                        | 56,0      | 48,3                     | 42,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,2                     | 43,1      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 268,9     | 65,0                        | 56,0      | 48,9                     | 43,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,7                     | 45,1      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 52,0                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,7                     | 47,0      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 232,0     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,9                     | 47,8      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 137,0     | 65,0                        | 56,0      | 53,1                     | 47,1      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 113,3     | 65,0                        | 56,0      | 53,6                     | 47,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,3                     | 49,4      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 158,2     | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 50,8      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 84,5      | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 52,4      |                               |           |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 255,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 51,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,2      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 528,6     | 65,0                        | 56,0      | 46,3                     | 40,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 46,6                     | 40,3      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 274,3     | 65,0                        | 56,0      | 40,9                     | 35,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 42,2                     | 37,0      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 104,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,3                     | 51,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 53,3      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 418,3     | 65,0                        | 56,0      | 51,8                     | 45,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,7      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,7                     | 53,0      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 51,2      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 94,7      | 65,0                        | 56,0      | 58,4                     | 52,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 53,0      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 211,0     | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 49,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 50,1      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 267,6     | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 49,6      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 105,1     | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 52,6      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 106,9     | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 52,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,3      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 79,8      | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 50,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,7      |                               |           |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 55,2                     | 49,6      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 54,5                     | 48,8      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 51,4                     | 45,9      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 122 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 65,7                     | 59,1      |                               | 3,1       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 474,1     | 65,0                        | 56,0      | 52,8                     | 47,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,9                     | 48,6      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 423,4     | 65,0                        | 56,0      | 54,3                     | 48,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,0      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 404,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,6                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,3      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 317,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,4      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 304,4     | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 50,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,5      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 282,4     | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 50,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 50,7      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 331,7     | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,1                     | 49,4      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 68,9      | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,3      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 116,6     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,7      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 297,5     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,0      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 48,4      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 299,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,0      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 393,4     | 65,0                        | 56,0      | 51,9                     | 45,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,6                     | 46,0      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 387,1     | 65,0                        | 56,0      | 51,6                     | 45,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,4                     | 45,9      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 344,0     | 65,0                        | 56,0      | 47,6                     | 42,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,3                     | 43,0      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 363,1     | 65,0                        | 56,0      | 48,6                     | 43,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,1                     | 43,7      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 369,8     | 65,0                        | 56,0      | 48,9                     | 43,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,5                     | 44,0      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 417,0     | 65,0                        | 56,0      | 50,4                     | 44,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,3                     | 45,3      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 378,5     | 65,0                        | 56,0      | 51,2                     | 44,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,0                     | 45,7      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 268,9     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 46,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,9                     | 47,3      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 54,5                     | 48,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,3      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 232,0     | 65,0                        | 56,0      | 54,4                     | 48,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,4      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 137,0     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 113,3     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,3      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 158,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,4      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 84,5      | 65,0                        | 56,0      | 61,3                     | 55,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,8                     | 56,5      |                               | 0,5       |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 255,9     | 65,0                        | 56,0      | 59,2                     | 52,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,8      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 528,6     | 65,0                        | 56,0      | 48,0                     | 41,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,3                     | 42,0      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 274,3     | 65,0                        | 56,0      | 42,6                     | 37,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 43,9                     | 38,7      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 104,0     | 65,0                        | 56,0      | 63,2                     | 56,7      |                               | 0,7       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 65,7                     | 59,0      | 0,7                           | 3,0       |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 418,3     | 65,0                        | 56,0      | 53,6                     | 47,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 51,5      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,0     | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 54,7      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 60,7                     | 54,9      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 94,7      | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 55,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,4                     | 56,6      |                               | 0,6       |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 211,0     | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,6      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,6      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 267,6     | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 51,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,8      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 105,1     | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,7      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 106,9     | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 55,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,8                     | 56,0      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 79,8      | 65,0                        | 56,0      | 62,8                     | 56,9      |                               | 0,9       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 63,9                     | 58,0      |                               | 2,0       |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 54,8      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 52,9      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 50,0      |                               |           |

**Tabela 123 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie D inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 76,9      | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,0      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 474,1     | 65,0                        | 56,0      | 52,9                     | 47,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 48,7      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 423,4     | 65,0                        | 56,0      | 54,4                     | 48,1      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,6                     | 49,1      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 404,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 49,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 49,4      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 317,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,5      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 304,4     | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 50,5      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 282,4     | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 50,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 50,8      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 331,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,0                     | 49,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 49,5      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 68,9      | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,3      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 116,6     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,7      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | P      | ZZ                 | 297,5     | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 48,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,1                     | 48,5      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | P      | ZZ                 | 299,5     | 65,0                        | 56,0      | 55,9                     | 49,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,0      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | P      | ZZ                 | 393,4     | 65,0                        | 56,0      | 52,0                     | 45,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,6                     | 46,0      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | P      | ZZ                 | 387,1     | 65,0                        | 56,0      | 51,6                     | 45,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,4                     | 45,9      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 15 | R15      | 1           | P      | ZZ                 | 344,0     | 65,0                        | 56,0      | 47,7                     | 42,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,4                     | 43,1      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | P      | ZZ                 | 363,1     | 65,0                        | 56,0      | 48,8                     | 43,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,2                     | 43,8      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | P      | ZZ                 | 369,8     | 65,0                        | 56,0      | 49,0                     | 43,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,6                     | 44,1      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | P      | ZZ                 | 417,0     | 65,0                        | 56,0      | 49,5                     | 43,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,5                     | 44,7      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | P      | ZZ                 | 378,5     | 65,0                        | 56,0      | 50,0                     | 43,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 50,9                     | 44,8      |                               |           |
| 20 | R20      | 1           | P      | ZZ                 | 268,9     | 65,0                        | 56,0      | 50,6                     | 44,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 52,4                     | 46,8      |                               |           |
| 21 | R21      | 1           | P      | ZZ                 | 233,6     | 65,0                        | 56,0      | 53,7                     | 48,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,4                     | 48,7      |                               |           |
| 22 | R22      | 1           | P      | ZZ                 | 232,0     | 65,0                        | 56,0      | 53,4                     | 47,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,5                     | 49,5      |                               |           |
| 23 | R23      | 1           | P      | ZZ                 | 137,0     | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 48,8      |                               |           |
| 24 | R24      | 1           | P      | ZZ                 | 113,3     | 65,0                        | 56,0      | 55,3                     | 49,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 51,1      |                               |           |
| 25 | R25      | 1           | P      | ZZ                 | 158,2     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 52,5      |                               |           |
| 26 | R26      | 1           | P      | ZZ                 | 84,5      | 65,0                        | 56,0      | 59,6                     | 53,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,1      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 27 | R27      | 1           | P      | ZZ                 | 255,9     | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 52,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,5                     | 52,9      |                               |           |
| 28 | R28      | 1           | P      | ZZ                 | 528,6     | 65,0                        | 56,0      | 48,0                     | 41,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 48,3                     | 42,0      |                               |           |
| 29 | R29      | 1           | P      | ZZ                 | 274,3     | 65,0                        | 56,0      | 42,6                     | 37,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 43,9                     | 38,7      |                               |           |
| 30 | R30      | 1           | L      | ZZ                 | 104,0     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 55,0      |                               |           |
| 31 | R31      | 1           | L      | ZZ                 | 418,3     | 65,0                        | 56,0      | 53,5                     | 47,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,6                     | 51,4      |                               |           |
| 32 | R32      | 1           | L      | ZZ                 | 219,0     | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 54,7      |                               |           |
| 33 | R33      | 1           | L      | ZZ                 | 115,0     | 65,0                        | 56,0      | 58,7                     | 52,9      |                               |           |
| 34 | R34      | 1           | L      | ZZ                 | 94,7      | 65,0                        | 56,0      | 60,1                     | 54,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,7      |                               |           |
| 35 | R35      | 1           | L      | ZZ                 | 211,0     | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,8      |                               |           |
| 36 | R36      | 1           | L      | ZZ                 | 267,6     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,3      |                               |           |
| 37 | R37      | 1           | L      | ZZ                 | 105,1     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,2      |                               |           |
| 38 | R38      | 1           | L      | ZZ                 | 106,9     | 65,0                        | 56,0      | 60,4                     | 54,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 55,0      |                               |           |
| 39 | R39      | 1           | L      | ZZ                 | 79,8      | 65,0                        | 56,0      | 57,7                     | 51,8      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,3                     | 52,4      |                               |           |
| 40 | R40      | 1           | L      | ZZ                 | 124,0     | 65,0                        | 56,0      | 56,9                     | 51,3      |                               |           |
| 41 | R41      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,5      |                               |           |
| 42 | R42      | 1           | L      | ZZ                 | 230,5     | 65,0                        | 56,0      | 53,1                     | 47,6      |                               |           |

**WARIANT G**

**Tabela 124 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2021 bez zastosowania działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,9      | 65,0                        | 56,0      | 63,1                     | 56,5      |                               | 0,5       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 97,0      | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 49,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,5      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 110,5     | 65,0                        | 56,0      | 61,2                     | 54,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 63,0                     | 56,4      |                               | 0,4       |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 123,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,5      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 254,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,3      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 226,2     | 65,0                        | 56,0      | 53,9                     | 48,2      |                               |           |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 48,5      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 167,8     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 50,1      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 136,1     | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,9      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 506,5     | 65,0                        | 56,0      | 47,6                     | 41,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 47,8                     | 41,7      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 267,0     | 65,0                        | 56,0      | 50,2                     | 43,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,8                     | 45,5      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | L      | ZZ                 | 127,5     | 65,0                        | 56,0      | 57,0                     | 50,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,4      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | L      | ZZ                 | 183,1     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | L      | ZZ                 | 147,4     | 65,0                        | 56,0      | 52,5                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,7                     | 47,5      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | L      | ZZ                 | 105,2     | 65,0                        | 56,0      | 64,8                     | 58,1      |                               | 2,1       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 65,0                     | 58,2      |                               | 2,2       |
| 15 | R15      | 1           | L      | ZZ                 | 125,2     | 65,0                        | 56,0      | 63,8                     | 57,2      |                               | 1,2       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 64,3                     | 57,5      |                               | 1,5       |
| 16 | R16      | 1           | L      | ZZ                 | 197,7     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,0                     | 47,7      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | L      | ZZ                 | 110,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,7      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | L      | ZZ                 | 145,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,8      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 125 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2021 z zastosowaniem działań minimalizujących**

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,9      | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,6      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 97,0      | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 49,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 51,5      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 110,5     | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,8                     | 54,2      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 123,2     | 65,0                        | 56,0      | 56,4                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 52,8      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 254,7     | 65,0                        | 56,0      | 54,8                     | 49,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,3      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 226,2     | 65,0                        | 56,0      | 53,9                     | 48,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,2                     | 48,5      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 167,8     | 65,0                        | 56,0      | 55,0                     | 49,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 50,1      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 136,1     | 65,0                        | 56,0      | 57,4                     | 51,9      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 506,5     | 65,0                        | 56,0      | 47,6                     | 41,5      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 47,8                     | 41,7      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 267,0     | 65,0                        | 56,0      | 50,2                     | 43,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 51,8                     | 45,5      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | L      | ZZ                 | 127,5     | 65,0                        | 56,0      | 57,1                     | 50,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 53,5      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 12 | R12      | 1           | L      | ZZ                 | 183,1     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,3      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | L      | ZZ                 | 147,4     | 65,0                        | 56,0      | 52,5                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,8                     | 47,5      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | L      | ZZ                 | 105,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,9                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,1      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | L      | ZZ                 | 125,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,8                     | 53,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,6                     | 54,1      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | L      | ZZ                 | 197,7     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 46,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,0                     | 47,7      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | L      | ZZ                 | 110,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,7                     | 50,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 58,5                     | 52,7      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | L      | ZZ                 | 145,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,5                     | 51,8      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 56,2                     | 50,4      |                               |           |

Tabela 126 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2031 bez zastosowania działań minimalizujących

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,9      | 65,0                        | 56,0      | 64,6                     | 58,0      |                               | 2,0       |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 97,0      | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,4      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,0      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 110,5     | 65,0                        | 56,0      | 62,7                     | 56,2      |                               | 0,2       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 64,5                     | 57,9      |                               | 1,9       |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 123,2     | 65,0                        | 56,0      | 58,9                     | 53,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,3                     | 56,0      |                               |           |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 254,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 50,8      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 226,2     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 49,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 50,0      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 167,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 51,7      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 136,1     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 53,4      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 506,5     | 65,0                        | 56,0      | 49,1                     | 43,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,3                     | 43,2      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 267,0     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,1      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | L      | ZZ                 | 127,5     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 54,9      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | L      | ZZ                 | 183,1     | 65,0                        | 56,0      | 54,7                     | 48,8      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | L      | ZZ                 | 147,4     | 65,0                        | 56,0      | 54,0                     | 47,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,2                     | 49,0      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | L      | ZZ                 | 105,2     | 65,0                        | 56,0      | 66,4                     | 59,6      | 1,4                           | 3,6       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 66,5                     | 59,7      | 1,5                           | 3,7       |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 15 | R15      | 1           | L      | ZZ                 | 125,2     | 65,0                        | 56,0      | 65,3                     | 58,7      | 0,3                           | 2,7       |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 65,8                     | 59,1      | 0,8                           | 3,1       |
| 16 | R16      | 1           | L      | ZZ                 | 197,7     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,5                     | 49,2      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | L      | ZZ                 | 110,9     | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 52,2      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,2      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | L      | ZZ                 | 145,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,3      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,9      |                               |           |

Tabela 127 Wykaz receptorów akustycznych w wariantcie G inwestycyjnym dla roku 2031 z zastosowaniem działań minimalizujących

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 1  | R01      | 1           | P      | ZZ                 | 77,9      | 65,0                        | 56,0      | 59,3                     | 53,1      |                               |           |
| 2  | R02      | 1           | P      | ZZ                 | 97,0      | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 59,4                     | 53,0      |                               |           |
| 3  | R03      | 1           | P      | ZZ                 | 110,5     | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 54,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,3                     | 55,7      |                               |           |
| 4  | R04      | 1           | P      | ZZ                 | 123,2     | 65,0                        | 56,0      | 57,9                     | 52,1      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,5                     | 54,3      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
| 5  | R05      | 1           | P      | ZZ                 | 254,7     | 65,0                        | 56,0      | 56,3                     | 50,6      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 56,5                     | 50,8      |                               |           |
| 6  | R06      | 1           | P      | ZZ                 | 226,2     | 65,0                        | 56,0      | 55,4                     | 49,7      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,7                     | 50,0      |                               |           |
| 7  | R07      | 1           | P      | ZZ                 | 167,8     | 65,0                        | 56,0      | 56,6                     | 50,8      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 57,2                     | 51,7      |                               |           |
| 8  | R08      | 1           | P      | ZZ                 | 136,1     | 65,0                        | 56,0      | 59,0                     | 53,4      |                               |           |
| 9  | R09      | 1           | P      | ZZ                 | 506,5     | 65,0                        | 56,0      | 49,1                     | 43,0      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 49,3                     | 43,2      |                               |           |
| 10 | R10      | 1           | P      | ZZ                 | 267,0     | 65,0                        | 56,0      | 51,7                     | 45,4      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 53,3                     | 47,1      |                               |           |
| 11 | R11      | 1           | L      | ZZ                 | 127,5     | 65,0                        | 56,0      | 58,6                     | 52,3      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 61,5                     | 55,1      |                               |           |
| 12 | R12      | 1           | L      | ZZ                 | 183,1     | 65,0                        | 56,0      | 54,7                     | 48,8      |                               |           |
| 13 | R13      | 1           | L      | ZZ                 | 147,4     | 65,0                        | 56,0      | 54,1                     | 47,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 55,3                     | 49,0      |                               |           |
| 14 | R14      | 1           | L      | ZZ                 | 105,2     | 65,0                        | 56,0      | 61,4                     | 54,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,1                     | 55,6      |                               |           |
| 15 | R15      | 1           | L      | ZZ                 | 125,2     | 65,0                        | 56,0      | 61,3                     | 54,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 62,1                     | 55,6      |                               |           |
| 16 | R16      | 1           | L      | ZZ                 | 197,7     | 65,0                        | 56,0      | 53,2                     | 47,9      |                               |           |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 54,6                     | 49,2      |                               |           |
| 17 | R17      | 1           | L      | ZZ                 | 110,9     | 65,0                        | 56,0      | 58,2                     | 52,2      |                               |           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| LP | RECEPTOR | KONDYGNACJA | STRONA | UŻYTKOWANIE TERENU | ODLEGŁOŚĆ | DOPUSZCZALNY POZIOM DŹWIĘKU |           | OBLICZONY POZIOM DŹWIĘKU |           | PRZEKROCZENIE POZIOMU DŹWIĘKU |           |
|----|----------|-------------|--------|--------------------|-----------|-----------------------------|-----------|--------------------------|-----------|-------------------------------|-----------|
|    |          |             |        |                    |           | DZIEŃ LAeqD                 | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD              | NOC LAeqN | DZIEŃ LAeqD                   | NOC LAeqN |
|    |          |             |        |                    |           | [m]                         | dB(A)     | dB(A)                    | dB(A)     | dB(A)                         | dB(A)     |
|    |          | 2           |        |                    |           | 65,0                        | 56,0      | 60,0                     | 54,2      |                               |           |
| 18 | R18      | 1           | L      | ZZ                 | 145,2     | 65,0                        | 56,0      | 59,1                     | 53,3      |                               |           |
| 19 | R19      | 1           | L      | ZZ                 | 191,9     | 65,0                        | 56,0      | 57,8                     | 51,9      |                               |           |

*MN – tereny zabudowy jednorodzinnej*

*ZZ- tereny zabudowy zagrodowej*



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

### WIBRACJE

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

- w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej.

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

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

### ODDZIAŁYWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE

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

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych wytwarzanych przez linie i stacje elektromagnetyczne wysokiego napięcia reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. (Dz.U.2003.192.1883), które określa dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane są dla:

- a) terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,

**Tabela 128** Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności

| Parametr fizyczny                               |                   | Składowa elektryczna | Składowa magnetyczna | Gęstość mocy |
|---|-------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego |                   |                      |                      |              |
|   | 1                 | 2                    | 3                    | 4            |
| 1   | 0 Hz              | 10 kV/m              | 2.500 A/m            | -            |
| 2   | od 0 Hz do 0,5 Hz | -                    | 2.500 A/m            | -            |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Parametr fizyczny                               |                       | Składowa elektryczna | Składowa magnetyczna | Gęstość mocy         |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego |                       |                      |                      |                      |
| 3   | od 0,5 Hz do 50 Hz    | 10 kV/m              | 60 A/m               | -                    |
| 4   | od 0,05 kHz do 1 kHz  | -                    | 3/f A/m              | -                    |
| 5   | od 0,001 MHz do 3 MHz | 20 V/m               | 3 A/m                | -                    |
| 6   | od 3 MHz do 300 MHz   | 7 V/m                | -                    | -                    |
| 7   | od 300 MHz do 300 GHz | 7 V/m                | -                    | 0,1 W/m <sup>2</sup> |

Źródło: Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. określającego dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów

b) miejsc dostępnych dla ludności;

**Tabela 129** Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

| Parametr fizyczny                               |       | Składowa elektryczna | Składowa magnetyczna | Gęstość mocy |
|---|-------|----------------------|----------------------|--------------|
| Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego |       |                      |                      |              |
|   | 1     | 2                    | 3                    | 4            |
| 1   | 50 Hz | 1 kV/m               | 60 A/m               | -            |

Źródło: Na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. określającego o dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych w środowisku oraz sposoby sprawdzania dotrzymania tych poziomów

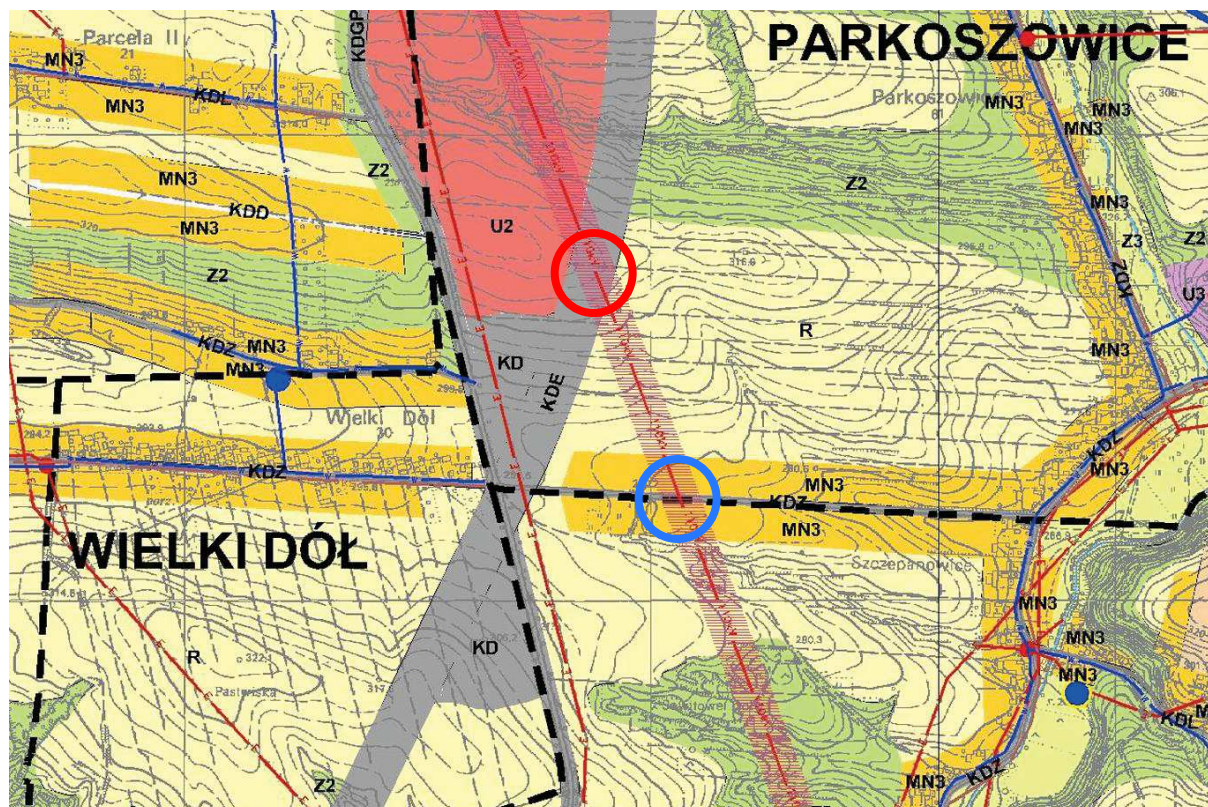
Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dopuszczalne poziomy pole elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wartości graniczne wynoszą 10kV/m (składowa elektryczna) i 60 A/m (składowa magnetyczna). Nie przewiduje się oddziaływań elektromagnetycznych powodujących przekroczenie wartości dopuszczalnych. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania elektromagnetycznego przebudowywanej sieci w miejscach dostępnych dla ludzi oraz dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Planowana przebudowa odnosi się do linii napowietrznej 110kV. Dla przykładu linia napowietrzna 400 kV wykazuje natężenie pola elektrycznego pod przewodami skrajnymi średnio 4 kV/m, a w odległości ok. 25 m spada do poziomu 1 kV/m. Linia nie zagraża bezpośrednio zdrowiu mieszkańców, bowiem w obrębie zabudowy mieszkaniowej dopuszczalna wartość 1 kV/m nigdzie nie będzie przekroczona, ze względu, iż linia napowietrzna zlokalizowana jest około 270 m od terenów zabudowanych. Nie przewiduje

się również przekroczenia wartości dopuszczalnych ze względu na miejsca dostępne dla ludności. W odniesieniu do terenów pod przyszłą zabudowę to brak jest obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego rejonu przebiegu linii napowietrznej. Dla przedmiotowego terenu obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Miechów (UCHWAŁA NR XXXVII/559/2014 RADY MIEJSKIEJ W MIECHOWIE Z DNIA 28 maja 2014 r).



Celem studium jest określenie polityki przestrzennej gminy, która uwzględnia jej uwarunkowania rozwojowe. Studium nie jest aktem prawa miejscowego, nie mniej jednak ustalenia studium są dla organów gminy kierunkiem przy sporządzaniu planów miejscowych. Dlatego też w analizie terenów pod przyszłą zabudowę posłużono się Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Miechów. W zakresie przewidzianym do realizacji działań budowlanych związanych z linią napowietrzną w studium występują następujące tereny:

- strona zachodnia drogi ekspresowej – tereny oznaczone U2 (tereny usług komercyjnych, ofertowych – w ramach terenu mogą być lokalizowane różnego rodzaju usługi m.in. związane z lokalizacją obiektów związanych z rzemiosłem, magazynowaniem, handlem jaki i obiektów związanych z obsługą rolnictwa oraz tereny przemysłowe – m.in. produkcyjne, przetwórcze, bazy, magazyny),
- strona wschodnia drogi ekspresowej – tereny oznaczone R (tereny rolne – w ramach terenu obowiązuje prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej) i MN3 (tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zagrodowej - w ramach terenu mogą być lokalizowane funkcje mieszkaniowe jednorodzinne oraz zabudowa zagrodowa z dopuszczeniem, w ograniczonym zakresie powierzchniowym ustalonym na etapie planu miejscowego, lokalizacji zabudowy usługowej).





















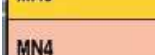








Rysunek 15 Przebieg linii wysokiego napięcia w rejonie przebiegu drogi ekspresowej oraz przecięcia z terenem pod przyszłą zabudowę mieszkaniową /źródło Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Miechów/

-  Miejsce kolizji sieci energetycznej z obszarem pod przyszłą możliwą zabudowę mieszkaniową na podstawie studium uwarunkowań dla Miechowa
-  Miejsce kolizji sieci energetycznej z drogą ekspresową na podstawie studium uwarunkowań dla Miechowa

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|   |  |
|---|--|
|    | SIEĆ ENERGETYCZNA WN - 110kV   |
|    | SIEĆ ENERGETYCZNA SN - 30kV  |
|    | SIEĆ ENERGETYCZNA  |
|    | STREFA TECHNICZNA OD SIECI ENERGETYCZNEJ   |
|    | STACJE TRAFO   |
|    | SIEĆ GAZOWA WYSOKOPRĘŻNA   |
|    | STREFA TECHNICZNA OD GAZOCIĄGU WYSOKOPRĘŻNEGO  |
|    | SIEĆ GAZOWA ŚREDNIOPRĘŻNA  |
|    | SIEĆ WODOCIĄGOWA   |
|    | SIEĆ KANALIZACYJNA   |
|    | LOKALNE UJĘCIA WODY WRAZ ZE STREFĄ OCHRONNĄ WYKAZANE PRZEZ SPÓŁKĘ WODOCIĄGOWĄ/POZOSTAŁE              |
|    | UJĘCIA WODY DLA KTÓRYCH USTANOWIONO STREFY OCHRONNE NA PODSTAWIE OBOWIĄZUJĄCYCH DECYZJI              |
|    | PROJEKTOWANA SIEĆ WODOCIĄGOWA  |
|   | PROJEKTOWANA SIEĆ KANALIZACYJNA  |
|  | ISTNIEJĄCA OCZYSZCZALNIA ŚCIAKÓW W KOMOROWIE   |
|  | ISTNIEJĄCE WIATRAKI WRAZ ZE STREFĄ   |
|  | PROJEKTOWANY ZBIORNIK MAŁEJ RETENCJI "PSTROSZYCE"  |
|  | MS - ZABUDOWA ŚRÓDMIEJSKA  |
|  | MN1 - ZABUDOWA MIESZANA, INTENSYWNA MIEJSKA  |
|  | MN2 - TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ   |
|  | MW - TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ WIELORODZINNEJ  |
|  | MN3 - TERENY ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ I ZAGRODOWEJ                                      |
|  | MN4 - TERENY ALTERNATYWNYCH PRZEZNACZEŃ - ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ JEDNORODZINNEJ I USŁUG KOMERCYJNYCH |
|  | U1 - TERENY USŁUG  |
|  | U2 - TERENY USŁUG KOMERCYJNYCH, OFERTOWYCH   |

Możliwe tereny zabudowane (MN3) wynikające z studium mogą być zlokalizowane na końcu planowanej przebudowy linii po stronie wschodniej drogi ekspresowej. W studium na powyższym terenie przeznaczonym pod przyszłą zabudowę (MN3) zaznaczony jest przebieg linii napowietrznej przecinającej tereny oznaczone MN3. Według oznaczenia jest to strefa techniczna sieci energetycznej. Dodatkowo w studium zapisano: „Najważniejszymi ograniczeniami wynikającymi z istniejących sieci energetycznych są tzw. strefy techniczne od

*linii napowietrznych wysokoparametrowych. Pasy wzdłuż linii powinny być wolne od zabudowy a także od jakichkolwiek zadrzewień. Szerokość tych pasów uzależniona jest od parametrów linii”.*

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

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

Rozporządzenie MŚ z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800 z dnia 2014.12.16), stawia dodatkowe wymagania dla wód opadowych i roztopowych.

Zawartość wyszczególnionych substancji nie powinna przekraczać:

1. zawiesiny ogólnej 100 g/m<sup>3</sup>;
2. węglowodorów ropopochodnych 15 g/m<sup>3</sup>;

Tabela poniżej zawiera informacje w jakim kilometrażu poszczególne warianty przebiegają przez zlewnie JCWP i na jakiej długości występuje kolizja.

**Tabela 130 Wykaz JCWP w odniesieniu do przebiegu wariantów**

| Lp.                    | Nazwa wariantu | Długość kolizji ok. km           | Długość kolizji z JCWP |
|------------------------|----------------|----------------------------------|------------------------|
| <b>PLRW20007213924</b> |                |                                  |                        |
| 1                      | Wariant B      | od km 622+185 do km ok. 627+ 510 | 5,32                   |
| 2                      | Wariant C      | od km 622+185 do km ok. 627+ 234 | 5,16                   |
| 3                      | Wariant D      | od km 622+185 do km ok. 627+ 626 | 5,08                   |
| 4                      | Wariant G      | od km 622+185 do km ok. 627+ 925 | 5,74                   |



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

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

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

W rejonie Miechowa wyróżnia się dwa poziomy wodonośne: czwartorzędowy i kredy. Dominującym poziomem użytkowym są wody poziomu górnej kredy. Wydajność tego poziomu uzależniona jest od stopnia spękania i szczelinowości utworów. Zasilanie wód poziomu kredowego odbywa się w sposób bezpośredni na wychodniach bądź w sposób pośredni przez utwory czwartorzędowe głównie lessy, gliny zwietrzelinowe i rumosz gliniasty o miąższości od 4,5 do 14,5 m. Wydajność studni jest bardzo zróżnicowana i wynosi od 8,64m<sup>3</sup>/h do 209,1 m<sup>3</sup>/h. Natomiast kierunek spływu wód podziemnych odbywa się z kierunku północno-wschodniego na południowo-zachodni.

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

Eksploatacja drogi może wywołać niekorzystne zmiany w środowisku wód podziemnych.

Źródłami zanieczyszczenia wód podziemnych w trakcie eksploatacji dróg są:

- spływy deszczowe i roztopowe z normalnej eksploatacji drogi (substancje rozmrażające, produkty ścierania nawierzchni drogi i opon);
- substancje niebezpieczne, które w sytuacjach awarii pojazdów lub wypadków mogą



zanieczyścić warstwę wodonośną;

- odpady powstające podczas użytkowania drogi oraz w wyniku prac związanych z utrzymaniem drogi;
- funkcje i działalności zlokalizowane na MOP-ach;

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

Ze względu na obecność obszarów chronionych, stref ochrony ujęć wód, nieizolowanych zbiorników wód podziemnych projekt uwzględnia rozwiązania systemu odwodnienia nakierowane na ochronę wód. Odpowiednie elementy projektu omówiono w Rozdziale 13.2.2. Należy pamiętać, że realizacja Wariantu C, doprowadzi do likwidacji istniejącego ujęcia wody Poradów i będzie wymagało wypracowania rozwiązań zastępczych.

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

#### **8.2.5. Powstawanie odpadów**

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

**Tabela 131 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji**

| <b>Lp.</b> | <b>Kod</b> | <b>Rodzaj odpadów</b>   | <b>Ilość odpadów ok. [Mg]</b> |
|------------|------------|---|-------------------------------|
| 1          | 13 05 01*  | odpady stałe z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach       | 1                             |
| 2          | 13 05 08*  | mieszanina odpadów z piaskowników i odwadniania olejów w separatorach | 1                             |
| 3          | 16 01 03   | zużyte opony  | 1                             |
| 4          | 16 01 19   | tworzywa sztuczne   | 1                             |
| 5          | 16 01 20   | szkło   | 1                             |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

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

Eksploatacja analizowanego odcinka drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby utrzymania drogi podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą, winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również powstających w wyniku zdarzeń losowych. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t. j. Dz. U. z 2018. r. poz. 992) przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie drogi administrator winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

W wyniku kolizji, wypadków lub katastrof drogowych może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych, z których mogą zostać uwolnione i trafić do środowiska: płyny eksploatacyjne lub paliwa (grupa 13.01\*, 13.02\*, 13.03\*, 13.07\*).

Oprócz tego, jeżeli w katastrofie uczestniczyć będą pojazdy przewożące towary niebezpieczne,

może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji (grupa 16 81). Stosowane w takich sytuacjach sorbenty są również odpadem wymagającym szczególnego traktowania (grupa 15 02 02\*).

Sytuacje awaryjne są zdarzeniami losowymi. Brak jest możliwości precyzyjnego oszacowania ilości zanieczyszczeń powstających w takich sytuacjach. O wielkości zanieczyszczenia decydować będzie:

1. Skala awarii i rodzaj i ilości uwolnionej substancji;
2. Czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby;
3. Wyposażenie służb w środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

Poniżej w tabeli zestawiono przykładowe sposoby gromadzenia i zagospodarowania odpadów w fazie eksploatacji.

**Tabela 132 Przykładowe sposoby gromadzenia i zagospodarowania odpadów w fazie eksploatacji**

| Lp. | Kod       | Rodzaj odpadów  | Proponowany sposób zagospodarowania  | Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania                                  |
|-----|-----------|---|--|--|
| 1   | 16 01 03  | zużyte opony  | Przekazanie podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów           | R12, D5  |
| 2   | 16 01 19  | tworzywa sztuczne   | Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów | R12, D5  |
| 3   | 16 01 20  | szkło   |  | R12, D5  |
| 4   | 16 02 13* | zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 |  | R11, R12, D5   |
| 5   | 16 02 14  | zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13                                    |  | R11, R12   |
| 6   | 16 02 15* | niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń                        |  | D5   |
| 7   | 16 02 16  | elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15                            |  | R12  |
| 8   | 16 81 01* | odpady wykazujące właściwości niebezpieczne   |  | Zagospodarowanie zgodnie z wskazaniami decyzji wydanej przez organ administracyjny |
| 9   | 16 81 02  | odpady inne niż wymienione w 16 81 01   | R11, R12, D5   |  |
| 10  | 17 01 81  | odpady z remontów i przebudowy dróg   | Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym  | R5, R11, R12, D5   |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Lp. | Kod      | Rodzaj odpadów   | Proponowany sposób zagospodarowania   | Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania |
|-----|----------|--|---|---|
| 11  | 17 01 82 | inne niewymienione odpady                                      | działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów  | R11, R12  |
| 12  | 17 03 02 | mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01            |   | D5  |
| 13  | 17 04 05 | żelazo i stal  | Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym.   | R4, R11, R12                                      |
| 14  | 17 04 07 | mieszanki metali   | Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów  | R4, R11, R12                                      |
| 15  | 17 05 04 | gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym.<br>Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów | R3, R5  |
| 16  | 20 03 01 | niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne                    | Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 teks ujednolicony z późn. zm.)                                     | D5  |
| 17  | 20 03 03 | odpady z czyszczenia ulic i placów                             | Składowanie na składowisku odpadów innych niż   | R3, D10, D13                                      |
| 18  | 20 03 06 | odpady ze studzienek kanalizacyjnych                           | niebezpieczne i obojętne  | D8, D5  |

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

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

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

Droga w fazie eksploatacji nie korzysta bezpośrednio z zasobów lokalnego środowiska. Zajęty na etapie realizacji pas techniczny będzie trwał w swoich granicach i zagospodarowaniu. Wykazany w innych rozdziałach niewielki zakres i zasięg oddziaływań nie będzie miał

zazwyczaj wpływu na zagospodarowanie i funkcje terenów sąsiednich. W szczególności rozwiązania projektowe skupiają się na zachowaniu warunków hydrograficznych i gruntowo-wodnych terenu. W konsekwencji zachowane zostaną warunki siedliskowe na sąsiednich terenach leśnych, przyrodniczych i rolniczych.

### **Krajobraz**

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

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

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

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

### **Funkcja**

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

Szlaki migracji zwierząt zostaną odtworzone w formie dedykowanych przejść dla zwierząt.

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

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

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

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

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

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

Zazwyczaj, w jednorodnym krajobrazie pól uprawnych to zajęcie terenu nie będzie znaczące dla lokalnych ekosystemów i populacji zwierząt. Inaczej może być tylko w przypadku siedlisk lub gatunków rzadkich dla regionu. Taka sytuacja dotyczy w szczególności naruszenia terenów



leśnych Lasu Gawroniec oraz stosunkowo rzadkich muraw kserotermicznych w granicach obszaru Natura 2000. Spośród gatunków chronionych na szczególną uwagę zasługuje chomik europejski. Gatunek zamieszkuje południową część gminy Miechów, ale nie jest liczny, w granicach inwentaryzacji stwierdzony tylko na jednym stanowisku. Wariant D uszczupli wszystkie te zasoby gminy, Wariant C i D po jednym z nich, Wariant B nie koliduje z najcenniejszymi przyrodniczymi walorami gminy.

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

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

- dzwonek syberyjski;
- buławnik wielkokwiatowy;

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

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

Pojedyncze stwierdzenia najpospolitszych gatunków płazów i gadów wskazują, że zinwentaryzowane siedliska nie są dla nich optymalne ani kluczowe. W szczególności nie



stwierdzono żadnych kolizji z rozrodczymi siedliskami płazów. Budowa drogi nie stanowi zagrożenia dla herpetofauny, a jej konstrukcja (w tym strefa siatki o oczkach 0,5 cm i liczne przejścia dla małych zwierząt i płazów) stanowi wystarczające zabezpieczenie osobników zamieszkujących ten rejon.

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

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

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

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

System odwodnienia drogi zapobiegnie powstawaniu rozlewisk i zastoisk wody, która mogłaby być rozchlapywana na tereny przydrożne, zielone skarpki drogowe, rowy trawiaste i pasy zieleni

wysokiej skutecznie przechwytyją kropelki wody unoszone spod kół pojazdów, szerokość pełnego pasa drogowego drogi ekspresowej również działa na korzyść dla sąsiednich siedlisk. Uregulowany system odwodnienia zapobiegnie przedostawaniu się do siedlisk przydrożnych zawieszin i środków zapobiegających śliskości, w tym soli. Zaprojektowane w ramach odwodnienia osadniki, zbiorniki retencyjne, zbiorniki awaryjne stanowią system zabezpieczeń jakości i hydrologii odbiorników wód opadowych pochodzących z drogi.

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

Przejścia oprócz zapewnienia bezpieczeństwa migracji będą również zoptymalizowane pod względem ich funkcjonalności i przyjazności dla zwierząt. Najścia na przejścia duże i średnie zostaną wyposażone w panele przeciwoślśnieniowe. Ten element wyposażenie przejść zapewnia głównie izolację optyczną terenu przeznaczanego dla zwierząt od drogi, a nocą zapobiega dodatkowo zaświeceniu przejścia i jego sąsiedztwa przez światła pojazdów. Ponadto powierzchnia przejścia będzie wykonana z gruntu naturalnego, a strefy najść i powierzchnie przejść górnych zostaną obsadzone zróżnicowaną zielenią, w tym wysoką.

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

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

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

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

#### **Rezerwaty przyrody:**

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

**Tabela 133** Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

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

#### **Park krajobrazowy:**

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

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

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

#### **Pomniki przyrody:**

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

**Tabela 134** Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

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

#### **Obszary Natura 2000**

Zgodnie z poniższym zestawieniem.

**Tabela 135**      **Odległości obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:**

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

Ocenę wpływu na obszar PLH120072 Poradów pogłębiono w Rozdziale 8.3

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

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

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

##### **Ocena wpływu zmiany klimatu na przedsięwzięcie oraz przedsięwzięcie na zmiany klimatu** [Źródło: <http://klimada.mos.gov.pl>]

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

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

Analiza przewidywanych zmian klimatu wskazuje na to, że:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych;
- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie;

- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi;
- wskazane parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych;

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

**Tabela 136 Umowne Kategorie Klimatu (UKK) o istotnym wpływie na gospodarkę**

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

**Tabela 137 Skala wrażliwości sektorów na oddziaływania klimatu**

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

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

- infrastruktura;

- środki transportu;
- komfort socjalny;

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

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

W poniższej tabeli zestawiono elementy sektora transportu drogowego.

**Tabela 138**      **Elementy sektora transportu drogowego**

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

Większość czynników klimatycznych ma wpływ na wszystkie rodzaje transportu, jednak, jak wykazują analizy niektóre czynniki klimatyczne mają szczególne znaczenie dla konkretnego rodzaju transportu. Z przyczyn praktycznych czynniki klimatyczne zostały pogrupowane w 6 kategorii, analogicznie jak ma to miejsce w sektorze budownictwa. Funkcjonowanie sektora transportu (możliwość realizacji usługi transportowej) jest uzależniona od jego wrażliwości na oddziaływanie Umownych Kategorii Klimatu. Wrażliwość elementów transportu drogowego przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 139**      **Obecnie obserwowany zakres oddziaływania UKK na transport drogowy**

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

**Tabela 140 Prognozowane negatywne oddziaływanie klimatu na transport drogowy**

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

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

Z analizy wynika, że zjawiska w kategorii „mróz”, którą oceniano jako mającą obecnie istotny wpływ na poprawność funkcjonowania sektora transportu we wszystkich rozpatrywanych jego elementach (infrastruktura transportowa, urządzenia transportowe i komfort socjalny) zmniejszy swoje negatywne oddziaływanie. Zdecydowanie mniej będzie dni chłodnych i tych

o bardzo niskich temperaturach, i tych decydujących o zagrożeniach wynikających z negatywnego oddziaływania mrozu (np. tzw. przejść przez zero). Jednak niepewność wyniku oraz wieloletnia praktyka wskazują na konieczność zachowania ostrożności i niezmiennia zasad budowania wobec przedstawianych optymistycznych perspektyw złagodnienia klimatu w okresie jesienno-zimowym.

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

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

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

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

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

Zagrażają one w skali kraju ogromnej liczbie obiektów, ale tylko z niewielkim prawdopodobieństwem zagrożenia konkretnego obiektu, a więc ich przewymiarowanie nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

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

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

**Tabela 141      Zagrożenia kryzysowe czynnikami klimatycznymi w transporcie drogowym**

| L.p | Przyczyna wystąpienia zagrożenia                      | Potencjalne miejsca wystąpienia zagrożenia w funkcjonowaniu transportu drogowego i jego opis  |
|-----|---|---|
| 1   | Powódź;<br>Złe utrzymanie urządzeń hydrotechnicznych  | zniszczenia lub wyłączenie z funkcjonowania odcinków dróg, obiektów inżynierskich (mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, konstrukcji oporowych, estakad na skrzyżowaniach dróg w różnych poziomach), obiekty inżynierskie oraz odcinki dróg o charakterystycznym ukształtowaniu terenu |
| 2   | Nagłe ataki mrozu połączone z obfitymi opadami śniegu | obiekty inżynierskie, których zniszczenie lub uszkodzenie spowoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym  |
| 3   | Huragany  | obiekty inżynierskie, których zniszczenie lub uszkodzenie spowoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym  |
| 4   | Pożary  | obiekty inżynierskie oraz odcinki dróg w terenie górzystym, lesistym, w głębokim wykopie, na wysokim nasypie lub w terenie zurbanizowanym   |

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

**Tabela 142      Analiza wrażliwości przedsięwzięcia na zmiany klimatu**

| Czynniki i zagrożenia klimatyczne      | Stopień wrażliwości*   |
|--|--|
| Stopniowy wzrost temperatury powietrza | Brak   |
| Ekstremalny wzrost temperatury         | Brak   |
| Stopniowy zmiana opadów                | Brak   |
| Ekstremalna zmiana opadów              | Średni (możliwość chwilowego zalewania lub zasypywania śniegiem powierzchni i utrudnień w ruchu)           |
| Średnia prędkość wiatru                | Brak   |
| Maksymalna prędkość wiatru             | Brak   |
| Wilgotność                             | brak   |
| Promieniowanie słoneczne               | Średni (promieniowanie słoneczne wpływa na podnoszenie temperatury nawierzchni i możliwość jej deformacji) |
| Względny wzrost poziomu morza          | Brak   |
| Temperatura wody morskiej              | Brak   |
| Dostępność wody                        | Brak   |
| Burze                                  | Średni (możliwość chwilowego zalewania powierzchni i   |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Czynniki i zagrożenia klimatyczne | Stopień wrażliwości* |
|-----------------------------------|----------------------|
|                                   | utrudnień w ruchu)   |
| Powódzie (przybrzeżne i rzeczne)  | Brak                 |
| Erozja gleby                      | Brak                 |
| Zasolenie gleby                   | Brak                 |
| Pożary                            | Brak                 |
| Jakość powietrza                  | Brak                 |
| Niestabilność ziemi/ osuwiska     | Brak                 |
| Miejska wyspa ciepła              | Brak                 |
| Sezon wegetacyjny                 | Brak                 |

\* Stopień wrażliwości:

Brak – zagrożenie nie ma żadnego wpływu na przedsięwzięcie

Średni – zagrożenie może mieć niewielki wpływ na przedsięwzięcie

Wysoki – zagrożenie może mieć znaczący wpływ na przedsięwzięcie

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

Następstwem silnych wiatrów w rejonie inwestycji może wystąpić ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie drogi (np. drzew) i jej uszkodzenie. Sygnalizacja świetlna zostanie zaprojektowana jako odporna na wpływy wiatru.

Fale upałów, które mogą występować okresowo w okresie lata mogą być przyczyną podnoszenia temperatury nawierzchni i możliwości jej deformacji.

Przyjęte technologie i planowane działania związane z realizacją inwestycji pozwolą na zminimalizowanie uciążliwości związanych z ekstremalnymi zjawiskami atmosferycznymi. Przyjęte rozwiązania projektowe uwzględniać będą kwestie związane z zapobieganiem uszkodzeniom lub przedwczesnemu zużyciu materiałów wykorzystywanych przy realizacji projektu i dostosowanie do gwałtownych zjawisk pogodowych. Rodzaj nawierzchni zostanie dobrany w taki sposób, aby mogły spełniać swoją funkcję przez cały rok, przy jak najmniejszym odkształcaniu się i deformowaniu pod wpływem czynników atmosferycznych. Wszystkie materiały stosowane w budownictwie posiadają odpowiednie atesty i uwzględniają ich przeznaczenie i wpływ na warunki atmosferyczne w tym mrozoodporność.

Założenia projektowe dotyczące wysokich temperatur połączone są zasadniczo z występowaniem również niskich temperatur. Dla elementów betonowych jak i wyposażenia

uwzględnia się rozszerzalność termiczną poszczególnych materiałów.

W związku z powyższym na etapie projektowania zakłada się, aby infrastruktura była odporna przede wszystkim na ekstremalne zdarzenia pogodowe takie jak nawałne deszcze oraz ich skutki (powodzie, podtopienia) a także na wahania temperatury.

Zwiększenie odporności w kontekście realizacji polityki adaptacji do zmian klimatu będzie realizowane poprzez:

- zastosowanie materiałów konstrukcyjnych odpornych na wysokie i niskie temperatury
- zastosowanie nawierzchni odpornych na erozję wietrzną i wodną
- profilowanie dróg w sposób umożliwiający szybkie ich odwodnienie podczas intensywnych lub długotrwałych opadów oraz burz
- zastosowanie barier (np. nasadzenia drzew i krzewów) przeciwdziałające nawiewaniu śniegu na drogę.

Zmiany klimatyczne obserwowane w ujęciu całego kraju nie będą oddziaływały w sposób negatywny na funkcjonowanie planowanej Inwestycji. Zmiany klimatu polegające na jego ociepleniu nie stanowią znaczącego zagrożenia dla trwałości infrastruktury transportu.

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

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

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

Poniżej przedstawiono działania z podziałem na:

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

Cele szczegółowe dla sektora transportu obejmują:

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

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

**Tabela 143 Działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych w transporcie**

| Lp.                        | Nazwa działania   | Cel wprowadzania  | Gaz cieplarniany                         | Resort wdrażający |
|----------------------------|---|---|--|-------------------|
| <b>Działania bazowe</b>    |   |   |  |                   |
| 1                          | Ulepszenie infrastruktury dla rowerzystów i pieszych                        | Promocja wykorzystania rowerów                                      | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI                |
| 2                          | Zaostrzenie norm emisji dla silników  | Redukcja emisji   | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI                |
| <b>Działania dodatkowe</b> |   |   |  |                   |
| 3                          | Promowanie transportu rowerowego  | Promocja wykorzystania rowerów                                      | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI/MŚ             |
| 4                          | Promocja publicznego transportu   | Poprawa jakości powietrza poprzez stosowanie publicznego transportu | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI/MF             |
| 5                          | Promocja planów transportu obsługi przedsiębiorstw                          | Transport zbiorowy personelu przedsiębiorstw                        | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI                |
| 6                          | Promowanie czystych ekologicznie pojazdów                                   | Zmiana konsumpcyjnego sposobu życia                                 | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI/MF             |
| 7                          | Działalność informacyjno-wychowawcza dotycząca konieczności zmiany zachowań | Zmiana konsumpcyjnego trybu życia                                   | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI/MŚ             |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Lp. | Nazwa działania  | Cel wprowadzania   | Gaz cieplarniany                         | Resort wdrażający |
|-----|--|--|--|-------------------|
| 8   | Przedsięwzięcia techniczne związane z konstrukcją pojazdów | Promowanie pojazdów w mniejszym stopniu zanieczyszczających środowisko | CO <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> O, ozon | MI                |

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

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

Do gazów cieplarnianych zalicza się: metan, dwutlenek węgla, freony, podtlenek azotu.

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

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



Oszacowane zostało, że ponad jedna czwarta emisji dwutlenku węgla pochodząca z transportu pochodzi z samochodów ciężarowych. W świetle tych danych należy zadbać o otaczające nas środowisko oraz umożliwić realizację celów określonych w białej księdze w sprawie transportu. Metodyka zastosowana do obliczeń emisji substancji z pojazdów (EMEP/Corinair B710 i B76), z której korzysta stosowany do obliczeń program komputerowy „Operat FB” z modułem „Samochody” dzieli pojazdy ze względu na technologię wykonania silnika i zgodność dotyczącymi tego dyrektywami Euro I – Euro VI. Dyrektywy Euro obowiązują dla silników z zapłonem samoczynnym, iskrowym i dla pojazdów dwukołowych.

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

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

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

Kierunki działań w tym zakresie obejmują:

#### 1. Wypracowanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu

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

#### 2. Zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu

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

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

Projekt opracowano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami (w tym euro kodami - zestaw Norm Europejskich określających zasady projektowania i wykonywania konstrukcji budowlanych oraz sposoby weryfikacji cech wyrobów budowlanych o znaczeniu

konstrukcyjnym, obowiązujących w państwach członkowskich Unii Europejskiej).

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

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

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

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

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

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

Euro VI – od 2014, dla ciężkich pojazdów samochodowych.

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

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

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

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

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

Niniejszy projekt wpisuje się w realizację celu określonego w dokumencie kierunkowym

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabela 144      Etap pierwszy – rozpoznanie prawdopodobnego wpływu na obszar Natura 2000**

|  |   |
|--|---|
| Określenie, czy przedsięwzięcie jest bezpośrednio związane lub niezbędne do zarządzania obszarem | Nie. Budowa drogi S7 jest samodzielnym przedsięwzięciem, niezwiązanym z zarządzaniem obszarami Natura 2000  |
| Krótki opis przedsięwzięcia  | Droga ekspresowa S7 docelowo ma połączyć północ (Gdańsk) i południe (Rabka-Zdrój) Polski. Leży w ciągu tras europejskich E28 i E77. Łączy aglomeracje: gdańską, warszawską, kielecką i krakowską. Tym samym ma stanowić połączenie alternatywne dla autostrady A1. Trasa S7 na odcinku Kraków Opatkowice – Rabka-Zdrój stanowi fragment Zakopianki. Projektowana długość całkowita trasy wynosi 706 km. Zadanie ma charakter ponadlokalny i znaczenie międzynarodowe. Analizowana inwestycja, nie |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|  |   |
|--|---|
|  | <p>została jednak zaliczona do dróg znajdujących się w transeuropejskiej sieci drogowej.</p> <p>Projektuje się drogę o przekroju 2x2, z pasami ruchu o szerokości 3,5 m każdy, z pasami awaryjnymi o szerokości 2,5 m oraz z obustronnymi poboczami o szerokości 1,5 m. Pomiędzy jezdniami zaprojektowano pas dzielący wraz z opaskami bitumicznymi o szerokości 12 m – 16 m (wymagane poszerzenia na łuku ze względu na widoczność). Docelowo kosztem pasa dzielącego istnieje możliwość dobudowy trzeciego pasa ruchu dla każdego kierunku, o szerokości 3,5 m. W takim wypadku pas dzielący zostanie zawężony do szerokości 5 m – 9 m.</p>   |
| <p>Krótki opis obszarów natura 2000</p>  | <p><b>PLH 120072 Poradów</b></p> <p>Obszar położony na wsch. od przedsięwzięcia w wariantcie B, w kolizji z wariantami C i D oraz na zachód od wariantu G.</p> <p>Obszar „Poradów” położony jest między miejscowościami Poradów i Parkoszowice gmina Miechów, powiat miechowski, województwo małopolskie. Składa się z 2 enklaw, rozdzielonych polem uprawnym. Zbiorowiska murawowe porastają strome kredowe zbocza i wąwozy na lewym brzegu potoku Zarogówka. Na zboczach o ekspozycji zachodniej zalegają płytkie rędziny. Pierwsza z enklaw ma długość ok. 660 m, a szerokość od ok. 220 m do 470 m, druga – długość ok. 180 m szerokość 100 m.</p> <p>Najcenniejszym zbiorowiskiem są tu priorytetowe murawy kserotermiczne reprezentowane przez zespół omana wąskolistnego (<i>Inuletum ensifoliae</i>). Pozostałe typy siedlisk wykazanych w SDF-ie są mało reprezentatywne.</p> <p>Liczne są także chronione gatunki roślin, z których na szczególną uwagę zasługuje ożota zwyczajna (<i>Linum catharticum</i>).</p> <p>Typy siedlisk przyrodniczych występujących na terenie obszaru i ocena znaczenia obszaru dla tych siedlisk (z Zał. I Dyr. Siedliskowej):</p> <p>5130 – Zarośla jałowca pospolitego na murawie nawapiennej</p> <p>6210 – Murawy kserotermiczne (<i>Inuletum ensifoliae</i>)</p> <p>9170 – Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. (<i>Galio-Carpinetum</i>, <i>Tilio-Carpinetum</i>)</p> |
| <p>Opis poszczególnych elementów przedsięwzięcia które prawdopodobnie będą powodowały oddziaływania na obszary Natura 2000</p> | <p>Poszczególne warianty wykazują następujące kolizje z przedmiotowym obszarem:</p> <p>B (czerwony) bez kolizji</p> <p>C (niebieski) Kolizja w km:<br/>625+452 – 625+458 (6 m)<br/>625+473 – 625+520 (47 m)      Razem: 53 m</p> <p>D (fioletowy) Kolizja w km:<br/>625+359 – 625+380 (21 m)<br/>625+470 – 625+552 (82 m)      Razem: 103 m</p> <p>G (brązowy) Kolizja w km:<br/>626+210 – 626+271 (61 m)      Razem: 61 m</p> <p>Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na</p>  |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|   |   |
|---|---|
|   | <p>etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.</p> <p>W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.</p> <p>Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego, koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.</p> <p>W granicach kolizji znajduje się siedlisko łąkowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.</p>  |
| <p>Opis każdego możliwego bezpośredniego, pośredniego lub wtórnego oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, dającego się przewidzieć jako prosta konsekwencja następujących cech:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Rozmiary i skala,</li> <li>– Zajęcie terenu,</li> </ul> <p>– Odległość od obszaru Natura 2000 lub jego fragmentów o kluczowym znaczeniu dla ochrony,</p> | <p>Oddziaływania na obszar Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Budowa drogi ekspresowej S7 jest wielkoskalowym przedsięwzięciem liniowym. Przewidywane wielkości kolizji określono w poprzednim wierszu tabeli.</li> </ul> <p>Wynikające z kolizji zajęcie terenu wynosi:</p> <p>B (czerwony) Brak<br/>C (niebieski) 1,13 ha<br/>D (fioletowy) 1,79 ha<br/>G (brązowy) 0,12 ha</p> <p>Poszczególne warianty wykazują następujące kolizje z przedmiotowym obszarem:</p> <p>B (czerwony) bez kolizji, odległość 0,3 km</p> <p>C (niebieski) Kolizja w km:<br/>625+452 – 625+458 (6 m)<br/>625+473 – 625+520 (47 m)      Razem: 53 m</p> <p>D (fioletowy) Kolizja w km:<br/>625+359 – 625+380 (21 m)<br/>625+470 – 625+552 (82 m)      Razem: 103 m</p> <p>G (brązowy) Kolizja w km:<br/>626+210 – 626+271 (61 m)      Razem: 61 m</p> <p>Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.</p> <p>W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.</p> <p>Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.</p> <p>W granicach kolizji znajduje się siedlisko łąkowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.</p> |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wymagania zasobowe (pobór wody, itd.),</li> <br/> <li>– Emisje (odprowadzane do gleby, wody lub powietrza),</li> <br/> <li>– Wymogi związane z wydobyciem mas ziemnych,</li> <br/> <br/> <li>– Wymogi transportowe,</li> <li>– Czas trwania budowy, eksploatacji, likwidacji, itd.,</li> <br/> <li>– Inne.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Przedsięwzięcie nie korzysta z zasobów lokalnego środowiska. Nie przewiduje się eksploatacji zasobów środowiska w granicach obszaru chronionego. <u>Nie przewiduje się oddziaływania wynikającego z eksploatacji zasobów lokalnego środowiska;</u></li> <li>– Zanieczyszczenia wód opadowych będą ujmowane w system odwodnienia drogi (elementy kanalizacji i rowy drogowe), oczyszczane i dopiero kierowane do odbiornika (lokalne ciekły). Powstające w pasie drogowym odpady będą systematycznie zbierane przez służby utrzymania drogi i przekazywane na składowisko odpadów. Droga nie jest źródłem ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Dla obszaru nie określono dopuszczalnych poziomów hałasu. Przedmiot ochrony obszaru (Rośliny i ich zbiorowiska) nie są wrażliwe na hałas. Obszar nie jest zagrożony hałasem drogowym. <u>Nie przewiduje się oddziaływania wynikającego z emisji do środowiska;</u></li> <li>– Przedsięwzięcie samo w sobie nie jest związane z wydobyciem mas ziemnych. Nie przewiduje się również, by masy ziemne lub dowolne kruszywa budowlane, wykorzystywane na potrzeby budowy, były wydobywane w granicach obszaru chronionego. W przypadku wariantów C i D przekroczenie obszaru Natura 2000 będzie wymagało wykonania typowych prac ziemnych związanych z ustaleniem niwelety drogi i posadowieniem budowli drogowej. W wariantcie C będzie to około 125 m nasypu drogowego, dla wariantu D około 175 m wykopów (w większości) lub nasypów. Powstałe w drodze realizacji inwestycji niezanieczyszczone masy ziemne, w pierwszej kolejności zostaną wykorzystane do kształtowania innych odcinków drogi. Masy ziemne nie będą składowane na terenie obszaru chronionego nawet czasowo. Przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie korzysta z mas ziemnych. Przewiduje się, że ciepłolubne siedliska łąk i zadrzewień poza pasem drogowym nie doznają uszczerbku w wyniku prac ziemnych, w tym lokalnych wykopów lub nasypów. <u>Nie przewiduje się oddziaływania wynikającego z przemieszczania mas ziemnych;</u></li> <li>– Droga jest elementem sieci komunikacyjnej i sama nie wymaga bieżącego zaopatrzenia lub komunikacji.</li> <li>– Czas trwania budowy szacowany jest na około 3-4 lata;</li> <li>– Czas eksploatacji: bezterminowo;</li> <li>– Faza likwidacji nie jest przewidywana. Droga nie jest inwestycją tymczasową;</li> <li><u>Nie przewiduje się innych znaczących oddziaływań obwodnicy na analizowane obszary Natura 2000;</u></li> </ul> |
| <p>Opis wszystkich prawdopodobnych zmian w charakterystykach obszaru wynikających z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zmniejszenia powierzchni siedlisk</li> </ul>   | <p>Wynikające z kolizji zajęcie terenu wynosi:</p> <p>B (czerwony) Brak<br/> C (niebieski) 1,13 ha<br/> D (fioletowy) 1,79 ha<br/> G (brązowy) 0,12 ha</p> <p>Wykazana kolizja, zwłaszcza z wariantem G może</p>  |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakłóceń w funkcjonowaniu populacji kluczowych gatunków,</li> <li>- Fragmentacja siedlisk lub populacji gatunków,</li> <li>- Redukcji zagęszczenia gatunków,</li> <li>- Zmian w kluczowych wskaźnikach wartości ochronnej (jakości wody, itd.),</li> <li>- Zmian klimatu,</li> </ul> | <p>okazać się tylko formalna i łatwa do uniknięcia lub ograniczenia, bowiem wynika z przyjmowanej na etapie koncepcji stałej szerokości pasa drogowego, a kolizja ma tu maksymalnie głębokość 25 m i nie dotyczy siedlisk chronionych.</p> <p>W wariantach C i D kolizje są już pewne i niemożliwe do usunięcia.</p> <p>Wariant D przechodzi przez południową enklawę obszaru Natura 2000 całą szerokością zakładanego pasa drogowego. Oś wariantu C ślizga się pomiędzy obiema enklawami, jednak uwzględniając przyjmowaną szerokość pasa drogowego koliduje z obiema z nich. Suma kolizji z obszarem Natura 2000 jest tu jednak mniejsza.</p> <p>W granicach kolizji znajduje się siedlisko łąkowe 9170 oraz rzadkie, a przy tym priorytetowe murawy kserotermiczne 6210. Wariant C koliduje z jednym płatem tych muraw, wariant D z dwoma płatami.</p> <p>Przedsięwzięcie w kolidujących wariantach spowoduje ograniczenie powierzchni siedlisk chronionych. W SDF-ie nie wyróżniono gatunków będących samodzielnym przedmiotem ochrony obszaru. Należy mieć na uwadze, że wraz z ograniczeniem powierzchni siedliska zmniejszą się populacje tworzących je gatunków.</p> <p>Przedsięwzięcie w kolidujących wariantach spowoduje ograniczenie powierzchni siedlisk chronionych. Naruszane siedliska będą ograniczane jednostronnie, nie powodując ich fragmentacji. Poszczególne płaty siedlisk tworzących obszar chroniony mogą zostać rozdzielone projektowaną drogą.</p> <p>W SDF-ie nie wyróżniono gatunków będących samodzielnym przedmiotem ochrony obszaru. Zmiana powierzchni siedliska nie spowoduje zmiany zagęszczenia gatunków na pozostałej jego części.</p> <p>Nie przewiduje się wpływu planowanego przedsięwzięcia na jakość wód. Zaprojektowano kanalizację deszczową z urządzeniami podczyszczającymi wody deszczowe z drogi (osadniki szlamowe).</p> <p>Droga nie będzie miała wpływu na klimat regionu.</p> |
| <p>Opis wszystkich przypuszczalnych oddziaływań na obszar Natura 2000 jako całości z racji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru,</li> <li>- Ingerencji w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru,</li> </ul>                                | <p>Przedsięwzięcie w kolizyjnych wariantach naruszy powierzchnię obszaru chronionego i powierzchnie siedlisk będących przedmiotem jego ochrony.</p> <p>Zależności określające funkcje obszaru nie zostaną naruszone.</p>   |
| <p>Przedstawienie składników istotności oddziaływań zidentyfikowanych powyżej, wyrażone w odniesieniu do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utraty,</li> </ul>   | <p>Wynikające z kolizji zajęcie terenu wynosi:</p> <p>B (czerwony) Brak<br/>C (niebieski) 1,13 ha<br/>D (fioletowy) 1,79 ha<br/>G (brązowy) 0,12 ha</p>  |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fragmentacji,</li> <li>– Przerwania ciągłości,</li> <li>– Zakłóceń,</li> <li>– Zmian w kluczowych elementach obszaru (np. jakość wody),</li> </ul>                  | <p>Przedsięwzięcie w kolidujących wariantach spowoduje ograniczenie powierzchni siedlisk chronionych. Naruszane siedliska będą ograniczane jednostronnie, nie powodując ich fragmentacji. Poszczególne płaty siedlisk tworzących obszar chroniony mogą zostać rozdzielone projektowaną drogą.</p> <p>Chronione siedliska mają charakter porzrzucanych płatów zbiorowisk roślinnych i w takim przypadku przerwanie ciągłości nie ma znaczenia tak istotnego jak w przypadku populacji zwierząt.</p> <p>Zgodnie z powyższym nie przewiduje się istotnych zakłóceń w funkcji obszaru.</p> <p>Kluczowe elementy obszaru, pomijając jego powierzchnię nie zmienia się. Wody deszczowe z drogi odprowadzane będą do odbiorników poprzez kanalizację deszczową i oczyszczane w osadnikach szlamowych.</p> |
| <p>Opis tych spośród powyższych elementów przedsięwzięcia, a także kombinacji elementów, dla których przewidywane oddziaływania będą prawdopodobnie znaczące, względnie skala lub natężenie oddziaływań.</p> | <p>Za znaczące uznaje się utratę powierzchni obszaru Natura 2000 oraz utratę powierzchni siedlisk chronionych będących jego przedmiotem ochrony.</p>   |

**Tabela 145      Analiza porównawcza wariantów – Obszary Natura 2000**

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

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

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

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

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

Odległość od pozostałych najbliższych leżących obszarów wynosi:

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z ZAISTNIENIA KATASTROF LUB AWARII**

W niniejszym rozdziale analizuje się spodziewany wpływ na środowisko wynikający z podatności przedsięwzięcia na prawdopodobieństwo wystąpienia katastrof naturalnych, katastrof budowlanych lub poważnych awarii istotnych dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Zgodnie z publikacjami Rządowego Centrum Bezpieczeństwa transport należy do jednego z systemów infrastruktury krytycznej.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Katastrofa naturalna** – Droga jako budowla jest podatna na nieliczne katastrofy naturalne. Wykluczając te, które nie występują w Polsce (wstrząsy sejsmiczne) lub w granicach oddziaływania środowiska z przedsięwzięciem (powodzie, zjawiska lodowe na wodach), realny wpływ na drogę i jej parametry użytkowe mogą mieć ekstremalnie wysokie temperatury lub pożary lasów.

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

W drugim przypadku wysoka temperatura i zadymienie uniemożliwiają przejazd pojazdów podczas pożaru. Ruch na odcinku drogi jest zatrzymywany, a pojazdy kierowane na objazdy. Po ugaszeniu pożaru ruch na drodze jest przywracany. Przedsięwzięcie przekracza tylko jeden niewielki kompleks leśny w wariantach C, D i G.

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

**Katastrofa budowlana** – Skutki katastrofy budowlanej w budownictwie drogowym nie stwarzają powszechnego niebezpieczeństwa, tj. sytuacji stwarzającej poważne zagrożenie dla

ludzi, świata zwierzęcego i roślinnego oraz innych elementów środowiska w znacznych rozmiarach.

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

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

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

Skutkami poważnej awarii związanej z eksploatacją drogi mogą być:

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



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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Tabela 146 Kolizje z siedliskami chronionymi**

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

**Tabela 147 Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych**

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

**Tabela 148 Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych**

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

**Tabela 149 Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów chronionych**

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

**Tabela 150 Kolizje ze stanowiskami ptaków chronionych**

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

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

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

**Tabela 151 Długość kolizji ze stanowiskiem ssaków chronionych**

| <b>Wariant</b> | <b>Nietoperze</b> | <b>Chomik</b> |
|----------------|-------------------|---------------|
| B (czerwony)   | 620 m             | —             |
| C (niebieski)  | 620 m             | —             |
| D (fioletowy)  | 620 m             | 440           |
| G (brązowy)    | 590 m             | —             |

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

Lokalne korytarze ekologiczne służą głównie pospolitym zwierzętom polno-leśnym.

**Tabela 152 Położenie kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi**

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

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

**Tabela 153 Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów**

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

**Długość wariantu** – długość poszczególnego wariantu od początku do końca opracowania liczona po osi,  
**Długość wariantu (L+P)** – długość poszczególnego wariantu od początku do końca opracowania liczona po osi – suma strony prawej i lewej,  
**Długość ekranów** – długość zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów,  
**Powierzchnia ekranów** – powierzchnia zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów,  
**Zabezpieczenie wariantu** – stosunek zaprojektowanej długości ekranów do długości wariantu (L+P) wyrażony w procentach,

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

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

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

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

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

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

**Tabela 154 Zajęcie terenu na poszczególnych wariantach**

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

#### 9.4. Dobra materialne

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

**Tabela 155 Wyburzenia obiektów**

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

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

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

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

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

**Tabela 156**      **Zestawienie kolizji z zabytkami kultury**

| <b>Wariant</b> | <b>Zabytki architektury<br/>[sztuk]</b> | <b>Stanowiska archeologiczne<br/>[sztuk]</b> |
|----------------|---|--|
| B (czerwony)   | 0                                       | 1  |
| C (niebieski)  | 0                                       | 1  |
| D (fioletowy)  | 0                                       | 2  |
| G (brązowy)    | 0                                       | 5  |

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

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

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

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

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

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



Tabela 157 Odległości rezerwatów od poszczególnych wariantów

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

#### Park krajobrazowy:

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

#### Obszar chronionego krajobrazu:

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

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

#### Pomniki przyrody:

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

**Tabela 158** Odległości pomników przyrody od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

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

### Obszary Natura 2000

Zgodnie z poniższym zestawieniem.

**Tabela 159** Odległości w km obszarów Natura 2000 od poszczególnych wariantów zestawiono poniżej:

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

Ocenę wpływu na obszar PLH120072 Poradów pogłębiono w Rozdziale 8.3

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 10. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

**Uwaga:** Dane i wyniki prezentowane w raporcie, pochodzące z programów obliczeniowych, wykorzystujących pełną, zmiennopozycyjną precyzję obliczeń, są na potrzeby raportu matematycznie zaokrąglane do precyzji prezentowanej w poszczególnych tabelach.

### 10.1. Metoda określenia prognozy ruchu

#### 10.1.1. Prognoza natężenia ruchu drogowego

Podstawowym i obowiązującym dokumentem stosowanym w Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad dla wszystkich prac planistycznych i projektowych jest wprowadzony Zarządzeniem nr 58 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 23 listopada 2015 r w sprawie dokumentacji do realizacji inwestycji”.

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

Model ruchu został przekazany przez GDDKiA w postaci sieci dróg oraz macierzy podróży dla poszczególnych typów pojazdów, charakteru ruchu oraz motywacji podróży w skali całego kraju dla rejonów komunikacyjnych podzielonych na powiaty.

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

„Dla potrzeb modelu generacji ruchu wykorzystane zostały informacje o rejonach komunikacyjnych oparte na danych publikowanych przez GUS dotyczących powiatów i województw. Dane te zostały przekształcone tak, żeby możliwe było określenie wymaganego zbioru informacji dla układu rejonów komunikacyjnych używanego w niniejszym studium.

Zmienne objaśniające dla rejonów obejmowały:

- liczbę mieszkańców,
- liczbę zarejestrowanych firm, określającą atrakcyjność rejonu dla podróży do pracy i w biznesie,
- liczbę miejsc noclegowych, określającą atrakcyjność rejonu z punktu widzenia turystycznego,

- liczbę samochodów osobowych określoną na podstawie liczby mieszkańców i średniego wskaźnika motoryzacji w województwie, w sposób syntetyczny określającą potencjał wyjazdowy rejonu uzależniony zarówno od liczebności mieszkańców jak i możliwości korzystania z samochodu.

Ruch samochodów osobowych - dla ruchu pasażerskiego analizowane były cztery grupy podróży w motywacjach:

- dojazd do pracy,
- biznes,
- turystyka,
- inne.

Na podstawie analizy ankiet założono dla powyższych motywacji następujący zestaw danych objaśniających, mających wpływ na liczbę podróży w każdej z tych grup:

- liczbę samochodów osobowych jako zmienną decydującą o liczbie podróży do pracy rozpoczynanych w rejonie; liczbę zarejestrowanych firm jako zmienną określającą liczbę podróży do pracy kończonych w rejonie,
- liczbę zarejestrowanych firm jako zmienną decydującą o liczbie podróży biznesowych rozpoczynanych i kończonych w rejonie,
- liczbę samochodów osobowych jako zmienną decydującą o liczbie podróży turystycznych rozpoczynanych w rejonie; liczbę miejsc noclegowych jako zmienną określającą liczbę podróży turystycznych kończonych w rejonie,
- liczbę samochodów osobowych jako zmienną decydującą o liczbie podróży innych rozpoczynanych i kończonych w rejonie.

Ruch samochodów ciężarowych - dla ruchu ciężarowego analizowane były trzy grupy podróży według typów pojazdów:

- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe,
- samochody ciężarowe z przyczepą / naczepą.

Na podstawie analizy ankiet założono dla tych grup następujący zestaw danych objaśniających, mających wpływ na liczbę podróży w każdej z tych grup:

- liczbę mieszkańców i liczbę firm jako zmienne określające liczbę podróży samochodów dostawczych rozpoczynanych i kończonych w rejonach,

- liczbę firm jako zmienną określającą liczbę podróży samochodów ciężarowych pozostałych typów rozpoczynanych i kończonych w rejonach. Zmienna ta była korygowana wskaźnikiem kontrolnym dla każdego województwa, powodującym, że suma ton ładunków wywożonych i przywożonych w poszczególnych województwach zgodna była z danymi podawanymi przez GUS.

Stosując opisane zmienne jako wskaźniki wagi poszczególnych rejonów, utworzono tabelę zawierającą liczbę podróży generowanych w każdym rejonie dla każdej z 7 grup podróży. Sumy generowanych podróży równają się sumom macierzy.

Ostatecznie w modelu ruchu zestawiono 14 macierzy ruchu (7 macierzy odpowiadających ruchowi krajowemu i 7 macierzy odpowiadających ruchowi międzynarodowemu).

Do obliczania macierzy podróży pomiędzy rejonami, dla wszystkich prezentowanych grup podróży zastosowany został model grawitacyjny, w którym liczba podróży pomiędzy rejonami jest funkcją ich potencjału i odległości pomiędzy nimi. Przeprowadzona została procedura kalibracyjna dla każdej grupy, polegająca na dobieraniu parametrów krzywej oporu przestrzeni tak, aby histogram rozkładu długości podróży oraz średnia długość podróży była zgodna z wynikami uzyskanymi z ankiet. Krzywe oporu przestrzeni dla ruchu wewnętrznego dla każdej motywacji podróży i typu pojazdu kalkulowane są w oparciu o odległości podróży pomiędzy rejonami. W procesie kalibracji w celu osiągnięcia zgodności wyników natężeń ruchu uzyskanych w Generalnym Pomiarze Ruchu z wynikami modelu wprowadzono procedurę zwiększającą opór przestrzeni na relacjach, w których wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były większe niż wyniki pomiaru oraz w zmniejszającą opór przestrzeni na relacjach w przypadku, kiedy wyniki uzyskiwane z modelu ruchu były niższe niż wyniki pomiarów.

Przestrzenny rozkład ruchu gospodarczego odbywa się pomiędzy głównymi ośrodkami przemysłowymi, natomiast przestrzenny rozkład ruchu osobowego w pobliżu miejscowości.

### **10.1.2. Model matematyczny**

Model ruchu został opracowany przy następujących założeniach:

- model drogowy obejmuje układ sieci drogowej w zakresie dróg krajowych i wojewódzkich – na potrzeby wykonania niniejszej prognozy model został dogęszczony w zakresie dróg istotnych z punktu widzenia przedmiotowej prognozy;
- w zakresie potencjałów ruchotwórczych model obejmował powiaty – na potrzeby prognozy został on dogęszczony do gmin;



Model sieci drogowej został przygotowany w programie Visum.

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

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

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

## 10.2. Powietrze

### 10.2.1. Metoda oceny

Do obliczeń powietrza analizowaną trasę podzielono w zależności parametrów drogi i ruchu na odcinki o stałej charakterystyce. Podstawą stworzenia modelu obliczeniowego był rysunek projektu, prognozy ruchu w poszczególnych latach analizy oraz mapy wskazujące na zagospodarowanie terenów przydrożnych.

Przeprowadzono symulację rozprzestrzeniania zanieczyszczeń dla wszystkich wariantów zaprojektowanego układu drogowego.

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

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

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



niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031 z dnia 2012.09.18).

**Tabela 160 Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu <sup>1</sup>**

| Nazwa substancji      | Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS) | Okres uśredniania wyników pomiarów [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |  |
|-----------------------|--|---|--|
|                       |  | jedna godzina   | rok kalendarzowy                       |
| Benzen                | 71-43-2                                      | —   | 5 <sup>c</sup>                         |
| Dwutlenek azotu       | 10102-44-0                                   | 200 <sup>c</sup>  | 40 <sup>c</sup>                        |
| Tlenki azotu          | (10102-44-0, 10102-43-9)                     | —   | 30 <sup>d</sup>                        |
| Dwutlenek siarki      | 7446-09-5                                    | 350 <sup>c</sup>  | 20 <sup>c</sup>                        |
| Ołów                  | 7439-92-1                                    | —   | 0,5 <sup>c</sup>                       |
| Pył zawieszony PM 2,5 | —  | —   | 25 <sup>c,j</sup><br>20 <sup>c,k</sup> |
| Pył zawieszony PM 10  | —  | —   | 40 <sup>c</sup>                        |
| Tlenek węgla          | 630-08-0                                     | 10 000 <sup>c,i</sup>   | —                                      |

**Objaśnienia:**

- 1 - dopuszczalne stężenie substancji według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031),
- c - poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi
- d - poziom docelowy ze względu na ochronę roślin
- i - maksymalna średnia ośmiogodzinna
- j - poziom dopuszczalny dl PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r.
- k - poziom dopuszczalny dl PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.

**Tabela 161 Wartości odniesienia dla niektórych substancji powietrza <sup>2</sup>**

| Nazwa substancji        | Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS) | Wartości odniesienia [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] |                  |
|-------------------------|--|---|------------------|
|                         |  | jedna godzina                                     | rok kalendarzowy |
| Amoniak                 | 7664-41-7                                    | 400   | 50               |
| Węglowodory alifatyczne | —  | 3000  | 1000             |
| Węglowodory aromatyczne | —  | 1000  | 43               |

**Objaśnienia:**

- 2 – dopuszczalne stężenia substancji według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2010 r. Nr 16 poz. 87),

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

**Tabela 162 Tło zanieczyszczeń dla gminy Miechów**

| Substancja      | Nr CAS                       | Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza | Jednostka         |
|-----------------|------------------------------|--|-------------------|
| PM10            | -                            | 32                                       | µg/m <sup>3</sup> |
| PM2,5           | -                            | 22                                       | µg/m <sup>3</sup> |
| NO <sub>2</sub> | [10102-44-0]                 | 18                                       | µg/m <sup>3</sup> |
| Tlenki azotu    | [10102-44-0]<br>[10102-43-9] | 22,5                                     | µg/m <sup>3</sup> |
| SO <sub>2</sub> | [7446-09-5]                  | 7  | µg/m <sup>3</sup> |
| Pb              | [7439-92-1]                  | 0,03                                     | µg/m <sup>3</sup> |
| Benzen          | [71-43-2]                    | 1,2                                      | µg/m <sup>3</sup> |

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

Pozostałe założenia to:

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

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

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

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

## **10.3. Hałas**

### **10.3.1. Metoda oceny**

Klasyfikacji terenów o różnych sposobach zagospodarowania lub użytkowania dokonano na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz klasyfikacji terenów

i budynków w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (T.j. Dz.U.2014.112 z dnia 2014.01.22).

Do określenia rozprzestrzeniania się hałasu generowanego przez analizowaną inwestycję, na całym obszarze opracowania, wykorzystano oprogramowanie komputerowe. Zastosowany format wymiany danych to shapefile (SHP) oraz AutoCad (DXF). Do obliczeń hałasu wszystkich rodzajów map akustycznych wykorzystane zostało oprogramowanie firmy Datakustik. Pomiędzy oprogramowaniem Cadna/A, a oprogramowaniem klasy GIS import i eksport danych następował za pośrednictwem formatu SHP i DXF.

Pakiet obliczeniowy Cadna/A. Program opiera się o tzw. model obliczeniowy zgodny z francuską metodą obliczeniową „NMPB-Routes”, do której odnosi się francuska formuła „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE jako metodyka modelowania hałasu drogowego.

Mapy rozkładu poziomu hałasu powodowanego przez ruch drogowy stanowią podstawowe źródło informacji o stanie akustycznym środowiska na danym obszarze. Zostały one opracowane metodą obliczeniową z uwzględnieniem parametrów źródła hałasu, cyfrowego modelu terenu (NMT) i infrastruktury oraz innych wielkości wpływających na propagację hałasu. Informacje zawarte w mapach hałasu są punktem wyjścia do zaprojektowania ekranów akustycznych dla terenów podlegających ochronie.

Numeryczny Model Terenu użyty w obliczeniach do niniejszego opracowania był niezbędny do prawidłowego zamodelowania propagacji hałasu na analizowanym odcinku drogi. Przy obliczaniu klimatu akustycznego dla terenów podlegających ochronie wzięto również pod uwagę rzeczywiste wysokości budynków występujących w sąsiedztwie drogi.

Dlatego też w obliczeniach uwzględnione zostały zjawiska odbicia od płaszczyzn pionowych zgodnie z metodą NMBP - Routes oraz warunki meteorologiczne.

Mapa hałasu drogowego obliczona została z wykorzystaniem oprogramowania Cadna/A po wprowadzeniu zestawu danych i parametrów ruchu oddzielnie dla wskaźników dla pory dnia i pory nocy. Obliczenia wykonane zostały w siatce rastrowej o wielkości 10 m x 10 m na wysokości względnej  $h=4$  m.

Metodę obliczeniową oparto o model rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku zawarty w normie PN-ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej.” Metodę tę wykorzystano do wyznaczenia zakresu kształtowania ponadnormatywnego poziomu dźwięku w środowisku. Norma ISO 9613 specyfikuje m.in.

inżynierskie metody obliczania tłumienia w czasie rozprzestrzeniania się dźwięku przy uwzględnieniu:

- odchylenia geometrycznego,
- absorpcji atmosferycznej,
- odbicia powierzchniowego.

Zakłada się, że dokładność w stosunku do obliczeń hałasu zależna jest od odległości i wysokości źródła i zgodnie z normą 9613-2 - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, ogólna metoda obliczania - wartość błędu obliczeniowego przedstawia się w sposób przedstawiony w tabeli poniżej.

**Tabela 163 Dokładność metody obliczeniowej w zależności od odległości i wysokości**

| Lp. | Wysokość h | Odległość d     |                    |
|-----|------------|-----------------|--------------------|
|     |            | [m]             |                    |
|     | [m]        | 0 m < d < 100 m | 100 m < d < 1000 m |
| 1   | 0 < h < 5  | ~3 dB           | ~3 dB              |
| 2   | 5 < h < 30 | ~1 dB           | ~3 dB              |

Przyjmuje się, iż błąd obliczeń może wynieść 3 dB.

Wpływ warunków meteorologicznych na rozprzestrzeniania się dźwięku ma miejsce, jeśli odległość pomiędzy źródłem hałasu, a punktem odbioru jest większa niż 100 m od drogi. W terenie płaskim zjawiska mikrometeorologiczne zależą tylko od wysokości położenia punktu obserwacji powyżej terenu.

Na rozprzestrzenianie się dźwięku mają wpływ:

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

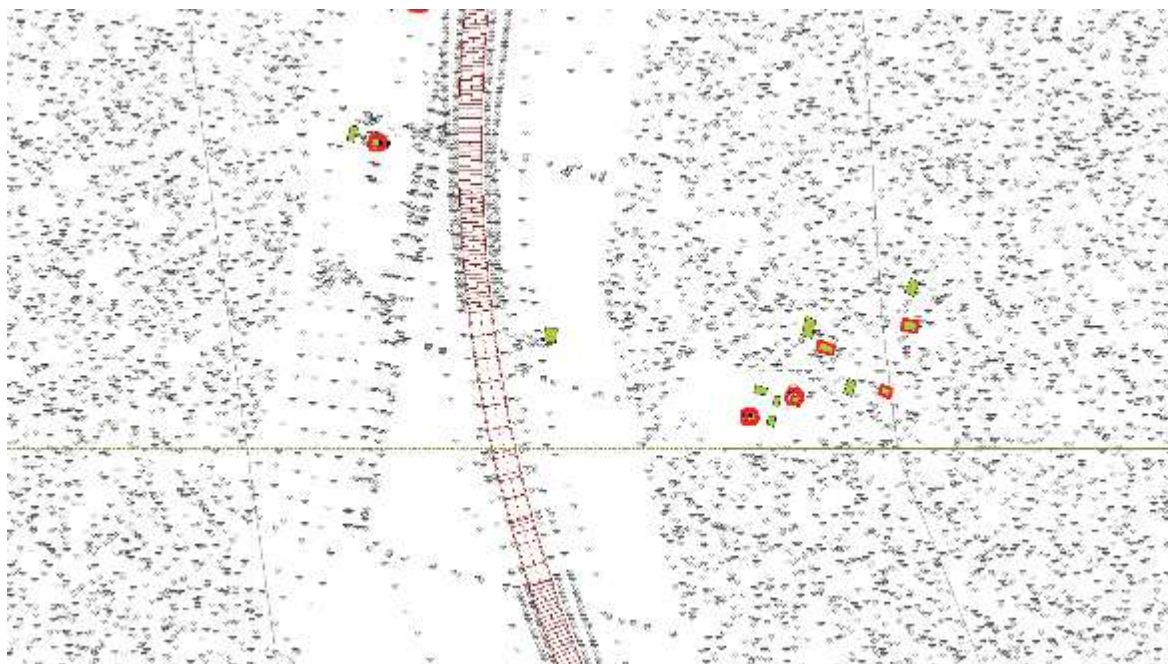
Dodatkowo wspomnieć należy, że niezwykle istotny przy tworzeniu mapy hałasu dla analizowanej drogi był model geometryczny terenu z zamodelowaną drogą, obiektów tłumiących lub odbijających hałas (pełne zagospodarowanie terenu). Tak uzyskane dane pozwoliły na odpowiednie wprowadzenie informacji do programu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

Wstępne prace obliczeniowe podzielono na następujące zasadnicze etapy:

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

- *numeryczny Model Terenu w postaci warstw lub trójkątów w formacie SHP i DXF,*

Jednym z istotniejszych elementów przygotowania danych jest pozyskanie i przetworzenie danych przestrzennych, głównie związanych z podkładami mapowymi terenu co gwarantuje lepszą precyzję. Realizację obliczeń oparto na wykorzystaniu trójwymiarowego Numerycznego Modelu Terenu.



Rysunek 16 Widok na model 3D z programu obliczeniowego z zamodelowaną drogą S7 oraz modelem stanu istniejącego w formie punktów wysokościowych

- *numeryczny Model Zabudowy w formacie SHP i DXF. Zakres danych w warstwie NMZ zawiera rzuty oraz wysokość budynków,*

Modelowanie trójwymiarowe zabudowy zlokalizowanej w pobliżu analizowanej drogi przeprowadzono na podstawie mapy do celów projektowych z uwzględnieniem wysokości zabudowy z podziałem na budynki chronione i niepodlegające ochronie akustycznej.



Rysunek 17 Widok na zamodelowane budynki występujące wzdłuż analizowanej inwestycji

- *osie dróg w formacie SHP i DXF z danymi o szerokości jezdni, ilości pasów ruchu, rodzaju i stanie nawierzchni, oraz prędkości ruchu,*

Wszystkie uwzględniane w obliczeniach drogi podzielono na odpowiednie odcinki, dla których wszystkie parametry decydują o poziomie hałasu. Dla tak wyodrębnionych odcinków scharakteryzowano parametry:

- położenie osi jezdni,
- szerokość jezdni,
- rodzaj nawierzchni,
- nachylenie wynikające z rzeźby terenu.

- *obszar opracowania w formacie SHP i DXF,*

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

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

- *wykorzystanie aktualnej inwentaryzacji zabudowy na aktualnej mapie cyfrowej dla analizowanego odcinka drogi z uwzględnieniem odległości*



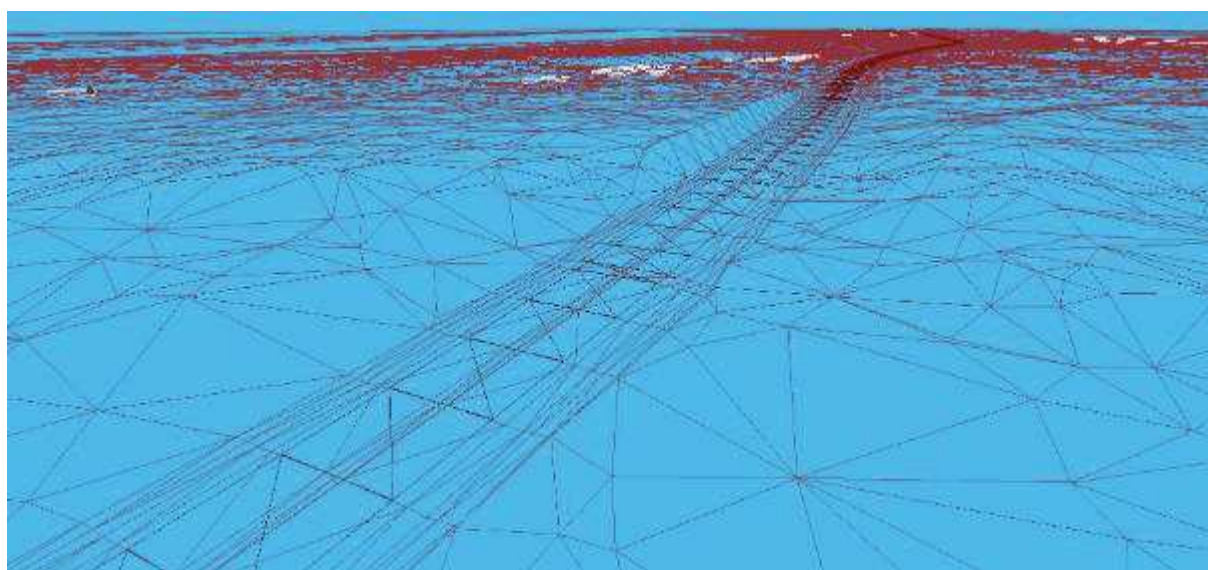
*zabudowy od drogi, a także wysokości poszczególnych budynków z wcześniejszą wizytą w terenie (inventaryzacja budynków).*

Warstwę kubaturową uzyskano na podstawie wszystkich dostępnych aktualnych podkładów mapowych z uwzględnieniem wysokości oraz odległości zabudowy od źródła dźwięku. Dodatkowo, jak wcześniej wspomniano, budynki rozróżniono pod względem ochrony akustycznej (podlegające ochronie lub też niepodlegające ochronie akustycznej). Obszar modelu obliczeniowego składa się z obiektów geometrycznych znajdujących się na tym terenie oraz przypisanych obiektom specyficznych, akustycznych i innych niż akustyczne cech. Poza ich własnościami geometrycznymi i wspomnianymi cechami, wszystkie obiekty odnoszą się do współrzędnych geograficznych.

### 3. opracowanie parametrów wejściowych terenu:

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

W obliczeniach uwzględniono dokładny trójwymiarowy model terenu stanu istniejącego oraz projektowanego co pozwoliło na dokładne odzwierciedlenie charakterystyki terenów analizowanych w opracowaniu. Uwzględnienie numerycznego modelu terenu w obliczeniach była bardzo ważne ze względu na zmienność rozchodzenia się dźwięku w zależności od przebiegu drogi (np. wykop, nasyp). Przebieg izofon przedstawiony za załącznikami graficznych zależy od ukształtowania terenu po wybudowaniu inwestycji. Przedstawione izofony pokazane są na wysokości 4 m nad modelem terenu.



Rysunek 18 Widok na model 3D z programu obliczeniowego tzw. „model druciany”



- *wprowadzenie parametrów wejściowych do programu Cadna/A z jednoczesnym ustawieniem parametrów programu do obliczeń,*

Uzyskane dane wprowadzono do programu obliczeniowego oraz ustawiono parametry obliczeniowe zgodnie z przyjętymi założeniami projektowymi.

- *określenie parametrów receptorów i źródeł - moc akustyczną lub poziom emisji, charakterystykę oddziaływania danego źródła w zależności od pory dziennej i nocnej, dopuszczalnych poziomów dźwięku dla danej zabudowy,*

Informacje o planach zagospodarowania przestrzennego oraz klasyfikacjach terenu w postaci jednej z warstw bazy danych są niezmiernie istotnymi informacjami, gdyż dla poszczególnych funkcji przeznaczenia terenu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa ochrony środowiska, określone są poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku. W związku z powyższym w bazie danych uwzględniono funkcję terenu określoną w planie zagospodarowania przestrzennego lub klasyfikacji terenów i określono dla niej wartości dopuszczalne. Na podstawie tej informacji w etapie końcowym opracowania obliczeń akustycznych określono obszary zagrożone hałasem i obszary, na których wystąpią ewentualne przekroczenia poziomów dopuszczalnych.

- *wprowadzenie liczby pasów ruchu z pasem rozdziału, ich szerokości oraz rodzaju nawierzchni odpowiadającej stanowi projektowanemu,*

#### **4. opracowanie bazy danych pojazdów samochodowych z danych uzyskanych podczas pomiarów wykonanych w terenie z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie,**

W obliczeniach uwzględniono:

- natężenie ruchu oddzielnie dla pory dziennej, wieczorowej i nocnej,
- strukturę ruchu (procentowy udział samochodów ciężarowych o ciężarze większym od 3,5 t doby),
- prędkość pojazdów osobowych,
- prędkość pojazdów ciężarowych.

Do programu obliczeniowego wprowadzono ilości pojazdów poruszających się po poszczególnych odcinkach drogi wyrażone w pojazdach na godzinę (na podstawie prognozy ruchu), z podziałem na pory dnia. Zgodnie z metodyką ze względu na odniesienie izofon 61 dB

oraz 65 dB do pory dnia, wyliczone ilości pojazdów dla pory DZIEŃ i WIECZÓR wliczono do DNIA (16h), a ilość pojazdów dla pory nocy wprowadzono osobno - NOC (8h). Dodatkowo wyliczono udział pojazdów ciężkich poruszających się po planowanej inwestycji. Do obliczeń przyjęto podział ruchu względem doby według następującego schematu: DZIEŃ 75%, WIECZÓR 15%, NOC 10%.

Na podstawie prognozy ruchu oraz prędkości dopuszczalnych uzyskano moc akustyczną poszczególnych odcinków.

#### **5. opracowanie modeli akustycznych źródeł hałasu,**

Wprowadzone do programu wartości natężenia ruchu pozwoliły na uzyskanie źródeł akustycznych oddziałujących na tereny zlokalizowane w pobliżu analizowanego zadania.

#### **6. zestawienie wyników w formie tabelarycznej,**

Wyniki obliczeń zestawiono w formie tabelarycznej dla lepszego zobrazowania oddziaływania akustycznego źródła.

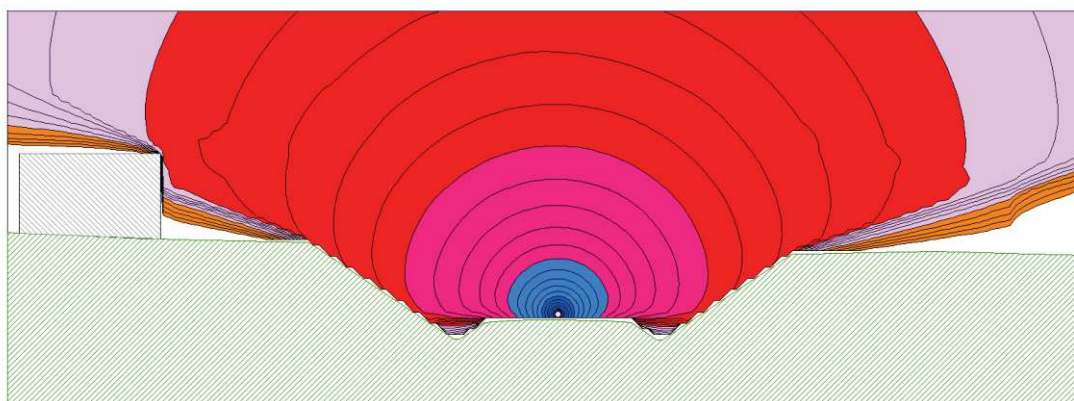
#### **7. opracowanie wyników w formie graficznej,**

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

Przeprowadzone obliczenia akustyczne, ze względu na charakterystykę rozprzestrzeniania się dźwięku, uwzględniają obliczenia akustyczne na kondygnacjach. Poniżej pokazano przykładową charakterystykę rozchodzenia się dźwięku w zależności od ukształtowania terenu i wpływu rozkładu dźwięku w zależności od wysokości.



**Rysunek 19** Przykładowy raster pionowy rozprzestrzeniania się dźwięku – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi /źródło: Mosty Katowice/



Rysunek 20 Przykładowy raster pionowy rozprzestrzeniania się dźwięku – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi przebiegającej w wykopie /źródło: Mosty Katowice/



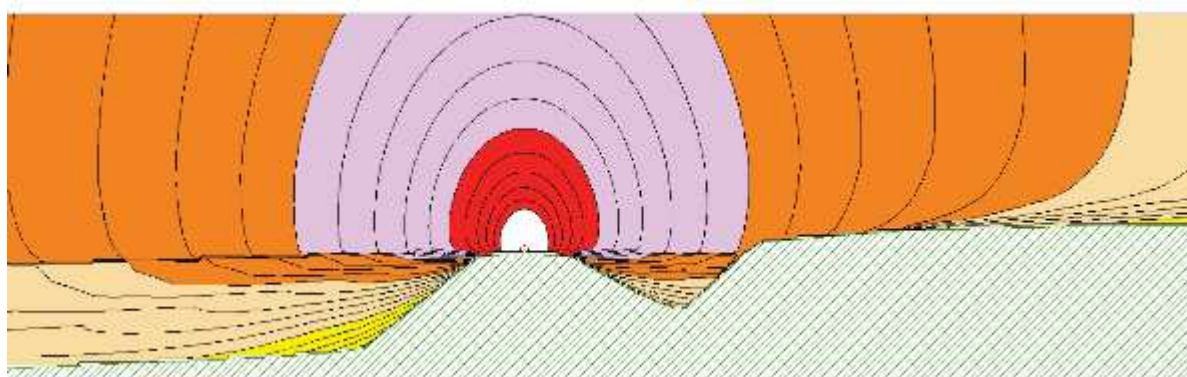
Rysunek 21 Przykładowy raster pionowy rozprzestrzeniania się dźwięku – charakterystyka rozchodzenia się dźwięku od drogi w wykopie z uwzględnieniem różnic poziomu dźwięku w punktach odbioru (receptorach) /źródło: Mosty Katowice/

Z przedstawionego powyżej, rastru poziomego z programu obliczeniowego, wynika, iż izofona zlokalizowana na 4m nie dociera do budynku mieszkalnego na podanej wysokości. Nie mniej jednak na kolejnej kondygnacji występują już przekroczenia od strony drogi.

W czasie obliczeń hałasu zaobserwowano możliwość przekroczeń hałasu na wyższych kondygnacjach budynków. Obliczenia akustyczne w punktach receptorowych zlokalizowanych na 4 m wykazywały brak przekroczeń dla części zabudowań mieszkalnych. Jednak ze względu na model terenu oraz charakterystykę rozchodzenia się fal akustycznych przeprowadzono dodatkowo obliczenia akustyczne z uwzględnieniem pięter budynków z dużym zagęszczeniem punktów receptorowych (dla zabudowy w najbliższej odległości od inwestycji).

Przeprowadzenie w ten sposób obliczeń pozwoliło na uwzględnienie w modelu obliczeniowym niebezpieczeństwa przekroczeń wyższych kondygnacji. Zjawisko to jest związane z „kulistym” rozchodzeniem się dźwięku od źródła liniowego.

Obliczenia akustyczne przeprowadzono z odwzorowaniem stanu projektowanego oraz modelu istniejącego. Zasięg oddziaływania dla całej inwestycji wynika głównie z natężenia ruchu, modelu terenu stanu projektowanego oraz modelu terenu stanu istniejącego. Rozkład izofon jest wynikiem ukształtowania terenu po wybudowaniu inwestycji. W przypadku zastosowania modelu obliczeniowego zespolonego (model stanu projektowanego i modelu stanu istniejącego) i uwzględnieniu pochylenia poprzecznego inwestycji zgodnie ze stanem projektowanym rozkład izofon po obu stronach drogi może być nierównomierny. Należy również zaznaczyć, iż model stanu projektowanego po obu stronach planowanej inwestycji może być w znacznym stopniu inny co wynika z charakterystyki terenowej i wpływa na rozprzestrzenianie się dźwięku. Przykład takiego przypadku pokazano poniżej.



**Rysunek 22** Widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem (różnice w zasięgu poziomu dźwięku w zależności od ukształtowania terenu) /źródło: Mosty Katowice/

**Tabela 164** Założenia do obliczeń hałasu

| <b>ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE</b> |                     |
|-------------------------------|---------------------|
| <b>OGÓLNE</b>                 |                     |
| KRAJ:                         | EU Interim (Polska) |
| METODA OBLICZENIOWA           | NMPB-Routes-96      |
| MAX. PROMIEŃ POSZUKIWANIA     | 2000 [m]            |
| <b>PODZIAŁ</b>                |                     |
| WSPÓŁCZYNNIK RASTRU           | 0.50                |
| MAX. DŁUGOŚĆ ODCINKA          | 1000 [m]            |
| MIN. DŁUGOŚĆ ODCINKA          | 1 [m]               |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| <b>DTM</b>  |                                       |
|---|---------------------------------------|
| MODEL TERENU  | TRIANGULACJA                          |
| MAX. RZĄD ODBIC                                     | 1                                     |
| MAX. ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA<br>DO PUNKTU RECEPTORA     | 1000                                  |
| MIN. ODLEGŁOŚĆ RECEPTORA<br>OD OBIEKTU ODBIJAJĄCEGO | 1                                     |
| MIN. ODLEGŁOŚĆ ŹRÓDŁA OD<br>OBIEKTU ODBIJAJĄCEGO    | 0.10                                  |
| <b>STANDARDY</b>                                    |                                       |
| PROJEKCJA   | ŹRÓDŁA LINIOWE I POWIERZCHNIOWE       |
| WARUNKI OCENY                                       | $L_{AeqD}$ 6-22 / $L_{AeqN}$ 22-6     |
| CZAS ODNIESIENIA D/W/N                              | 16/0/8 [h]                            |
| <b>SIATKA</b>                                       |                                       |
| OBSZAR SIATKI                                       | 10x10 [m]                             |
| WYSOKOŚĆ RASTRU                                     | 4 [m]                                 |
| <b>ŚRODOWISKO</b>                                   |                                       |
| TEMPERATURA   | 10 [°C]                               |
| WZGL. WILGOTNOŚĆ                                    | 70 [%]                                |
| ABSORPCJA GRUNTU                                    | 0,7                                   |
| DROGI, PARKINGI                                     | 0 – obiekty odbijające                |
| PRĘDKOŚĆ WIATRU                                     | 3 [m/s]                               |
| PRĘDKOŚĆ POJAZDÓW<br>OSOBOWYCH                      | 120km/h                               |
| PRĘDKOŚĆ POJAZDÓW<br>CIĘŻAROWYCH                    | 80km/h                                |
| POPRAWKI OBLICZENIOWE                               | +1dB (dla wariantu bezinwestycyjnego) |

Obecna metodyka obliczeń nie uwzględnia stanu technicznego i zwiększonego oddziaływania drogi w przypadku występowania kolein lub ubytków na drogach istniejących. Dlatego też ze względu na uwzględnienie w obliczeniach stanu nawierzchni wariantu bezinwestycyjnego zastosowano poprawkę 1 dB. Nowa dyrektywa 2015/996 dokonująca zmiany metod oceny hałasu w środowisku, zawartych w załączniku nr II do Dyrektywy 2002/49/WE będzie

uwzględniała stan nawierzchni drogi. Obecnie stan nawierzchni możliwy jest do uwzględnienia w modelowaniu akustycznych przez wprowadzenie poprawki.

Obecna metodyka obliczeń nie uwzględnia również postępu technologicznego przemysłu samochodowego oraz wzrostu jakości krajowego parku samochodowego. Ze względu na brak dokładnych danych oraz trudność oszacowania jaki duży wpływ na klimat akustyczny może mieć poprawa parku maszynowego, nie przyjmowano dodatkowych poprawek.

Nowa dyrektywa 2015/996 dokonuje zmiany metod oceny hałasu w środowisku, zawartych w załączniku nr II do Dyrektywy 2002/49/WE. Zmiany te wejdą w życie najpóźniej do 31 grudnia 2018 r. i będą obligatoryjnie stosowane w procesach realizacji obliczeń akustycznych. Załącznik do Dyrektywy 2015/996 zawiera szczegółowe algorytmy oceny hałasu w środowisku wraz z uwarunkowaniami ich stosowania oraz propozycjami standardowych danych wejściowych. Nowa metodyka uwzględnia kategorię 5-tą pojazdów, która jest kategorią otwartą. Kategorię tę wprowadzono z myślą o pojazdach nowego typu, które mogą być na tyle odmienne pod względem emisji hałasu, że będą wymagały zdefiniowania dodatkowej kategorii. Kategoria ta może obejmować na przykład pojazdy z napędem elektrycznym lub hybrydowym lub dowolny, opracowany w przyszłości pojazd, znacznie różniący się od pojazdów należących do kategorii 1–4.

Zgodnie z metodyką rozprzestrzeniania się hałasu drogowego, źródło dźwięku jest charakteryzowane parametrem – mocą akustyczną (LAW). Moc tę oblicza się według zależności zawartych w modelu, na podstawie przede wszystkim parametrów ruchu. Program obliczeniowy Cadna/A, do obliczeń akustycznych, przelicza omawiany parametr automatycznie i ujawnia jego wartość.

W obliczeniach hałasu zastosowano zasadę poruszania się pojazdów z prędkościami dopuszczalnymi dla samochodów osobowych oraz ciężarowych. Założenia prędkości wynikają z zastosowania zasady ostrożnościowej związanej z prędkościami uzyskiwanymi przez pojazdy w warunkach rzeczywistych. Charakterystyka pojazdów ciężarowych wykazuje zwiększone emisje hałasu przy prędkościach mniejszych, dlatego też do obliczeń przyjęto podział prędkości dopuszczalnych osobno dla samochodów osobowych oraz ciężarowych.

Rozkład izofon uwzględnia model terenu stanu istniejącego oraz projektowanego. Ugięcia izofon pokazanych na załącznikach graficznych uwzględniają stan zamodelowany w 3D. Program generuje zasięgi izofon na wysokości 4 m na poziomym terenie. Poniżej przedstawiono wydruki z programu obliczeniowego rozkładu poziomego pola akustycznego, z zaznaczeniem izofon dla pory dnia, źródłem dźwięku (drogi) oraz przebiegu modelu 3D dla stanu istniejącego

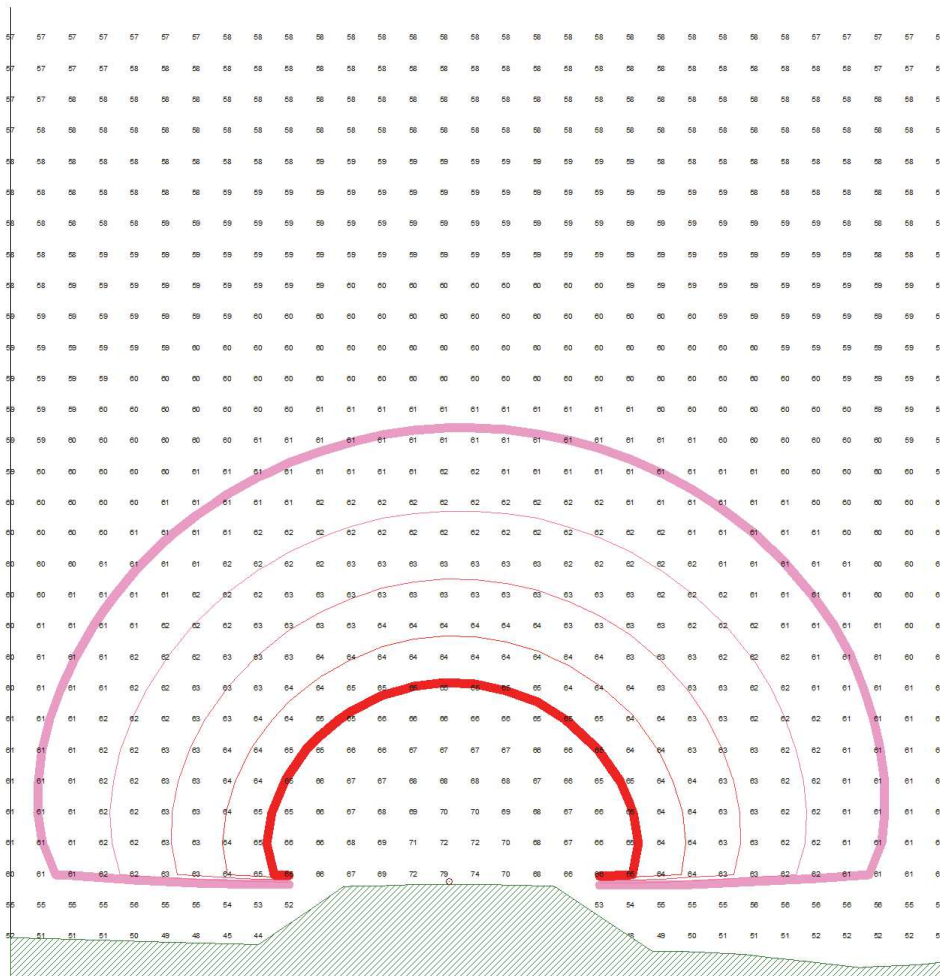


i projektowanego.

Zróznicowany przebieg izofon oraz ich kształt wynika głównie z charakterystyki terenu istniejącego oraz modelu stanu projektowanego (wpływ na rozkład ma również moc akustyczna źródła, a więc natężenie ruchu). W rejonie inwestycji teren charakteryzuje się zmiennością wysokości. Dodatkowo program obliczeniowy generuje izofonę na wysokości 4m nad poziomem terenu, co przy jednoczesnej zmienności wysokościowej terenu rejonu inwestycji prowadzi do załamania przebiegu generowanych izofon. Dla lepszego zrozumienia zjawiska, poniżej przedstawiono przykładowe rozkłady pola akustycznego w przekrojach obliczeniowych.

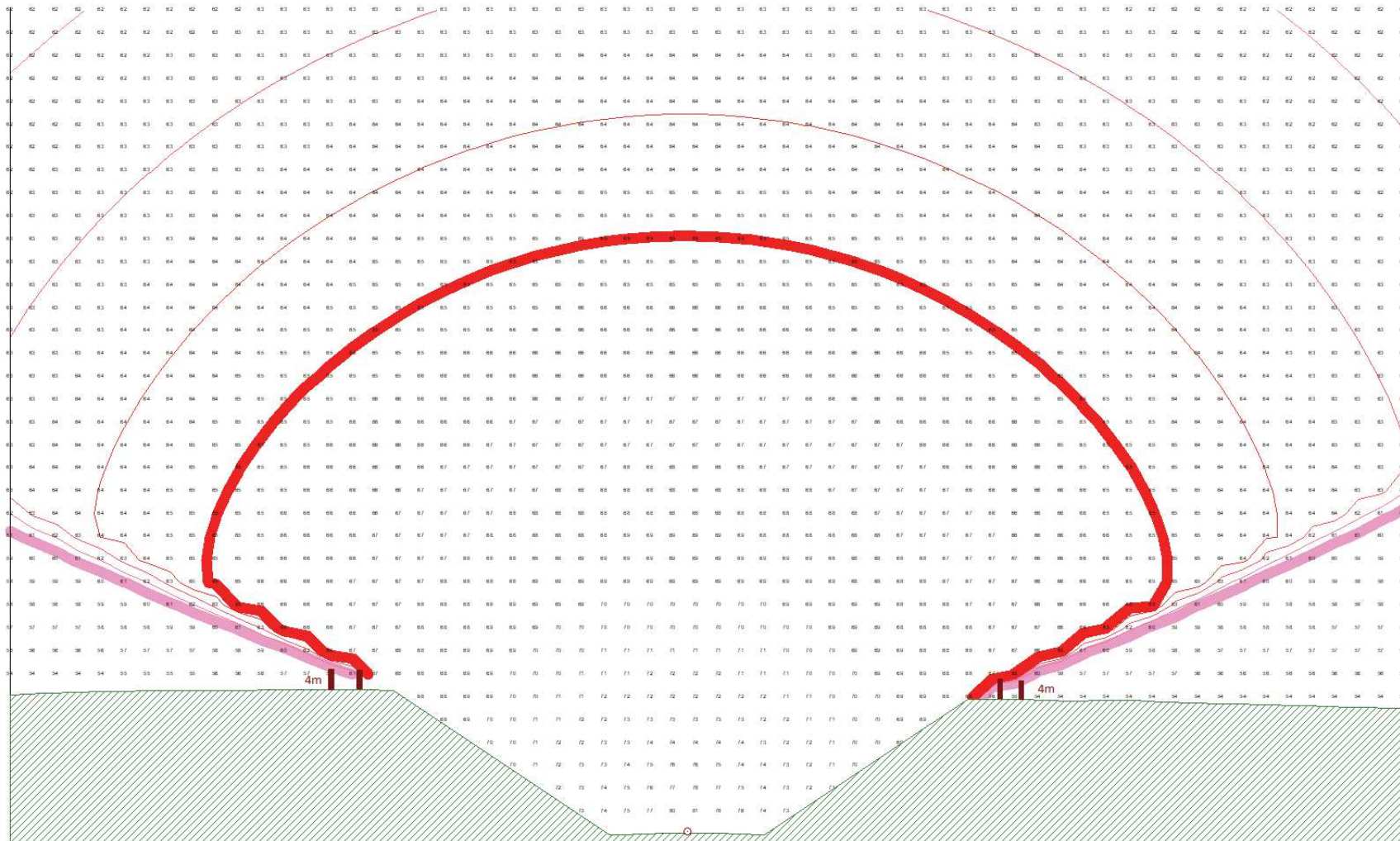
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Rysunek 23 Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 624+300 /źródło: Mosty Katowice/



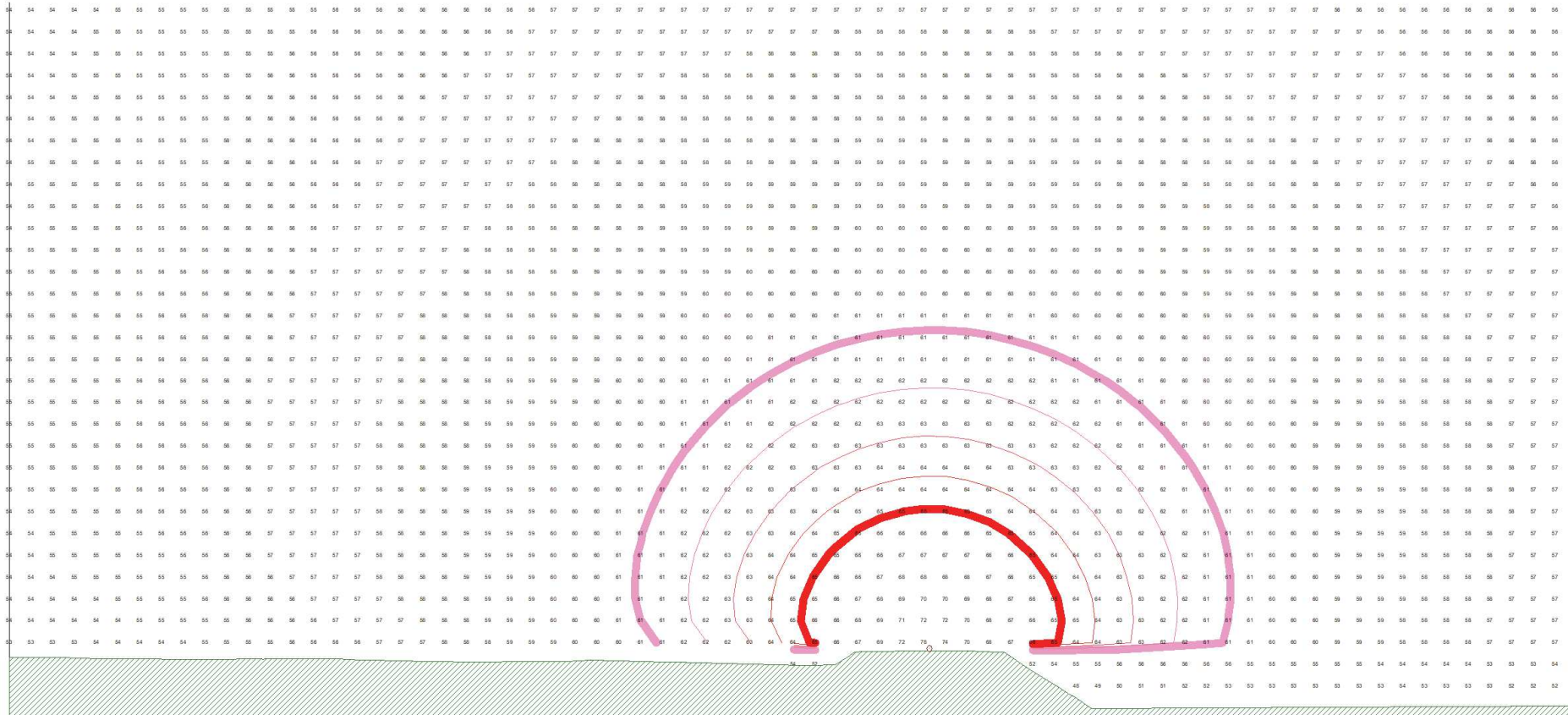
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Rysunek 24 Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 625+050 – wykop /źródło: Mosty Katowice/



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

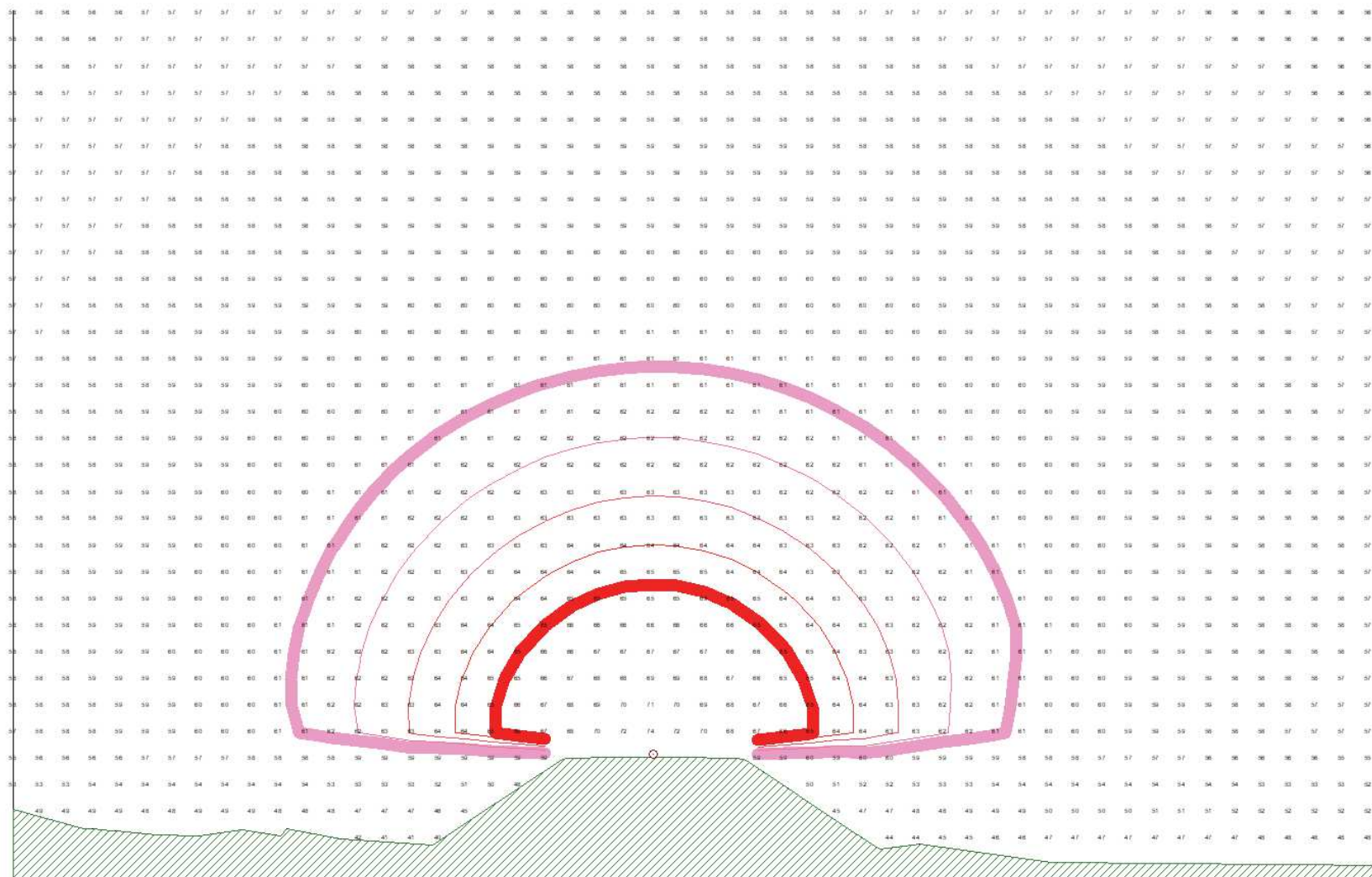
Rysunek 25 Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 625+920 /źródło: Mosty Katowice/





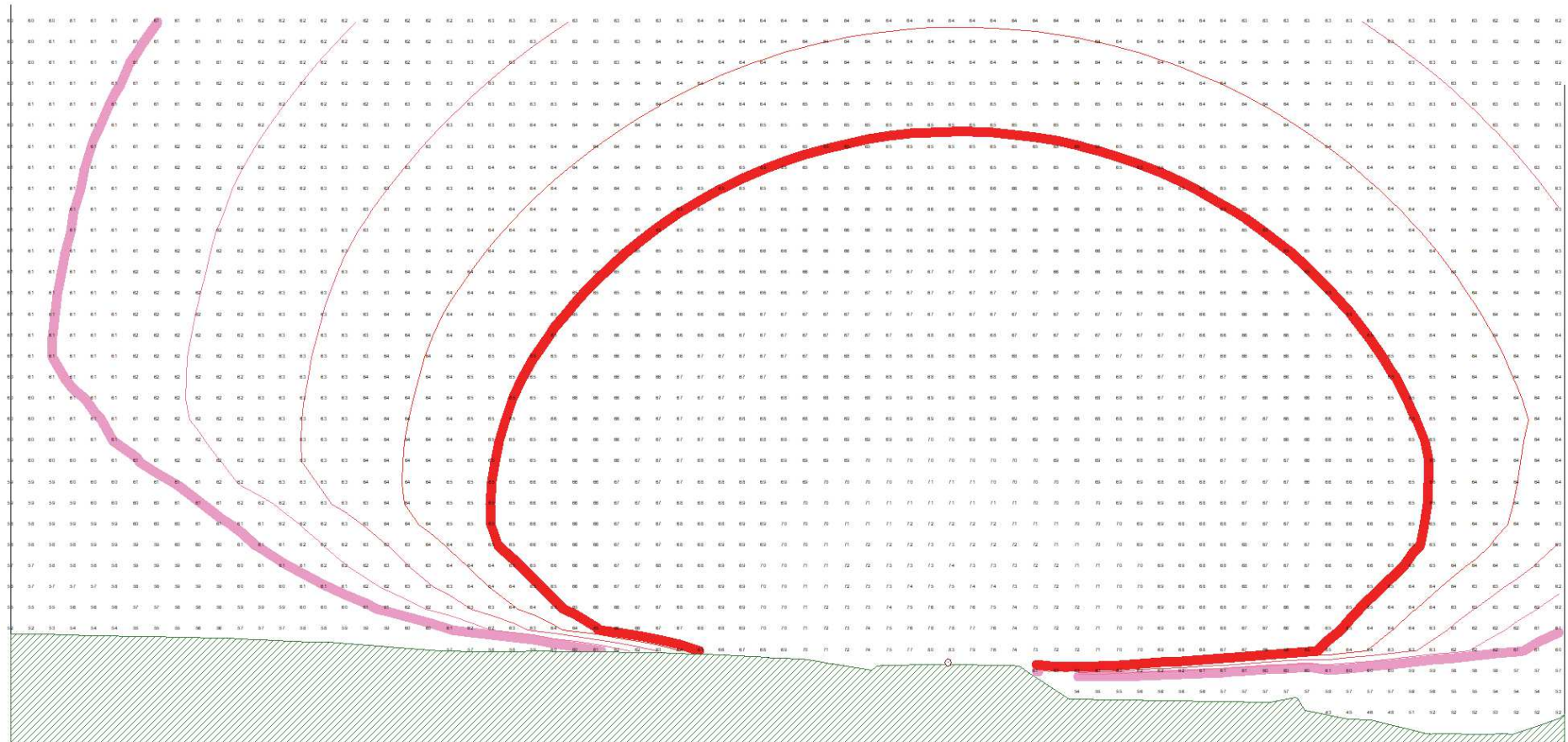
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Rysunek 26 Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 626+000 /źródło: Mosty Katowice/**



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Rysunek 27 Rozkład pola akustycznego w porze dnia dla wariantu B - widok z programu obliczeniowego z zamodelowanym terenem – rejon w kilometrażu 626+700 /źródło: Mosty Katowice/



- Red line** Rozkład pionowy izofony 65 dB dla pory dnia
- Pink line** Rozkład pionowy izofony 61 dB dla pory dnia



### 10.3.2. Wyniki obliczeń – Znaczące oddziaływania

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

## 10.4. Wody

### 10.4.1. Metoda oceny

Stężenie zanieczyszczeń w spływach opadowych zależy od różnorodnych czynników, m.in. od:

1. natężenia ruchu samochodowego;
2. stanu technicznego pojazdów;
3. zagospodarowania terenu;
4. warunków klimatycznych;
5. szerokości odwadnianej korony drogi;

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

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

W aktualnie obowiązujących przepisach (rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16)) nie normuje się ilości substancji ekstrahujących się eterem naftowym, lecz stężenie węglowodorów ropopochodnych, dla których z kolei nie opracowano jeszcze obowiązujących metod prognozowania.

Ze względu na swobodę, którą norma PN-S-02204:1997 daje projektantom w zakresie kwestii obliczeń ekologicznych – przyjęto, iż stężenie węglowodorów ropopochodnych w stosunku do prognozowanej ilości SEEN nie przekroczy proporcji jak niżej:

$$\text{Ropopochodne: SEEN} \leq 15: 50$$

Prognozowaną jakość wód opadowych w punkcie zrzutu do środowiska oszacowano kontynuując, zgodnie z normą PN-S-02204:1997, obliczenia dla stężenia zawiesin ogólnych w wodach opadowych z uwzględnieniem sumarycznej efektywności podczyszczania na urządzeniach.

Całkowity efekt podczyszczający będzie wynikiem sumy efektów cząstkowych uzyskanych na wszystkich zastosowanych urządzeniach. Łączna (minimalna) efektywność usuwania zawiesin przy zastosowaniu dwóch i większej licznie urządzeń podczyszczających oblicza się z następującego wzoru:

$$\eta_{Zog} = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \times (1 - \eta_3)$$

Mając na uwadze założone następujące efekty usuwania zawiesin na urządzeniach:

- |                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| 1. wpusty deszczowe               | $\eta = 30\%$ , |
| 2. studnie rewizyjne z osadnikiem | $\eta = 40\%$ , |
| 3. osadnik                        | $\eta = 40\%$ , |

lub:

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1. rowy drogowe | $\eta = 60\%$ , |
| 2. osadnik      | $\eta = 40\%$ , |

Zgodnie z powyższymi danymi skuteczność urządzeń zatrzymujących zawiesiny zapewni uzyskanie parametrów ścieków podczyszczonych odprowadzanych do środowiska – w granicach wartości dopuszczalnych obowiązującymi przepisami, co potwierdzają również wyniki okresowych badań jakości wód wykonane przez oddziały GDDKiA.

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

Obliczone wartości stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych podano w Rozdziale 2.3.5. Wody opadowe lub roztopowe przed wprowadzeniem do odbiorników będą podczyszczone w osadnikach do wartości zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16) Wartości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska nie przekroczą:

1. zawiesiny ogólnej 100 mg/dm<sup>3</sup>;
2. węglowodorów ropopochodnych 15 mg/dm<sup>3</sup>;

Techniczne urządzenia podczyszczające dobierane są na podstawie obliczeń hydrologicznych. Skuteczność prawidłowo dobranego urządzenia określa jego producent. Skuteczność określona przez producenta pozwala na spełnienie obowiązujących przepisów.

Nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania odprowadzanych z drogi wód na środowisko.

### **10.5. Odpady**

#### **10.5.1. Metoda oceny**

Oceny rodzaju i ilości powstających odpadów dokonano głównie w oparciu o szacunkowy zakres robót budowlanych dla projektowanej inwestycji.

Dla bieżącej eksploatacji podobne szacunki opiera się na doświadczeniu w utrzymaniu dróg, jakim dysponuje zarządca obiektu.

#### **10.5.2. Znaczące oddziaływania**

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

## 10.6. Analizy przyrodnicze

Badania przeprowadzono w ramach realizacji zadania pn.: „Inwentaryzacja przyrodnicza dla zadania polegającego na budowie drogi ekspresowej S-7 na odcinku od węzła Miechów (bez węzła) do węzła Szczepanowice (bez węzła) tzn. w km od 622+185 do 626+600”.

Szczegółowy opis metodyki znajduje się w tomie inwentaryzacja przyrodnicza.

W raporcie wykorzystano ujednolicone wyniki badań wykonanych w okresie wiosna, lato, jesień 2017 roku przez zespół firmy EKKOM Sp. z o.o. (ul. Zawila 65E, 30-390 Kraków) i kontynuowanych do stycznia 2018 roku przez zespół firmy Mosty Katowice Sp. z o.o.

Biorąc pod uwagę zmienną aktywność roślin i zwierząt w różnych porach roku oraz okres badań objęty uzupełnieniem należy pamiętać, że podstawą rozpoznania terenu i zasadniczą częścią wyników inwentaryzacji są badania wykonane w pierwszym półroczu i sezonie wegetacyjnym przez zespół firmy EKKOM sp. z o.o. według harmonogramu:

| Typ kontroli    | Data kontroli |           |       |       |       |           |       |       |       |       |
|-----------------|---------------|-----------|-------|-------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|
|                 | 29.03         | 10/11.04* | 19.04 | 28.04 | 09.05 | 23/24.05* | 09.06 | 24.08 | 12.09 | 18.10 |
| siedliska       | X             |           |       |       | X     |           | X     | X     | X     | X     |
| flora           | X             |           |       |       | X     |           | X     | X     | X     | X     |
| bezkęgowce      | X             |           |       |       | X     |           | X     | X     |       |       |
| ichtiofauna     |               |           |       |       | X     |           | X     | X     |       |       |
| herpetofauna    | X             | X         | X     | X     | X     | X         | X     | X     | X     | X     |
| ornitofauna     | X             | X         | X     |       | X     | X         | X     | X     | X     | X     |
| teriofauna      | X             |           | X     |       |       | X         | X     | X     | X     |       |
| chiropterofauna | X             | X         |       |       |       | X         |       |       | X     |       |
| Natura 2000     | X             |           | X     |       | X     |           |       | X     |       |       |

\* kontrole nocne

Wiosna i początek lata są okresem najwyższej aktywności kluczowych dla rozpoznania i ochrony środowiska grup zwierząt, w szczególności płazów i ptaków. W późniejszym okresie wiele gatunków skupiona na żerowaniu i wychowie młodych prowadzi skryty tryb życia i nie demonstruje celowo swojej obecności.

Latem optimum rozwoju wykazuje część zbiorowisk roślinnych. Jest to również okres wysokiej aktywności owadów. Jesień to okres optimum rozwoju grzybów wielkoowocnikowych i zachowań godowych części ssaków.

Uzupełniające przeglądy terenu wykonano zgodnie z niniejszym harmonogramem.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| Typ kontroli    | Termin |            |          |         |      |        |     |
|-----------------|--------|------------|----------|---------|------|--------|-----|
|                 | 18 VII | 10/11 VIII | 13/14 IX | 12/13 X | 7 XI | 13 XII | 9 I |
| florystyczna    | D      | D          | D        | D       |      |        |     |
| bezkęgowce      | D      | D          | D        |         |      |        |     |
| ichtiofauna     | D      |            | D        |         |      |        |     |
| herpetofauna    | D      | D+N        | D+N      | D+N     |      |        |     |
| ornitofauna     | D+N    | D+N        | D+N      | D+N     | D    |        |     |
| teriofauna      | D      | D+N        | D+N      | D+N     | D    | D      | D   |
| chiropterofauna |        | N          | N        | N       |      |        |     |

D – kontrola dzienna

N – kontrola nocna/wieczorna

Zakres prac obejmował:

- 1) wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zakresie:
  - a) inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych pod kątem identyfikacji siedlisk przyrodniczych wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000;
  - b) inwentaryzacji gatunków roślin i grzybów pod kątem identyfikacji gatunków chronionych;
  - c) inwentaryzacji pod kątem identyfikacji gatunków chronionych następujących grup zwierząt:
    - bezkręgowce;
    - ichtiofauna;
    - herpetofauna;
    - ptaki;
    - ssaki (w tym nietoperze);

Inwentaryzacja ukierunkowana była na poszukiwania gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych wymienionych w rozporządzeniach Ministra Środowiska:

1. z dnia 6 października 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183);

2. z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 r., poz. 1408);
3. z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);

oraz w Dyrektywach Rady:

- 1) 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (ze zmianami) – w zakresie identyfikacji siedlisk przyrodniczych (Załącznik I) oraz gatunków roślin i zwierząt (Załącznik II);
- 2) 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona) – w zakresie identyfikacji ptaków (Załącznik I).

Teren inwentaryzacji obejmuje pas terenu szerokości 550 m od osi projektowanej drogi, w rozważanych wariantach. Podstawową metodą inwentaryzacji była metoda marszrutowa, transektowa, bezpośrednie obserwacje w terenie.

Poszukiwania nastawione na poszczególne grupy zwierząt uwzględniały ich biologię, tak więc większości ptaków poszukiwano po świcie, bezkręgowców, gadów i ptaków drapieżnych w ciągu dnia, płazów, ptaków nocnych i nietoperzy odpowiednio wieczorem i w nocy – zgodnie z ogólnie przyjętą metodyką.

Planując daty wyjazdów uwzględniano przewidywane warunki pogodowe, tak by pobyt w terenie wypadał na okres wysokiej aktywności poszukiwanej grupy zwierząt. „Niespodzianki” pogodowe wykorzystywano plastycznie na korzyść inwentaryzacji. Wiosenny opad śniegu pozwolił na dodatkowe tropienie, a niespodziewany opad deszczu „przegłodził” zwierzęta, które po jego ustaniu stały się aktywniejsze niż zazwyczaj. Wszystkie przewidziane terminy zostały optymalnie dla celów inwentaryzacji wykorzystane. Duża ilość i odpowiednie do sezonu zagęszczenie wyjazdów pozwoliły uchwycić wszystkie istotne aspekty związane z obecnością zwierząt w inwentaryzowanym terenie.

W trakcie prac terenowych, przy realizacji poszczególnych zagadnień tematycznych i rozpoznawaniu występowania poszczególnych grup systematycznych stosowano wyszczególnione poniżej metodyki. Stosowana metodyka jest zgodna z zapisami OPZ oraz metodami zastosowanymi przez wcześniej pracujące zespoły.



### **10.6.1. Flora i siedliska przyrodnicze**

Inwentaryzacja florystyczna przeprowadzona została w zakresie stwierdzenia występowania siedlisk chronionych oraz podlegających ochronie gatunków roślin i grzybów. Weryfikacji poddano także stanowiska, na których w trakcie wcześniejszych badań inwentaryzacyjnych stwierdzono gatunki chronione oraz podlegające ochronie siedliska przyrodnicze.

Inwentaryzacje prowadzono w oparciu o metodę marszrutową wykorzystując bezpośrednie obserwacje siedlisk i gatunków. Zgodnie z wcześniejszym rozpoznaniem terenu skupiono się głównie na terenach naturalnych i półnaturalnych, mogących stanowić siedliska gatunków chronionych. Przeglądy letnie (lipiec-sierpień) nakierowane były na siedliska przyrodnicze, zwłaszcza łąkowe (murawy kserotermiczne, bliźniczkowe). Materiałem referencyjnym dla badań były publikacje GIOŚ: Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny oraz Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny.

Przeglądy jesienne (wrzesień, październik) nakierowane były na grzyby makroskopowe. Analizy taksonomiczne napotkanych grzybów prowadzono klasyczną metodą, uwzględniającą budowę morfologiczną owocników, rodzaj podłoża, gatunki symbiotycznych drzew dla grzybów mykoryzowych, a także porę pojawu owocników.

Na obszarze objętym inwentaryzacją przeprowadzony został ogląd wszystkich dostępnych dla porostów podłoży: kora drzew, martwe drewno, gleba i humus, podłoże skalne (w tym pochodzenia antropogenicznego, np. beton) i inne.

### **10.6.2. Bezkręgowce**

Badania ukierunkowane na poznanie składu gatunkowego chronionych bezkręgowców opierały się w głównej mierze na penetracji siedlisk, w których prawdopodobieństwo stwierdzenia tych gatunków jest najwyższe – metoda na upatrzonego.

Zgodnie z wcześniejszym rozpoznaniem terenu skupiono się głównie na terenach naturalnych i półnaturalnych, mogących stanowić siedliska gatunków chronionych. Poszukiwano w szczególności postaci dorosłych, stadiów preimaginalnych oraz charakterystycznych śladów świadczących o bytności bezkręgowców. W czasie badania terenu analizowano także występowanie potencjalnych roślin żywicielskich bezkręgowców. Poszukiwano również starych lub dziuplastych drzew, jako potencjalnych siedlisk ksylofagów – pachnicy dębowej (*Osmoderma eremita*) lub kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo*).

### **10.6.3. Ichtiofauna**

Zasadniczo bezrzeczny i bezzeziorny teren nie stanowi siedliska dla ryb. Jedyny ciek Zarogówka, który stanowi dopływ potoku Piotrkówka, został rozpoznany na podstawie wywiadów środowiskowych i oceny jakości siedliska.

### **10.6.4. Herpetofauna**

W czasie prowadzenia badań terenowych pod kątem występowania gadów i płazów oparto się o obserwacjeienne polegające na penetracji wybranych siedlisk, w tym potencjalnych miejsc rozrodu oraz tras migracji.

W przypadku płazów inwentaryzacje terenu rozpoczęto od określenia potencjalnych szlaków migracji oraz spenetrowano teren znajdujący się w buforze planowanej inwestycji w poszukiwaniu miejsc mogących być potencjalnie wykorzystanych przez batrachofaunę, jako stanowiska rozrodcze.

W celu zlokalizowania przedstawicieli gadów stosowano wizualne wyszukiwanie i rozpoznawanie zwierząt – obserwacje bezpośrednie w terenie badań. W czasie lustracji kontrolowane były potencjalne miejsca występowania gadów np. tereny charakteryzujące się dużym nasłonecznieniem i odosobnieniem. Poszukiwano osobników pod pniami, kamieniami oraz w okolicach brzegowych.

Badania oparto na aktywnym wyszukiwaniu osobników w typowych dla nich siedliskach. Prowadzono czynne obserwacje wzrokowe osobników dorosłych oraz obserwacje skrzeku, na którego podstawie również możliwe było zidentyfikowanie zasiedlających zbiorniki płazów. Prowadzono także nasłuch głosów godowych batrachofauny. Poszukiwano także martwych płazów i gadów wzdłuż dróg.

Dodatkowo podczas kontroli nocnej prowadzono wabienia płazów za pomocą głosów godowych.

### **10.6.5. Ptaki**

W celu poznania składu gatunkowego awifauny prowadzono inwentaryzacjeienne z obserwacją na punktach i transektach oraz badania nocne oparte na wabieniu i nasłuchu głosów sów. Przebieg transektów zaplanowano w ten sposób, aby przechodziły one przez główne siedliska i pozwalały na ich w miarę pełną kontrolę wzrokową i nasłuchową z obserwacją śladów bytowania, lokalizacją gniazd, obserwacją zachowań, wyglądu.

Obserwacje zarówno na punktach, jak i transektach opierały się głównie o nasłuchy głosów godowych ptaków. W trakcie obserwacji bezpośrednich zwracano także uwagę na charakterystyczne zachowania napotkanych/zaobserwowanych osobników mogące świadczyć o ich statusie lęgowym.

Do zbierania danych zastosowana została metoda zbliżona do metody transektowej, która jest powszechnie stosowana w wielu programach monitorujących liczebność krajowej awifauny np. Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych czy Monitoring Ptaków Mokradeł. Na modyfikację metody zbierania danych zdecydowano się ze względu na okres, w którym ptaki były liczone. Liczenia odbywały się w pasie 500 m od linii zajętości planowanej drogi (550m od osi drogi), po obydwu jej stronach. Zasadniczo trasa przemarszu przebiegała przez różne siedliska i była modyfikowana tylko wtedy, gdy w sąsiedztwie transektu występowały siedliska dogodne dla wybranych, cennych gatunków.

Wynikiem liczenia na transektach było zidentyfikowanie składu gatunkowego awifauny, liczebności poszczególnych gatunków oraz ich zagęszczenia. Liczenia nocne zostały wykonane w celu wykrycia wybranych ptaków, których aktywność głosowa przypada na godziny nocne. W celu podwyższenia stopnia wykrywalności niektórych gatunków ptaków (sowy, dzięcioły, derkacz) prowadzono wabienia za pomocą głosów godowych tych ptaków.

Przy ocenie kategorii lęgowości ptaków na badanym terenie, oparto się o przygotowane przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków kryteria lęgowości (stanowiące zmodyfikowane kryteria wykorzystywane przy tworzeniu Atlasu rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985 – 2004).

Wizje jesienne dały pogląd na wykorzystanie terenu na jesienne sejmikowanie lub odpoczynek podczas przelotów. Podczas wizyty lipcowej i sierpniowej zastosowano nocną stymulację głosową nakierowaną na derkacza, lelka i sowy.

#### **10.6.6. Ssaki**

W celu poznania składu gatunkowego prowadzono tropienia na wilgotnej ziemi oraz na śniegu. W ten sposób można było oznaczyć przede wszystkim ssaki kopytne, a także gatunki bezpośrednio związane ze środowiskiem wodnym. Ocena różnorodności teriofauny polegała także na obserwacjach bezpośrednich oraz analizie pozostawianych śladów bytowania: zgrzyzów, nor, pozostałości po żerowaniu, odchodów itp. W trakcie kartowania terenu badań, za pomocą urządzenia typu GPS (Garmin GPSman 60) zaznaczano wyniki prowadzonych

obserwacji.

Nasłuchy nietoperzy wykonano przy użyciu detektora LunaBat DFR-1. Nasłuchy prowadzono w miejscach charakteryzujących się podwyższonym prawdopodobieństwem napotkania nietoperzy tj. brzegi cieków, zbiorniki wodne czy szpalery drzew. Następnie uzyskany materiał został przeanalizowany przez eksperta chiropterologa pod kątem identyfikacji z nagrań gatunków nietoperzy.

Jesienne kontrole terenów leśnych i zadrzewień pozwoliły zweryfikować obecność terytorialnych samców i udział analizowanego terenu w aktywności godowej nietoperzy.

#### ***10.6.7. Przejścia dla zwierząt***

W oparciu o przeprowadzone inwentaryzacje przyrodnicze i założenia projektowe wskazano lokalizację przejść dla zwierząt. Lokalizację przejść przedstawiono w pkt. 13.2.5 Raportu.

Użytkowe parametry przejść określono w oparciu o wytyczne Poradnika projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach.

#### ***10.6.8. Metoda oceny oddziaływania na florę i faunę***

W Rozdziale 10.6 przedstawiono metodykę wykonania inwentaryzacji przyrodniczej, będącej podstawą oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko biologiczne. Samo prognozowanie wpływu na rośliny i zwierzęta ma charakter ekspercki i bazuje na wyliczonych (zgodnie z metodyką przedstawioną w Rozdziałach 10.1 do 10.5) przewidywanych wielkościach emisji i zasięgach oddziaływaniach projektowanej drogi oraz wiedzy o ewentualnej wrażliwości zinwentaryzowanych gatunków na taką presję środowiska.

W przypadku siedlisk przyrodniczych i roślin wzięto pod uwagę w szczególności możliwy wpływ przedsięwzięcia na stosunki wodne i jakość gleb. Przewidywany zakres oddziaływań przedsięwzięcia nie wskazuje na możliwość znaczącego wpływu na siedliska roślin.

W przypadku bezkręgowców przeanalizowano przewidywaną trwałość siedlisk, uwzględniając w razie potrzeby odmienne siedliska różnych faz rozwojowych bezkręgowców lub możliwość zmian w populacji roślin żywicielskich. Wykazana trwałość fitocenozy i proste cykle rozwojowe stwierdzonych gatunków entomo- i malakofauny nie wskazują na możliwość znaczącego wpływu przedsięwzięcia na bezkręgowce.

W przypadku płazów i gadów przeanalizowano przewidywaną trwałość ich siedlisk. W przypadku płazów szczególną uwagę przyłożono do oceny możliwości fizycznego

zachowania na etapie budowy i późniejszej trwałości na etapie eksploatacji zidentyfikowanych siedlisk rozrodczych oraz dostępności do nich po zrealizowaniu przedsięwzięcia. Zaproponowane rozwiązania projektowe uwzględniają ochronę herpetofauny.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na ptaki oceniono głównie bazując na stopniu zachowania i przewidywanej trwałości charakterystycznych dla poszczególnych gatunków siedlisk. Podstawą oceny były siedliska rozrodcze, bowiem rejon przedsięwzięcia nie stanowi istotnego dla ptaków siedliska specjalnego (korytarza migracji, punktu postojowego na przelotach lub zimowiska).

Wpływ drogi na ptaki obejmuje również oddziaływanie hałasu. Na etapie realizacji inwestycji obejmuje on płoszenie ptaków w sąsiedztwie prowadzonych prac oraz zajęcie terenu siedlisk ptaków pod budowę infrastruktury drogowej, a w konsekwencji przekształcenie siedlisk i opuszczenie tego terenu przez ptaki. Ten niekorzystny efekt jest dobrze widoczny w przypadku budowy nowej drogi stosunkowo łatwo daje się określić zakres i skutki oddziaływania.

Głównym czynnikiem oddziałującym na ptaki na etapie eksploatacji drogi jest ruch pojazdów, który objawia się opuszczeniem stanowisk bądź spadkiem zagęszczenia populacji w strefie oddziaływania drogi. Oddziaływanie to jest związane z nadmiernym natężeniem hałasu. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na populacje ptaków może być ich śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami. Potencjalne znaczenie i wpływ na siedliska ptaków mogą mieć również awarie powstałe w wyniku kolizji drogowych (np. skażenie siedliska substancjami chemicznymi).

Niekorzystny wpływ dróg jest obserwowany u większości gatunków europejskich. Badania przeprowadzone w Holandii na drogach z dużym natężeniem ruchu pojazdów (Reijnen, 1995, 1996; Reijnen i Foppen, 1995) wykazały, iż spadek zagęszczenia populacji jest obserwowany u 33 spośród 45 badanych leśnych gatunków ptaków i 7 spośród 12 gatunków ptaków krajobrazu rolniczego. Odległość, na jaką oddziałują drogi, jak i sam stopień spadku zagęszczenia populacji są różne u poszczególnych gatunków, silnie zależą również od natężenia ruchu pojazdów.

Maksymalny zasięg oddziaływania dla ptaków leśnych wyniesie 305 m, a w przypadku ptaków krajobrazu otwartego wyniesie 365 m przy drodze o natężeniu ruchu 10 tys. pojazdów na dobę. W przypadku drogi o natężeniu ruchu 50 tys. pojazdów na dobę zasięg oddziaływania wyniesie odpowiednio 810 m i 930 m (Reijnen, Foppen & Veenbaas, 1997). Stopień spadku zagęszczenia

populacji jest różny u poszczególnych gatunków ptaków, nigdy jednak nie jest on mniejszy niż 30%. W przypadku niektórych gatunków wynosi nawet 100%, co prowadzi do znaczących strat w awifaunie. Generalnie można przyjąć, iż najwrażliwsze są ptaki z rzędu siewkowych (takich jak np. czajka) oraz ptaki szponiaste i nocne, a najmniej ptaki wróblowate. Wielkość strat w populacji zależy również od ogólnej kondycji i trendu gatunku (Reijnen, 1997). Straty są najmniejsze u prężnych i silnych populacji, gdzie pojedyncze osobniki są zmuszone do gniazdowania w skrajnie niekorzystnych warunkach. Największe straty są obserwowane u gatunków o trendzie spadkowym i zagrożonych wyginięciem.

Prawdopodobnie główną przyczyną spadku zagęszczenia ptaków lęgowych wzdłuż szlaków komunikacyjnych jest hałas, który utrudnia komunikację głosową (w tym przywabianie samicy), a w konsekwencji prowadzi do emigracji osobników ze strefy oddziaływania i spadku reprodukcji. Potwierdza to brak negatywnego oddziaływania na zagęszczenie ptaków, dróg stosunkowo mało użytkowanych, przez co cichych (Reijnen i in., 2006). Śmiertelność w wyniku kolizji z pojazdami prawdopodobnie ma mały wpływ na zagęszczenie, chociaż w przypadku niektórych gatunków ilość kolizji może być wysoka. W przypadku większości gatunków ptaków nie stwierdzono różnicy w przeżywalności pomiędzy dorosłymi osobnikami gniazdującymi w pobliżu jak i z dala od drogi (np. piecuszek, Reijnen i in., 1996). Wyjątkiem są tu sowy, szczególnie płomykówka, u których kolizje z pojazdami mogą znacząco wpływać na stan populacji. Wyższą śmiertelność odnotowuje się również wśród młodych niedoświadczonych osobników. Kolejnym znaczącym czynnikiem zniechęcającym ptaki do gniazdowania w pobliżu drogi jest emisja zanieczyszczeń, która prowadzi do zmian w siedliskach oraz bodziec wizualny (ruch pojazdów). Chociaż w badaniach, w których wyeliminowano bodziec wizualny poprzez obsadzenie skraju drogi krzewami i drzewami lub poprzez budowę ekranów, spadek zagęszczenia nadal był obserwowany (np. u kuropatwy; Illner, 1992). Świadczy to o nadrzędnym znaczeniu hałasu, jako czynnika limitującego możliwość gniazdowania. Jest to szczególnie widoczne u gatunków o nocnej aktywności głosowej np. bąk, lelek.

W świetle przytoczonych badań przyjęto, iż dla przedmiotowej inwestycji strefa niekorzystnego oddziaływania będzie równa zasięgowi izofony 47 dB dla terenów leśnych oraz zasięgowi izofony 42 dB dla terenów otwartych. Zasięgi te wynoszą średnio około 1,0 km w przypadku gatunków krajobrazu otwartego i około 1,3 km w przypadku gatunków leśnych. W takim zakresie może być odnotowany spadek zagęszczenia populacji ptaków. Nie będzie to oddziaływanie bezpośrednie, skutkujące śmiertelnością poszczególnych osobników na



wskazanym obszarze. Będzie to oddziaływanie pośrednie, skłaniające poszczególne osobniki lub pary ptaków do szukania innych, korzystniejszych miejsc na założenie gniazda.

W przypadku ssaków przeanalizowano przewidywaną trwałość ich siedlisk oraz kolizje ze zidentyfikowanymi szlakami migracji – wędrówek dobowych. W szczególności w przypadku rzadkiego i chronionego chomika przeanalizowano stopień zachowania siedliska, na którym został stwierdzony. W przypadku nietoperzy przeanalizowano ponadto możliwość przelotu w poprzek projektowanej drogi w zależności od parametrów lotu i sonaru stwierdzonych gatunków. Zaproponowane rozwiązania projektowe uwzględniają ochronę stwierdzonych gatunków ssaków.

#### **10.6.9. Metoda oceny oddziaływania na obszary Natura 2000**

Oceny oddziaływania na obszar Natura 2000 dokonano na podstawie publikacji:

1. Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – wytycznych metodycznych dotyczących przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
2. Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG;

Do oceny wykorzystano również plany ochrony odpowiednich obszarów, uwzględniając w szczególności przedmiot ochrony obszaru, cel ochrony i znane zagrożenia.

### **11. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:**

Do oddziaływań krótkotrwałych można zaliczyć wszystkie oddziaływania związane z etapem realizacji, które ustąpią po zakończeniu prac. Oddziaływania średnioterminowe to przede wszystkim oddziaływania związane z przekształceniem i nowym ukształtowaniem krajobrazu i zieleni które potrzebują od kilku do kilkunastu lat do osiągnięcia zakładanej funkcjonalności. Oddziaływania długoterminowe to wszystkie oddziaływania etapu eksploatacji związane z emisjami.

### **a) Oddziaływania bezpośrednie**

Oddziaływania bezpośrednie, czyli skutki wywołane przez samo przedsięwzięcie drogowe, występują w tym samym miejscu i w tym samym czasie co inwestycja drogowa. Związane są zarówno z etapem budowy jak i eksploatacji. Planowana droga bezpośrednio oddziałuje na elementy środowiska występujące w pasie jej realizacji oraz najbliższym sąsiedztwie.

Na etapie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia oddziaływania bezpośrednie związane będą z trwałym zajęciem powierzchni terenu o innym dotychczasowym użytkowaniu. Ponadto oddziaływanie to związane będzie z wycinką roślinności. Na etapie eksploatacji oddziaływanie bezpośrednie będzie związane z emisją zanieczyszczeń powietrza i hałasu.

Po zastosowaniu działań minimalizujących dla analizowanych wariantów nie stwierdzono ponadnormatywnego oddziaływania na klimat akustyczny, również wykonane analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne nie wykazały przekroczeń.

### **b) Oddziaływania pośrednie**

Oddziaływania pośrednie, czyli potencjalne skutki dodatkowych zmian, jakie prawdopodobnie wystąpią w późniejszym czasie lub w innym miejscu w rezultacie realizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływania pośrednie związane są z etapem budowy jak i eksploatacji. Oddziaływanie pośrednie w analizowanym przypadku może dotyczyć kumulowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w glebach i roślinach. Wykonane analizy w zakresie zanieczyszczeń powietrza wykluczają takie oddziaływania dla planowanej inwestycji.

### **c) Oddziaływania wtórne**

Oddziaływania wtórne będą występowały zarówno na etapie budowy jak i na etapie eksploatacji.

Dotyczą np.: oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających powietrze, związane z porywaniem cząsteczek pyłu z podłoża, mogą być też wynikiem zachodzących procesów chemicznych. W analizowanym przypadku oddziaływania tego typu nie wpłyną na zasięg wpływu inwestycji na powietrze atmosferyczne na etapie eksploatacji. Na etapie realizacji oddziaływanie wtórne można nieco ograniczyć poprzez odpowiednie zabezpieczenie materiałów sypkich podczas składowania i przewożenia.

#### **d) Oddziaływania krótkoterminowe, średnioterminowe i chwilowe**

Oddziaływania te związane są przede wszystkim z realizacją przedsięwzięcia. Dotyczą przede wszystkim emisji hałasu o wysokim natężeniu w związku z pracą ciężkiego sprzętu budowlanego oraz transportem materiałów budowlanych. Oddziaływania te będą w zasadzie ograniczone wyłącznie do pory dnia.

Faza realizacji związana jest również z uciążliwościami w postaci niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikającej z pracy sprzętu budowlanego, transportu i wykorzystania materiałów sypkich i bitumitów. Oddziaływania średnioterminowe występują również w odniesieniu do gleby, która po zdjęciu humusu poddana będzie procesom erozyjnym oraz w odniesieniu do terenu wykorzystanego czasowo pod drogi technologiczne i place budów. W przypadku wód oddziaływania krótkoterminowe i chwilowe związane są z potencjalnym czasowym zakłóceniem swobodnego spływu wód lub ich przemieszczeniem podczas odwadniania wykopów budowlanych.

#### **e) Oddziaływania długoterminowe, stałe**

Oddziaływania długoterminowe związane są z etapem funkcjonowania przedsięwzięcia. Realizacja nowego przedsięwzięcia drogowego zawsze wpływa na stałą zmianę krajobrazu. Związane jest to z wycinką istniejącej roślinności i zmianą dotychczasowego użytkowania terenu tj. przede wszystkim wyłączenie terenów z produkcji rolnej lub leśnej.

Stale oddziaływanie przedsięwzięcia to również zmiana rzeźby terenu poprzez wykonanie wykopów oraz nasypów pod planowaną drogę, trwałe zajęcie i utwardzenie powierzchni ziemi. Oddziaływania długoterminowe to również oddziaływanie przedsięwzięcia na otoczenie spowodowane ruchem pojazdów poprzez emisję substancji zanieczyszczających do powietrza, a tym samym przedostających się do gleb, emisję hałasu oraz odprowadzenie oczyszczonych spływów opadowych do wód lub ziemi.

### **11.1. Wykorzystywania zasobów środowiska**

Prawo Ochrony Środowiska definiuje środowisko jako ogół elementów przyrodniczych, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej.

Funkcjonujące przedsięwzięcie nie korzysta również z pozostałych zasobów środowiska, w szczególności nie korzysta z kopaliny, powietrza lub elementów przyrody ożywionej.

Do funkcjonowania drogi będzie wykorzystywana energia elektryczna zakupiona u odpowiedniego dostawcy. Pewne ilości materiałów (środków zapobiegających oblodzeniu lub ograniczających śliskość) mogą być wykorzystywane dla utrzymania dróg w okresie zimowym. Również te materiały zostaną zakupione jako produkt handlowy. Surowce energetyczne ani utrzymaniowe nie będą eksploatowane w granicach pasa drogowego ani przez zarządzającego drogą.

Inwestycja w fazie budowy będzie przejściowo korzystała z paliw i materiałów konstrukcyjnych. Wykorzystanie to nie ma jednak charakteru korzystania ze środowiska.

Przedsięwzięcie nie zawiera w sobie ani w swojej technologii wydobywania lub przetwarzania kopalin lub surowców, a nabywa je jako produkt handlowy. We wszystkich tych przypadkach z zasobów środowiska korzysta odpowiedni zakład wydobywczy, przetwórczy lub produkcyjny, na podstawie niezbędnych koncesji i pozwoleń.

Dla przedsięwzięcia drogowego wykorzystanie tych materiałów ma charakter towarowo-handlowy i nie stanowi korzystania z zasobów środowiska.

## 11.2. Emisji

Eksploatacja drogi jest źródłem emisji wymienionych w Rozdziale 2.3 raportu. Są to hałas i wibracje, zanieczyszczenia powietrza i wód oraz odpady. Są to oddziaływania bezpośrednie i stałe w okresie eksploatacji drogi. Zgodnie z przeprowadzoną w Raporcie analizą, przy przyjętych rozwiązaniach projektowych, żadne z tych oddziaływań nie jest szczególnie uciążliwe dla środowiska.

Podobne rodzaje emisji, oddziałujące bezpośrednio, ale tylko przejściowo wystąpią na etapie realizacji przedsięwzięcia. Za znaczące dla tego okresu można uznać emisje hałasu podczas pracy urządzeń kruszących, skrawających, frezujących lub wibracyjnych oraz emisję odpadów w pierwszej, wyburzeniowej fazie budowy. Temu etapowi budowy może towarzyszyć również pylenie. Wspomniane prace stanowią tylko niewielką część całego okresu i procesu budowy i pomimo chwilowej intensywności emisji te nie są znaczące dla środowiska.

## 12. Oddziaływania skumulowane

Istotne oddziaływanie skumulowane analizowanego przedsięwzięcia może wynikać z budowy kolejnej drogi w przebiegu zbliżonym do istniejącej DK7. Również realizowana już obwodnica Miechowa zbliża się od północy do węzła będącego granicą Etapu 1 i 2 przedsięwzięcia.

Tym samym na odcinku Etapu 1 mogło dojść do kumulowania oddziaływań projektowanej drogi S7, realizowanej obwodnicy Miechowa oraz istniejącej drogi powiatowej 1224K. Na przedmiotowym odcinku Etapu 2 tak istotnych zbliżeń już nie ma, a więc nie ma również istotnych oddziaływań skumulowanych wynikających bądź to z podobnego przebiegu dróg – barier ekologicznych, bądź też emisji pochodzących z analogicznych źródeł.

Potencjalnie kolejna droga, może stanowić kolejne źródło emisji. Z przeprowadzonej analizy i uzyskanych wyników widać, że w stanie istniejącym, przy aktualnym układzie drogowym stężenia zanieczyszczeń przy DK7 będą rosły wraz ze wzrostem natężenia ruchu. Realizacja drogi S7 nie doda do środowiska nowych emisji, ale zdejmie ich część z przeciążonej istniejącej drogi krajowej. Budowa drogi ekspresowej pozwoli na zmniejszenie natężenia ruchu na drogach istniejących i odpowiednie zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń powietrza i hałasu w centrum miasta. Łącznie z realizowaną już obwodnicą Miechowa, efektem realizacji nowej drogi będzie odciążenie centrum Miechowa z uciążliwego oddziaływania ruchu tranzytowego. Innym aspektem oddziaływań skumulowanych jest budowa kolejnej bariery w obrębie korytarzy ekologicznych Częstochowa – wschód a Doliną Nidy i dalej Puszcą Niepołomicką. Drogi S7 i DK7 mogą utrudniać migrację zwierząt między ostojami Częstochowa – wschód a Doliną Nidy i Puszcą Niepołomicką. Potencjalnie projektowana droga S7 będzie stanowiła nową, dodatkową barierę w przemieszczaniu się zwierząt, ale ta nowa droga, zostanie wyposażona w szereg przejść dla zwierząt. W związku z tym możliwość i skuteczność przemieszczania się zwierząt w obrębie i Puszczy Niepołomickiej będzie wysoka. Ze wspomnianym wcześniej odciążeniem istniejącej drogi DK7 będzie się wiązała możliwość łatwiejszego jej przekraczania przez zwierzęta. Skuteczność przemieszczania się zwierząt poprzecznie od korytarza ekologicznego Częstochowa – wschód a do doliny Nidy i Puszczy Niepołomickiej w nowym układzie drogowym może być większa niż obecnie.

Sam przedmiotowy odcinek Etapu 2 przedsięwzięcia nie koliduje z wspomnianymi korytarzami ekologicznymi. Ani samodzielnie ani w powiązaniu z drogami istniejącymi lub budowaną obwodnicą Miechowa nie stanowi bariery na żadnym istotnym szlaku migracji. Niezależnie od tego projektowane przejścia dla zwierząt dostosowane do lokalnej fauny i odciążenie Miechowskiego odcinka istniejącej drogi DK7 również przyczyni się do możliwości

łatwiejszego przemieszczania się tutejszych zwierząt.

Stosunkowo często do oddziaływań skumulowanych zaliczane są proste **sumy oddziaływań** tego samego rodzaju, tylko pochodzące z różnych źródeł.

Pewne obiekty działają kumulatywnie w stosunkowo prosty i łatwo dostrzegalny sposób. Skrzyżowania dróg są miejscami podwyższonych emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Jeżeli ranga dróg jest znacząco różna oddziaływanie mniejszej z nich jest maskowane przez większy obiekt – obecność mniejszego jest niewyróżnialna z oddziaływania większego. Przy źródłach porównywalnych, w rejonach skrzyżowań, zasięg odpowiednich izolinii się zwiększa. W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji, do przedsięwzięć liniowych, które mogą powodować wystąpienie oddziaływań skumulowanych zaliczają się sąsiednie odcinki drogi ekspresowej S7 (w. Książ – w. Miechów oraz w. Szczepanowice – Widoma). Dodatkowo należy podkreślić, iż w pobliżu planowanej drogi ekspresowej S7 (poza zakresem analizowanego zadania) przebiega obwodnica Miechowa. Pomimo iż obwodnica Miechowa zlokalizowana jest poza zakresem opracowania, to będzie ona również elementem wpływającym na rodzaj oddziaływań skumulowanych. Dotyczy to nie tylko oddziaływania akustycznego, w rejonie włączenia obwodnicy w układ drogowy drogi ekspresowej S7, będący poza zakresem niniejszego opracowania (oddziaływanie skumulowane akustyczne i zanieczyszczenia powietrza), ale również będzie wpływała na potok ruchu na poszczególnych odcinkach trasy S7. Prognoza ruchu wykonana na etapie projektowym uwzględnia ruch i rozwój sieci drogowej, jak również uwzględnia powstanie obwodnicy Miechowa. Uwzględnienie w prognozie ruchu obwodnicy należy zaliczyć do oddziaływań skumulowanych, ze względu na zmianę charakterystyki prognozy ruchu w momencie włączenia obwodnicy Miechowa do układu drogowego. Oddziaływania skumulowane z sąsiadującymi odcinkami drogi ekspresowej (w. Książ – w. Miechów oraz w. Szczepanowice – Widoma) zostało uwzględnione w obliczeniach zarówno akustycznych i zanieczyszczeń powietrza poprzez uwzględnienie w obliczeniach sąsiednich odcinków ruchowych. W przypadku oddziaływania skumulowanego w odniesieniu do obwodnicy Miechowa, ze względu, iż włącza się ona poza zakresem opracowania (na północ od analizowanej inwestycji) nie wpływa ona na powstawanie negatywnych oddziaływań akustycznych na niniejszy zakres inwestycji pod względem akustycznym jak i zarówno zanieczyszczeń powietrza. Pewnego rodzaju oddziaływaniem skumulowanym pomiędzy analizowanym zadaniem, a obwodnicą Miechowa jest prognoza ruchu. Uwzględnienie w prognozach ruchowych obwodnicy Miechowa wpływa bezpośrednio na warunki ruchowe



zarówno na analizowanym zadaniu inwestycyjnym (w. Miechów - w. Szczepanowice) jak i na sąsiednich odcinkach drogi ekspresowej S7 (w. Książ – w. Miechów oraz w. Szczepanowice – Widoma).

Dodatkowo należy zaznaczyć, iż uwzględnienie oddziaływań skumulowanych z sąsiednimi odcinkami drogi ekspresowej S7, pozwoliło na zaprojektowanie kontynuacji ekranu akustycznego z odcinka w. Książ – w. Miechów, dla zapewnienia dotrzymania standardów akustycznych dla zabudowy podlegającej ochronie akustycznej zlokalizowanej w rejonie ekranu akustycznego.

Przeprowadzone w raporcie analizy uwzględniają oddziaływania skumulowane z sąsiadującymi odcinkami S7 oraz z obwodnicą Miechowa.

Dwa rodzaje oddziaływań mają szczególne znaczenie: kumulujące i skumulowane.

**Oddziaływania skumulowane /kumulujące/** powodują zwiększanie stopnia oddziaływania danego przedsięwzięcia lub przedsięwzięcia w kontekście całej infrastruktury na jakiś element środowiska. Najbardziej typowym przykładem jest zajęcie terenu i jego wyłączenie z aktywności biologicznej. Budowa nowej drogi powoduje zajęcie nowego terenu. Stare drogi i elementy dawnego układu komunikacyjnego zwykle nie są likwidowane. Powoduje to sukcesywne, kumulatywne zajmowanie terenów przyrodniczych, rolniczych lub gospodarczych.

Zbliżony charakter ma oddziaływanie w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza lub emisji hałasu. Nowe źródła emisji tworzą potencjalnie nowe strefy oddziaływań. Zgodnie z wyjaśnieniem przedstawionym na początku rozdziału, w rzeczywistości suma emisji się nie zwiększa, a tylko następuje przesunięcie miejsca emisji, z ociążeniem terenów dotychczas narażonych na przekroczenia.

Wykazany w Raporcie niewielki zasięg oddziaływań nie wskazuje na możliwość oddziaływań skumulowanych w zakresie zanieczyszczeń wód powierzchniowych, podziemnych lub gleb.

Ideą rozważania **interakcji oddziaływań** jest założenie, że efekt dwóch lub więcej odmiennych oddziaływań nie jest prostą sumą efektów składowych. Analiza takich oddziaływań jest bardzo trudna, gdyż wymaga dokładnej znajomości wrażliwości różnych składników środowiska lub organizmów na czynniki o różnym natężeniu i ich kombinację. Dokładne dane można uzyskać dla konkretnego przypadku w efekcie testów laboratoryjnych lub kontrolowanych badań (eksperymentów) terenowych. W praktyce można wskazać ogólne zasady powiązanych

oddziaływać w typowych warunkach i typowe reakcje środowiska lub organizmów żywych na takie wielokierunkowe oddziaływania.

Podobnie zmiana stosunków wodnych w gruncie, spowodowana ustaleniem niwelety drogi oraz sposobem odwodnienia jezdni, może zmienić warunki życiowe roślin w pobliżu pasa drogowego. Zmieniona dostępność do wody może wpłynąć na zwiększoną wrażliwość roślin na inne czynniki, w tym zanieczyszczenia powietrza. Kolejnym etapem reakcji roślin może być zwiększona podatność na czynniki chorobotwórcze lub szkodniki. Zachowanie w zmienionych warunkach odporności rośliny na patogeny lub pasożyty odbędzie się kosztem jej wzrostu (plonowania).

Odwadnianie korpusu drogowego może powodować szybszy odpływ wód powierzchniowych i płytkich wód gruntowych. Na efekt lokalnego przesuszenia hydrologicznego może nakładać się efekt suszy fizjologicznej wywołanej stosowaniem osmotycznie czynnych substancji zapobiegających śliskości drogi. Dodatkowo w pogodne dni jezdnie nagrzewają się silniej od terenów sąsiednich. W efekcie pas zieleni przydrożnej może być zbiorowiskiem odmiennym, bardziej stepowym i halofilnym, od naturalnej roślinności obszaru, przez który droga przebiega. Wrażliwość środowiska i organizmów żywych jest zmienna i zależy od ogólnego stanu siedliska, populacji i indywidualnych cech środowiska. Można wskazać spodziewany kierunek reakcji, lecz trudno jednoznacznie określić jej wielkość.

### **13. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

#### **13.1. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia na etapie realizacji**

Ze względów ekologicznych, na każdym etapie budowy nowych dróg należy przestrzegać czterech ogólnych zasad:

- Nie niszczyć walorów środowiska przyrodniczego;
- Nie dzielić jednolitych ekosystemów o dużych wartościach przyrodniczych;
- Stosować środki łagodzące wpływ budowy na środowisko;
- Rekompensować powstałe straty, jeśli nie udało się ich uniknąć.

Pas drogowy jest miejscem całkowitego przekształcenia środowiska. W dotychczasowym terenie powstanie obiekt drogowy.

Realizacja prac budowlanych jest źródłem szeregu oddziaływań, z których część może być uciążliwa dla środowiska i ludzi. Oddziaływania procesu budowy na środowisko przyrodnicze i społeczne są trudne do uniknięcia. Ograniczenie skali i czasu trwania tych oddziaływań zależy w znacznej mierze od organizacji placu budowy i harmonogramu prac. Uciążliwości etapu realizacji mają charakter tymczasowy, przemijający.

Roboty budowlane, aby spełniać wymagania związane z ochroną środowiska, powinny być poprzedzone szczegółowym planem i harmonogramem uwzględniającym przyrodnicze i społeczne właściwości środowiska i możliwości jego zabezpieczenia.

Należy uwzględnić w szczególności:

- bezpieczną dla środowiska lokalizację zaplecza budowy, dróg technologicznych i dojazdowych;
- odpowiednią organizację placu budowy, zaplecza technicznego budowy i zaplecza socjalnego, aby zminimalizować fizyczny wpływ budowy na środowisko oraz uciążliwości i zagrożenia dla środowiska wynikające z typowych emisji lub sytuacji awaryjnych;
- sprawny sprzęt i środki transportu, przy czym ważny jest tu zarówno stan techniczny sprzętu (dopuszczenie do użytkowania powinno być potwierdzone ważnym badaniem technicznym), jak i jego prawidłowa eksploatacja i konserwacja;
- przyjęcie harmonogramu prac uwzględniającego wymagania ekologiczne rzadkich lub chronionych gatunków;
- zabezpieczenie placu budowy przed możliwością przenikania rzadkich lub chronionych gatunków zwierząt;

Prawidłowe funkcjonowanie placu budowy, zaplecza technicznego i zaplecza socjalnego nie powinno przynieść szkody środowisku. W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku, podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany niezwłocznie podjąć działania zapobiegawcze. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego skontrolowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczeń lub innych szkodliwych czynników oraz podjęcia działań naprawczych. W przypadku naruszenia

zasad ochrony środowiska prowadzącego do zagrożenia szkodą lub powstania szkody inwestor/wykonawca poniesie odpowiedzialność zgodnie z zapisami ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (T.j. Dz.U.2018.954 z dnia 2018.05.21).

### ***13.1.1. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami***

Sprzęt budowlany, maszyny i środki transportu będą sprawne technicznie. Sprawność sprzętu będzie potwierdzona aktualnymi badaniami technicznymi. Sprzęt będzie używany przez przeszkolony personel zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta. Osoba obsługująca maszyny wymagające specjalnych uprawnień będzie posiadać odpowiednie, ważne uprawnienia. Konserwacja sprzętu powinna odbywać się w przygotowanej bazie zaplecza technicznego.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z maszyn, środków transportu i przewozów polega na wykorzystywaniu nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu oraz na wykonywaniu przewozów kruszyw i bitumitów pod przykryciem (pod plandeką).

Ograniczone są możliwości redukcji pylenia z odsłoniętego z roślin terenu. W skrajnych przypadkach, w rejonach zabudowanych, przy pogodzie suchej i wietrznej, można rozważyć okresowe zraszanie odsłoniętego terenu wodą. Biorąc pod uwagę skalę inwestycji zwiększy to zapotrzebowanie na wodę, której zasadniczo technologia budowy dróg nie wymaga.

Nie ma praktycznie możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwością ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska. Wymagania odnośnie emisji hałasu do środowiska przez nowe urządzenia stosowane na zewnątrz pomieszczeń określone zostały w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.2005.263.2202).

Jeśli technologia i harmonogram budowy na to pozwalają, należy unikać równoczesnej pracy urządzeń o najwyższych mocach akustycznych. Możliwość ograniczenia uciążliwości hałasu opiera się głównie na ograniczeniu czasu prac do pory dziennej. W pobliżu zabudowań mieszkalnych uciążliwe akustycznie prace należy wykonywać tylko w porze dziennej (w godzinach 6-22). Za odcinki wskazane do takiego zaostrzonego rygoru należy uznać odcinki, na których projekt przewiduje wykonanie ekranów akustycznych. Ograniczenie czasu

realizacji do określonej pory doby wpływa na wydłużenie czasu realizacji inwestycji.

Zaplecze techniczne i socjalne budowy należy lokalizować, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej.

Drogi technologiczne w miarę możliwości lokalizować w pasie drogowym projektowanej drogi. Dojazd do dróg technologicznych zapewniać istniejącymi drogami, za zgodą właściciela również niepublicznymi, jeśli jest taka możliwość – poza granicami zabudowy mieszkalnej.

Nie przewiduje się narażenia na drgania lub wibracje obiektów poza wyznaczonym pasem drogowym.

Drgania związane z etapem realizacji całkowicie ustają z chwilą zakończenia prac budowlanych. Na obecnym etapie przedsięwzięcia, ze względu na brak danych o stosowanym sprzęcie budowlanym i harmonogramie jego pracy trudno określić, które tereny chronione będą narażone na drgania w trakcie realizacji inwestycji.

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

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

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca dobierze odpowiednią technologię wykonania i będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Proponuje się środki minimalizujące w zakresie wpływu drgań:

- prowadzenie prac o wysokich częstotliwościach drgań jedynie w porze dziennej (w godzinach 6-22) w rejonie bliskiej zabudowy mieszkaniowej,
- ograniczyć prędkość i tonaż pojazdów ciężkich dostarczających materiał.
- prowadzenie monitoringu drgań dla budynków znajdujących się w odległości 20 m od prowadzenia prac budowlanych.

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

### ***13.1.2. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego***

Ze względu na złożoność i wrażliwość lokalnego środowiska hydrologicznego zaplecza techniczne i socjalne nie powinny być lokalizowane w dolinie Zarogówki, stanowiącej dopływ potoku Piotrkówka. Za bufor wyłączony z zagospodarowania czasowego należy uznać teren w odległości do 100 m od osi przekraczanych cieków oraz do 100 m od górnej granicy skarpy doliny Piotrkówki. Wyłączenia nie dotyczą granic pasa drogowego w liniach rozgraniczających przedsięwzięcia.

Cała trasa przedsięwzięcia znajduje się w granicach GZWP. Zachowując pozostałe warunki ochrony wód nie wprowadza się dodatkowych obostrzeń dla przedsięwzięcia.

W celu zabezpieczenia środowiska wodnego i gruntowo-wodnego, w tym zbiornika 409 GZWP, przed zanieczyszczeniem:

- Elementy podstawowego zaplecza socjalnego w postaci przenośnych toalet rozmieszczone będą w rejonie aktualnie prowadzonych prac. Toalety wyposażone będą w zbiorniki bezodpływowe okresowo opróżniane przez jednostki asenizacyjne.
- Zaplecze techniczne i socjalne budowy należy lokalizować, w granicach technicznych i ekonomicznych możliwości, na terenach oddalonych od zabudowy mieszkalnej, optymalnie w powiązaniu z istniejącymi terenami produkcji lub usług.
- Socjalna część bazy wyposażona zostanie w toalety przyłączone do kanalizacji gminnej lub do zbiorników bezodpływowych. Łaźnie wyposażone zostaną w przyłącza do kanalizacji gminnej lub ścieki będą kierowane do zbiorników bezodpływowych. Zbiorniki bezodpływowe będą okresowo opróżniane przez jednostki asenizacyjne.
- Materiały budowlane oraz odpady będą składowane na terenie wyposażonym w zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego.
- Place postojowe i technologiczne baz technicznych zostaną zabezpieczone przed infiltracją zanieczyszczeń do wód podziemnych, pełnymi płytami betonowymi.
- Paliwa, materiały eksploatacyjne i odpady będą magazynowane w warunkach kontrolowanych w wyznaczonych miejscach, zabezpieczonych przed infiltracją jak place technologiczne.
- W rejonie prowadzenia prac budowlanych zostaną zabezpieczone odpowiednie ilości sorbentów przeznaczonych do zbierania rozlewów, w celu neutralizacji możliwych



- wycieków substancji niebezpiecznych, w tym ropopochodnych.
- W sytuacji wystąpienia awarii, w skutek której grunt zostanie zanieczyszczony, zostaną niezwłocznie usunięte zanieczyszczone warstwy ziemi i przekazane specjalistycznej firmie posiadającej stosowne zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.
  - Stanowiska narażone na zanieczyszczenie będą wyposażone w sorbenty do wykorzystania w sytuacji awaryjnej.
  - Spływ powierzchniowy z terenów baz technicznych narażonych na zanieczyszczenie będzie ukierunkowany i zabezpieczony przed niekontrolowanym odpływem rowami/korytkami opaskowymi.
  - Zrzut wód opadowych z terenów baz technicznych narażonych na zanieczyszczenie będzie zabezpieczony osadnikiem.
  - Obowiązkiem wykonawcy jest dobór osadnika zabezpieczającego zrzut wód opadowych z bazy technicznej oraz odwodnienie wykopów budowlanych, o skuteczności wymaganej rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 roku, poz. 1800) oraz wydajności odpowiedniej do przyjętej powierzchni baz technicznych narażonych na zanieczyszczenie i wielkości zrzutu z odwodnienia wykopów budowlanych.
  - Obowiązkiem wykonawcy jest uzyskanie pozwoleń na odprowadzanie tych wód. Organem właściwym dla wydania pozwoleń wodnoprawnych na potrzeby realizacji drogi ekspresowej jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie w Krakowie.
  - W rejonie prowadzenia prac budowlanych należy zapewnić bezpieczną organizację ruchu.
  - Wykonawca robót jest zobowiązany do wykorzystywania sprawnego technicznie sprzętu, posiadającego aktualne badania techniczne, zgodnie z jego przeznaczeniem i warunkami eksploatacji określonych przez producenta.

W celu zabezpieczenia środowiska gruntowego przed degradacją:

- Gleba z miejsc wymagających prac ziemnych zostanie spryzmowana, do wykorzystania w fazie rekultywacji.
- Drogi technologiczne na potrzeby budowy należy lokalizować w granicach pasa drogowego. Drogi technologiczne na potrzeby budowy obiektów inżynierskich (wiadukty, estakady) oraz tymczasowe drogi dojazdowe do terenu budowy zabezpieczone będą przed

- zniszczeniem gleby ażurowymi płytami betonowymi.
- Należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren przywrócić do poprzedniego stanu.
  - W trakcie prowadzenia prac zakazuje się wjeżdżania maszyn do wód płynących.
  - Zaprojektowano wykonanie pojedynczej drogi technologicznej o szerokości zapewniającej poruszanie się sprzętu budowlanego. Z drogi technologicznej obsługiwany będzie teren niezbędny do wykonania przyczółków i filarów obiektów inżynierskich. Czasowe umocnienie drogi ażurowymi płytami betonowymi zmniejszy wpływ przejazdów na strukturę gleby i zapewni lepszą ochronę przetrwalnikowym organom roślin (bulwy, kłącza, cebule, nasiona).
  - Wyjazd z placu budowy na drogę publiczną wyposażony będzie w sprężarkę lub myjkę do czyszczenia kół pojazdów z błota.

Przewiduje się konieczność wykonania odwodnień wykopów budowlanych. Biorąc pod uwagę umiarkowaną wodonośność terenu ilość napływających wód nie będzie wielka.

Biorąc pod uwagę dominację siedlisk odpornych na wahania wilgotności gruntu, etap budowy nie spowoduje szkód w sąsiednich zbiorowiskach i ekosystemach.

Wymaga się tylko ukierunkowania odpływu wód z wykopu budowlanego do najbliższego odbiornika lub wykonania prac w ściankach szczelnych. Zrzut wód ujmowanych z wykopów budowlanych będzie zabezpieczony osadnikiem.

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

Wykonawca zobowiązany jest do posiadania pozwolenia na wytwarzanie odpadów podczas budowy oraz do gospodarowania odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym do prowadzenia ewidencji wytwarzanych odpadów. Gospodarka odpadami zgodnie z zasadami określonymi w następnym rozdziale przyczyni się do bezpieczeństwa środowiska gruntowo-wodnego.

### ***13.1.3. Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami***

Zgodnie z art. 18 ust 1 ustawy o odpadach Każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować

i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia.

Zgodnie z art. 18 ust.2 ustawy o odpadach odpady, których powstaniu nie udało się zapobiec, posiadacz odpadów w pierwszej kolejności jest obowiązany poddać odzyskowi.

Art. 18 ust. 3. Ustawy o odpadach mówi, że odzysk, o którym mowa w ust. 2, polega w pierwszej kolejności na przygotowaniu odpadów przez ich posiadacza do ponownego użycia lub poddaniu recyklingowi, a jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych – poddaniu innym procesom odzysku.

Ust. 5 - Odpady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3, posiadacz odpadów jest obowiązany unieszkodliwić.

Ust. 6 - Składowane powinny być wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn, o których mowa w ust. 3.

Ust. 7 - Unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.

Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca, w rozumieniu przepisów ustawy o odpadach, będzie wytwórcą odpadów. Wytwórca odpadów odpowiada również za odzysk i unieszkodliwianie odpadów powstających w fazie budowy przedsięwzięcia.

Wytwórca odpadów, wykonawca prac budowlanych, będzie mógł zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów.

Wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac (rozbiórkowych, budowlanych) i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na etapie realizacji inwestycji zaplecze budowy zostanie zorganizowane zgodnie z wymogami środowiska, a w szczególności:

- Odpady gromadzone będą w sposób selektywny, w miejscu w tym celu wyznaczonym;
- Nie należy lokalizować miejsc czasowego składowania odpadów w pobliżu rzek, w odległości do 50 m od brzegu rzeki lub krawędzi doliny/jaru, jeśli są wykształcone;
- Miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych zabezpieczone będzie przed przemywaniem wodami opadowymi (zadaszenie lub zamykane pojemniki);
- Odbiór odpadów i ścieków odbywał się będzie przez koncesjonowane firmy;
- Transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwienia.
- Masy ziemne i grunty rodzime, zagospodarowywane zostaną na potrzeby inwestycji lub w sposób wskazany przez gminę;
- Wskazane jest maksymalne zbilansowanie ilości powstających mas ziemnych w ramach przedmiotowej inwestycji. W przypadku nadmiaru gruntu należy składować go w miejscu wskazanym przez właściwy urząd gminy, z możliwością wykorzystania w przyszłości, przy innym zadaniu. Niweleta drogi wykorzystuje w większości nasyp drogowy, w związku z czym nie przewiduje się powstawania odpadów gruntu rodzimego.

Czasowe gromadzenie odpadów prowadzone zgodnie z przepisami prawa, w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zorganizowanych minimalizuje ich negatywny wpływ na środowisko.

#### ***13.1.4. Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu***

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

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

Ochrona gleb będzie zapewniona przede wszystkim przez zebranie warstwy urodzajnej z terenów rolniczych i wykorzystanie gleby do rekultywacji terenu w miejscu lub w ramach innych inwestycji.

### **13.1.5. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność**

Należy podkreślić, że nie ma praktycznej możliwości przeniesienia siedlisk przyrodniczych. Nie są one prostą sumą tworzących je gatunków, ale również wzajemnych zależności oraz uwarunkowań abiotycznych. Tym samym wszystkie siedliska w granicach wyznaczonego pasa drogowego zostaną zniszczone.

Fakt ten ma szczególne znaczenie dla siedlisk chronionych w granicach obszaru Natura 2000 Poradów, ale dotyczy także siedlisk leśnych Lasu Gawroniec i siedliska chomika europejskiego. Z tego powodu Wariant D stanowi największe obciążenie dla bioróżnorodności rejonu opracowania.

Realizacja drogi jest jednoznaczna z zajęciem siedlisk przyrodniczych i siedlisk chronionych gatunków. W przypadku zwierząt efektem jest lokalne ograniczenie terytoriów życiowych, połączone w niektórych przypadkach z utratą nor/gniazd. Aby ograniczyć niezamierzone straty w gatunkach chronionych zajęcie terenu (wycinka drzew, krzewów, przekroczenie niektórych cieków, oddarnienie, odhumusowanie) nastąpi poza najwrażliwszym dla zwierząt okresem – sezonem rozrodczym/lęgowym.

Specyficzny, kserotermiczny, dość jednorodny charakter lokalnych siedlisk nie stawia wielu ograniczeń dla etapu realizacji przedsięwzięcia.

### **Terminy wykonywania prac**

Zalecane terminy wykonania prac przygotowawczych i budowlanych:

- Wycinkę drzew i krzewów należy wykonać poza okresem lęgowym ptaków, czyli w okresie od 16 września do końca lutego;
- W przypadku realizacji wariantu D zajęcie siedliska chomika (odcinek pomiędzy Lasem Gawroniec, a obszarem Natura 2000 Poradów) wykonać w okresie od początku października do końca listopada – po zakończeniu okresu rozrodczego, a przed okresem spoczynku zimowego.

Wycinkę drzew poza tym okresem dopuszcza się tylko pod warunkiem, że bezpośrednio przed przystąpieniem do prac ornitolog sprawdzi i potwierdzi, że w obrębie drzew i krzewów przeznaczonych do usunięcia nie ma zasiedlonych gniazda ptaków (Zobacz Rozdział 19.1).

### **Gatunki chronione**

Ochrona gatunkowa obejmuje okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. W celu realizacji przedsięwzięcia należy uzyskać odstępstwa od obowiązujących zakazów.

Naruszenie zakazów wymaga zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zgodnie z art 56, ust. 2, pkt 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z dnia 2018.08.23).

Ze względu na bliskość dolinki zasiedlanej przez płazy na odcinku od lasu Gawroniec (km około 624+750) do drogi 1210K w Poradowie (km około 625+000 (wariant B) i 625+750 (wariant C i D)) zaleca się nadzór herpetologiczny z możliwością zastosowania na jego wniosek odcinkowego wygradzenia placu budowy tymczasowymi płótkami dla płazów.

Jeżeli w wariantcie D nie uda się uniknąć kolizji ze stanowiskami roślin chronionych (dzwonek syberyjski i buławnik wielkokwiatowy) proponuje się ich przesadzenie w analogiczne siedlisko, na najbliższą działkę poza pas drogowy.

### **13.2. Minimalizacja oddziaływań przedsięwzięcia na etapie eksploatacji**

Prawidłowe funkcjonowanie przedsięwzięcia, utrzymanie porządku i sprawności technicznej urządzeń oraz wypełnianie zapisów decyzji/pozwoleń z zakresu ochrony środowiska powinno zapewnić bezpieczeństwo środowisku przyrodniczemu. W przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia szkodą w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany niezwłocznie podjąć działania zapobiegawcze. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku podmiot korzystający ze środowiska jest obowiązany do podjęcia działań w celu ograniczenia szkody w środowisku, zapobieżenia kolejnym szkodom i negatywnym skutkom dla zdrowia ludzi lub dalszemu osłabieniu funkcji elementów przyrodniczych, w tym natychmiastowego skontrolowania, powstrzymania, usunięcia lub ograniczenia w inny sposób zanieczyszczeń lub innych szkodliwych czynników oraz podjęcia działań naprawczych. W przypadku naruszenia zasad ochrony środowiska prowadzącego do zagrożenia szkodą lub powstania szkody właściciel/administrator drogi poniesie odpowiedzialność zgodnie z zapisami ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (T.j. Dz.U.2014.1789 z dnia 2014.12.12 zm).



**Zarządzający drogą jest zobowiązany do przestrzegania wymogów wydanych decyzji i obowiązujących przepisów dotyczących warunków eksploatacji i monitoringu drogi.**

### ***13.2.1. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego, ochrona przed hałasem i wibracjami***

#### **POWIETRZE ATMOSFERYCZNE**

Dla stanu projektowanego nie przewiduje się występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. W związku z tym nie projektuje się żadnych rozwiązań ograniczających te stężenia.

#### **HAŁAS**

Z przeprowadzonej analizy akustycznej wynika, że dla zabezpieczenia obiektów chronionych przed hałasem, konieczne jest zastosowanie ekranów akustycznych.

Do wypełnienia ekranów jako barier zabezpieczających przed hałasem zastosowano akustyczne panele pochłaniające wypełnione materiałem pochłaniającym o następujących właściwościach:

- DLR - wskaźnik oceny izolacyjności od dźwięków powietrznych - DLR 30 dB (DLR > 24 dB - klasa B3),
- DL - wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku - klasa właściwości pochłaniających DL = 8-11 dB (klasa A3),
- widmowy wskaźnik adaptacyjny  $R_w$  (C,Ctr) = 32 (-2, -5),

*C* widmowy wskaźnik adaptacyjny od źródła hałasu pochodzącego od ruchu drogowego na drodze szybkiego ruchu > 80 km/h,

*Ctr* widmowy wskaźnik adaptacyjny od źródła hałasu pochodzącego od ruchu drogowego ulicznego miejskiego.

Obowiązująca norma PN-EN 1793-1:2001 dotycząca drogowych urządzeń przeciwhałasowych zaleca, aby ekrany akustyczne budowane wzdłuż tras komunikacyjnych miały panele charakteryzujące się dobrymi właściwościami dźwiękochłonnymi. Właściwości te mają być określone przez podanie wartości jednoliczbowego wskaźnika oceny pochłaniania dźwięku  $DL\alpha$  i klasy właściwości pochłaniających A.

Obowiązująca norma PN-EN 1793-1 z kwietnia 2001 r. wymaga, by ekrany akustyczne budowane wzdłuż tras komunikacyjnych miały zastosowany element dźwiękochłonny w celu zmniejszenia uciążliwości wynikającej z odbicia dźwięku od tego ekranu. Mając to na uwadze,

norma zaleca, aby określić klasę właściwości pochłaniających stosowanego elementu ściennego (panelu) w konstrukcji ekranu akustycznego. Klasa właściwości akustycznych panelu zależy od wartości jednoliczbowego wskaźnika oceny pochłaniania dźwięku wyrażonego w decybelach. Wartość tego wskaźnika oblicza się następująco:

$$DL_{\alpha} = -10 \lg \left| 1 - \frac{\sum_{i=1}^{18} \alpha_{si} 10^{0,1L_i}}{\sum_{i=1}^{18} 10^{0,1L_i}} \right|$$

gdzie:  $\alpha_{si}$  – współczynnik pochłaniania dźwięku w i-tym pasmie częstotliwości o szerokości jednej trzeciej oktawy;

$L_i$  – znormalizowany poziom dźwięku A [dB] hałasu drogowego w i-tym pasmie częstotliwości o szerokości jednej trzeciej oktawy.

Według normy elementy ścienne z wykładziną dźwiękochłonną w zależności od wartości wskaźnika oceny pochłaniania można zakwalifikować do następujących klas właściwości pochłaniających:

- klasa A0 –  $DL_{\alpha} < 4$  dB (materiał nie ma własności pochłaniających),
- klasa A1 –  $DL_{\alpha}$  ma wartość od 4 do 7 dB,
- klasa A3 –  $DL_{\alpha}$  ma wartość od 8 do 11 dB,
- klasa A4 –  $DL_{\alpha} > 11$  dB.

Oznaczenie klasy pochłaniania jest pomocne przy dokonywaniu wyboru rodzaju ekranu akustycznego do konkretnej lokalizacji terenowej. Występująca we wzorze wartość współczynnika pochłaniania  $\alpha$  jest wartością współczynnika wyznaczonego metodą pogłosową.

Zestawienie zaprojektowanych ekranów dla przedmiotowej drogi S7 przedstawiono w tabeli poniżej:

**Tabela 165 Zestawienie zaprojektowanych ekranów akustycznych**

| LP               | KILOMETRAŻ |         | STRONA | WYSOKOŚĆ | DLUGOŚĆ      | POWIERZCHNIA      |
|------------------|------------|---------|--------|----------|--------------|-------------------|
|                  | OD         | DO      |        | [h]      | [m]          | [m <sup>2</sup> ] |
| <b>WARIANT B</b> |            |         |        |          |              |                   |
| 1                | 622+185    | 622+350 | P      | 3,0      | 165,0        | 495,0             |
| 2                | 622+185    | 622+240 | L      | 3,0      | 55,0         | 165,0             |
| 3                | 624+630    | 624+760 | L      | 2,5      | 122,0        | 305,0             |
| 4                | 624+655    | 624+895 | P      | 3,5      | 237,0        | 829,5             |
| 5                | 625+770    | 625+920 | P      | 3,0      | 152,0        | 456,0             |
| <b>SUMA</b>      |            |         |        |          | <b>731,0</b> | <b>2250,5</b>     |
| <b>WARIANT C</b> |            |         |        |          |              |                   |
| 1                | 622+185    | 622+350 | P      | 3,0      | 165,0        | 495,0             |
| 2                | 622+185    | 622+240 | L      | 3,0      | 55,0         | 165,0             |
| 3                | 625+570    | 625+655 | P      | 2,5      | 83,0         | 207,5             |
| 4                | 625+655    | 625+765 | L      | 3,5      | 107,0        | 374,5             |
| 5                | 625+855    | 626+055 | L      | 4,5      | 196,0        | 882,0             |
| <b>SUMA</b>      |            |         |        |          | <b>606,0</b> | <b>2124,0</b>     |
| <b>WARIANT D</b> |            |         |        |          |              |                   |
| 1                | 622+185    | 622+350 | P      | 3,0      | 165,0        | 495,0             |
| 2                | 622+185    | 622+240 | L      | 3,0      | 55,0         | 165,0             |
| 3                | 624+020    | 624+125 | L      | 2,5      | 105,0        | 262,5             |
| 4                | 625+510    | 625+605 | P      | 2,5      | 85,0         | 212,5             |
| 5                | 625+765    | 625+970 | L      | 4,5      | 204,0        | 918,0             |
| <b>SUMA</b>      |            |         |        |          | <b>614,0</b> | <b>2053,0</b>     |
| <b>WARIANT G</b> |            |         |        |          |              |                   |
| 1                | 622+185    | 622+340 | P      | 3,0      | 160,0        | 480,0             |
| 2                | 622+185    | 622+240 | L      | 3,0      | 55,0         | 165,0             |
| 3                | 624+290    | 624+480 | P      | 3,5      | 187,0        | 654,5             |
| 4                | 624+365    | 624+595 | L      | 3,5      | 230,0        | 805,0             |
| <b>SUMA</b>      |            |         |        |          | <b>632,0</b> | <b>2104,5</b>     |

*Ekran EK2 w każdym wariantcie jest przedłużeniem ekranu z etapu 1 (zlokalizowane poza niniejszym opracowaniem). Ekran zaprojektowano jako działanie minimalizujące oddziaływanie skumulowane z etapem 1. Ekran EK2 należy połączyć szczelnie (zachowanie ciągłości) z ekranem z etapu 1.*

Na obiektach w miejscach zastosowania ekranu transparentnego ich powierzchnie będą wyposażone w łatwo zauważalne trwałe znaki graficzne w kolorze czarnym, zabezpieczające zwierzęta przed uderzeniem w płaszczyznę ekranu. Znaki będą mieć postać pionowych pasów szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie. Na górnej krawędzi ekranu będzie umieszczony odpowiedni nadruk w postaci czarnego poziomego pasa szerokości 10 cm podkreślającego górną krawędź ekranu.

Poniżej przedstawiono zestawienie zbiorcze zaproponowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów.

**Tabela 166** Zestawienie zbiorcze zaprojektowanych ekranów akustycznych dla poszczególnych wariantów

| WARIANT                     |                   | B      | C      | D      | G      |
|-----------------------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|
| <b>DŁUGOŚĆ EKRAŃÓW</b>      | [m]               | 731,0  | 606,0  | 614,0  | 632,0  |
| <b>POWIERZCHNIA EKRAŃÓW</b> | [m <sup>2</sup> ] | 2250,5 | 2124,0 | 2053,0 | 2104,5 |

Najmniejszą powierzchnię zabezpieczeń akustycznych ze względu na ochronę budynków podlegających ochronie akustycznej, będzie należało wykonać dla wariantu D (powierzchnia 2053 m<sup>2</sup>), natomiast największą dla wariantu B (powierzchnia 2250,5 m<sup>2</sup>).

## WIBRACJE

Nowoczesna masywna konstrukcja drogi dostosowanej do przenoszenia ruchu o dużym natężeniu ogranicza możliwość przenoszenia drgań do otoczenia. Nie wystąpią uciążliwości związane z drganiami lub wibracjami dla istniejących zabudowań i ich mieszkańców.

### *13.2.2. Minimalizacja oddziaływań w zakresie ochrony wód powierzchniowych, podziemnych i środowiska gruntowo-wodnego*

W przeważającej części odwodnienie drogi będzie realizowane poprzez szczelne rowy drogowe. Podczyszczanie wód opadowych z zawiesin będzie zachodzić w osadnikach wpustów deszczowych i separatorach substancji ropopochodnych.

Natomiast kanalizacja została przewidziana: na łukach dla odwodnienia jednej z jezdni, przy wysokich nasypach oraz w miejscach, gdzie będzie to konieczne ze względu na ukształtowanie terenu przyległego. Odprowadzenie wód do odbiorników zostanie poprzedzone zbiornikami retencyjnymi. Ze względu na brak odbiornika lub brak zgody administratora rowu przewiduje się zastosowanie pompowania wód do zlewni przyległych.

Na wypadek przypadkowych wycieków wywołujących skażenie, osadniki będą wyposażone w zasyfonowany wlot i wylot oraz w pływakowy zawór odcinający zabudowany na wylocie. Pływak zaworu zostanie wytarowany w taki sposób, aby wskazywał poziom substancji ropopochodnej unosząc się na styku z wodą. Wylot zamykany powinien być w momencie wypełnienia się osadnika substancjami ropopochodnymi. Takie rozwiązanie zapewni w sytuacji awaryjnej zatrzymanie substancji szkodliwej w osadniku. Do sprawnego działania

systemu niezbędna jest odpowiednia pojemność osadnika zapewniająca minimalną wymaganą retencję oraz zapewniająca zatrzymanie substancji w urządzeniu. Mając powyższe na uwadze obliczeniowe wielkości osadników powinny być powiększone o pojemność potrzebną do zmagazynowania oleju w ilości min. 6 m<sup>3</sup>. Taka pojemność magazynowa zapewni przejęcie substancji szkodliwej z jednej sekcji cysterny, która ulegnie ewentualnemu wypadkowi. Dodatkowo wielkości zbiorników muszą zagwarantować laminarny przepływ przez zbiornik, aby możliwe było wytrącenie substancji z wody w czasie przepływu przez zbiornik.

### ***13.2.3. Postępowanie minimalizujące w zakresie gospodarki odpadami***

Droga nie jest znaczącym źródłem odpadów. Typowo w pasie drogowym powstają odpady zbliżone do komunalnych, które należy okresowo usuwać z poboczy i rowów.

Gospodarka ściekami może okresowo dostarczać odpadów z czyszczenia osadników. Podobnie, okresowo mogą powstawać odpady z urządzeń elektrycznych i ich części, w tym odpady niebezpieczne (lampy sodowe). Natomiast utrzymanie drogi w zakresie zieleni będzie dostarczało odpadów biodegradowalnych. Te źródła odpadów są całkowicie zależne od wykonywania czynności obsługowych infrastruktury drogowej, zaś powstające w ich trakcie odpady będą zagospodarowywane w momencie powstawania, przez osoby wykonujące owe czynności.

Zgodnie z zapisami Rozdziału 8.2.5 losowo mogą powstawać odpady będące zużytymi elementami pojazdów. Te odpady będą usuwane bezpośrednio po zaistnieniu sytuacji awaryjnej lub wypadku, lub przy obsłudze okresowej, o której mowa w pierwszym akapicie.

### ***13.2.4. Postępowanie w zakresie przekształcenia gruntu i krajobrazu***

Na etapie eksploatacji nie dokonuje się już ingerencji w krajobraz ani zasoby gruntów rolnych lub przyrodniczych. Trwałymi elementami kształtującymi krajobraz w rejonie przedsięwzięcia będą w szczególności ekrany akustyczne, wybijające się z płaszczyzny drogi. Dużymi obiektami będą również górne przejścia dla zwierząt.

Przez tereny otwarte przechodzą płaskie odcinki drogi, których ekspozycja nie jest duża. Pagórkowaty teren opracowania będzie miejscami sprzyjał jej ekspozycji w krajobrazie.

Wpływ na krajobraz zależy w znacznej części od subiektywnego odbioru obserwatora. Droga stanowi zarówno formę naruszenia krajobrazu naturalnego dla osób obserwujących okolice z terenu sąsiedniego jak i możliwość ekspozycji atrakcyjnego krajobrazu dla podróżujących

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

### 13.2.5. Minimalizacja w zakresie oddziaływań na bioróżnorodność

W celu zapewnienia bezpieczeństwa zwierzętom i kierującym, droga ekspresowa na całej długości będzie wygradzona ze środowiska siatką drogową.

Zaprojektowano siatkę drogową o parametrach: wysokość siatki nad powierzchnią gruntu będzie wynosić 2,5 m, część podziemna będzie zagłębiona w gruncie na kolejne 50 cm.

Siatka powinna posiadać oczka o wymiarach:

w strefie do 60 cm n.p.t. wielkość oczek siatki nie może przekraczać 0,5 cm;

w strefie do 120 cm n.p.t. wielkość oczek siatki nie może przekraczać 5×15 cm;

w strefie powyżej 120 cm n.p.t. wielkość oczek siatki nie może przekraczać 15×15 cm;

Całkowita wysokość siatki w części nadziemnej i podziemnej to 3,0 m.

Przejścia średnie zostaną wyposażone w osłony przeciwoślśnieniowe.

Dla utrzymania ciągłości ekologicznej terenów przydrożnych proponuje się wykonanie przejść dla zwierząt.

**Tabela 167      Przejścia dla zwierząt B (czerwony)**

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | WS-1B              | 622+696,47       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd) | Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt              |
| 2    | P/M                | 624+508,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 3    | P/M                | 624+713,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 4    | P/M                | 626+127,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 5    | P/M                | 626+98500        | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |



**Tabela 168 Przejścia dla zwierząt C (niebieski)**

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | WS-1C              | 622+696,47       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd) | Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt              |
| 2    | P/M                | 624+703,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję dla małych zwierząt         |
| 3    | M                  | 624+936,00       | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |
| 4    | P/M                | 625+425,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję dla małych zwierząt         |
| 5    | M                  | 625+547,00       | potok Zarogówka  | Most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt i płazów          |
| 6    | P/M                | 625+887,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 7    | P/M                | 626+068,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 8    | P/M                | 626+853,00       | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |

**Tabela 169 Przejścia dla zwierząt D (fioletowy)**

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--|---|
| 1    | WS-1D              | 622+696,46       | wiadukt w ciągu S7 nad DG 140324K (pełni funkcję PZSd) | Wiadukt pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt              |
| 2    | P/M                | 624+575,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 3    | M                  | 625+269,00       | sucha dolina   | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |
| 4    | M                  | 625+559,00       | Potok Zarogówka  | Mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt i płazów     |
| 5    | P/M                | 625+991,00       | sucha dolina   | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść                     |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda   | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|--------------|---|
|      |                    |                  |              | dla małych zwierząt   |
| 6    | P/M                | 626+413,00       | sucha dolina | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 7    | M                  | 626+787,00       | sucha dolina | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |

**Tabela 170** Przejścia dla zwierząt G (brązowy)

| L.p. | Oznaczenie obiektu | Kilometraż około | Przeszkoda      | Rodzaj obiektu  |
|------|--------------------|------------------|-----------------|---|
| 1    | M                  | 622+672,00       | sucha dolina    | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |
| 2    | M                  | 626+406,00       | Potok Zarogówka | Mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt i płazów     |
| 3    | P/M                | 626+749,00       | sucha dolina    | Przepust lub mały most pełniący funkcję przejść dla małych zwierząt |
| 4    | M                  | 627+272,00       | sucha dolina    | Mały most pełniący funkcję przejść dla średnich zwierząt            |

Minimalne parametry strefy dostępnej dla zwierząt dla poszczególnych typów obiektów powinny być następujące:

Przejście dla średnich zwierząt zintegrowane z drogą: strefa dostępna dla zwierząt szerokość min. 2×3 m, wysokość min. 3,5 m, współczynnik ciasnoty min. 0,7.

Mały most dla średnich zwierząt: strefa dostępna dla zwierząt szerokość minimalna dla jednego brzegu równa szerokości koryta (min. 3 m), wysokość minimalna 3,5 m, współczynnik ciasnoty min. 0,7.

Przepust lub mały most dla małych zwierząt: szerokość minimalna półki ziemnej równa szerokości koryta, nie mniejsza niż 1 m; wysokość minimalna 1,5 m, współczynnik ciasnoty min. 0,07.

Przepust lub mały most dla małych zwierząt – sucha dolina przejście samodzielne: szerokość minimalna nie mniejsza niż 1,5 m; wysokość minimalna 1,0 m, współczynnik ciasnoty min. 0,07.

### **Inne rozwiązania sprzyjające ochronie bioróżnorodności**

Ochrona szaty roślinnej poza pasem drogowym będzie polegała na prawidłowym odwodnieniu drogi zapewniającym rozdzielenie wód spływających z jezdni (potencjalnie zanieczyszczonych) od pozostałych wód opadowych krążących w środowisku. Wody odprowadzane z drogi do środowiska przyrodniczego, potencjalnie dostępne dla dzikich roślin, będą podczyszczone w osadnikach i rowach trawiastych z zawieszin i związanych z nimi substancji ropopochodnych. Zaprojektowane pochylenie jezdni, zapobiegające powstawaniu kałuż i rozlewisk ograniczy rozchłapywanie potencjalnie zanieczyszczonej wody z jezdni na dzikie rośliny rosnące poza pasem drogowym. Całość rozwiązania zapobiegnie przenikaniu szkodliwych substancji do roślin przez system korzeniowy oraz ograniczy zanieczyszczanie aparatu asymilacyjnego roślin.

Przewidywana zieleń przydrożna (trawniki, krzewy i drzewa) będzie stanowiła osłonę i bufor dla dzikich roślin i ich siedlisk również od strony zanieczyszczeń pyłowych, których niewielkie ilości również powstają podczas eksploatacji drogi. Analiza rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazała, że poza pasem drogowym zanieczyszczenia nie będą się pojawiały w stężeniach wyższych niż dopuszczalne.

### **Hałas w środowisku biologicznym**

Na etapie oceny oddziaływania przeanalizowano możliwość ograniczenia natężenia hałasu w siedliskach ptaków śpiewających. Za badaniami holenderskimi, przyjęto, że krytyczną wartością hałasu, powodującą zmniejszenie populacji o połowę jest przedział między 40 a 50 dB. Określono więc zachowanie izofony 40 dB w porze dnia na obecność ekranów wysokości 3 m (analogicznie do paneli przeciwołnieniowych na przejściach dla zwierząt). Wyniki obliczeń i symulacji wykazały, że przy zasięgu izofony 40 dB bez ekranów oscylującym, w zależności od ukształtowania terenu, około 1900 do 1700 m od osi drogi, dodanie ekranów powoduje cofnięcie izofony odpowiednio o 400 do 200 m. Biorąc pod uwagę zasięg inwentaryzacji przyrodniczej sięgający typowo 250 do 500 m, zastosowanie ekranów w środowisku przyrodniczym niczego nie wnosi, a efekt należy uznać za niezadawalający. Biorąc pod uwagę, że gniazda ptaków leśnych znajdują się zwykle znacznie ponad powierzchnią ziemi, skuteczność ekranowania jest jeszcze mniejsza. W wyniku tych analiz zdecydowano się nie projektować ekranów akustycznych dla terenów przyrodniczych.

Pochłaniające ekrany akustyczne zaprojektowane dla terenów zabudowanych nie stanowią

zagrożenia dla zwierząt, w tym ptaków. W przypadku potrzeby zastosowania ekranu transparentnego ich powierzchnie będą wyposażone w łatwo zauważalne trwałe znaki graficzne w kolorze czarnym, zabezpieczające zwierzęta przed uderzeniem w płaszczyznę ekranu. Znaki będą mieć postać pionowych pasów szerokości 2 cm w odległości 10 cm od siebie. Na górnej krawędzi ekranu będzie umieszczony odpowiedni nadruk w postaci czarnego poziomego pasa szerokości 10 cm podkreślającego górną krawędź ekranu.

#### **14. Dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:**

##### **14.1. Określenie założeń do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych na przebiegu wariantu wybranego do realizacji należy przeprowadzić archeologiczne powierzchniowe badania rozpoznawcze, których celem jest zaktualizowanie danych o stanowiskach archeologicznych znajdujących się w kolizji lub bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji. Wyniki badań będą podstawą dla WUOZ do określenia rodzaju i zakresu ewentualnych dalszych niezbędnych badań w tym archeologicznych ratowniczych badań wykopaliskowych na obszarach stanowisk kolizyjnych.

Wojewódzki Konserwator Zabytków na drodze decyzji administracyjnej określi zakres niezbędnych badań archeologicznych związanych z planowaną inwestycją na wniosek inwestora.

##### **14.2. Określenie założeń do programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego**

Projektowane warianty drogi znajdują w oddaleniu od zabytków architektury, w tym poza strefami ochrony ekspozycji i krajobrazu. Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej drogi S7 na zabytki i krajobrazy chronione położone poza pasem drogowym w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

W fazie eksploatacji nie zachodzi potrzeba prowadzenia działań minimalizujących oddziaływania drogi w zakresie dóbr kultury.

**14.3. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;**

Projektowane warianty drogi znajdują w znacznym oddaleniu od zabytków architektury. Nie przewiduje się oddziaływania projektowanej drogi S7 na zabytki położone poza pasem drogowym w fazie realizacji, jak i eksploatacji.

W fazie eksploatacji nie zachodzi potrzeba prowadzenia działań minimalizujących oddziaływania drogi w zakresie dóbr kultury.

**15. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska**

Technologia, za Słownikiem Języka Polskiego, to metoda przeprowadzania procesu produkcyjnego lub przetwórczego.

Eksploatacja drogi nie ma charakteru procesu technologicznego – nie prowadzi do produkcji lub przetwarzania surowców.

W przypadku inwestycji drogowej art. 143 ustawy prawo ochrony środowiska i art. 66 ust. 1 pkt 11 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie nie znajdują zastosowania.

**16. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia**

Planowany układ drogowy – droga ekspresowa S7 jest ujęty w niżej wymienionych dokumentach:

**Strategia Rozwoju Kraju 2020**

Cel II.7. Zwiększenie efektywności transportu

II.7.2. Modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych

W odniesieniu do infrastruktury drogowej stworzona zostanie kluczowa dla efektywnego funkcjonowania systemu transportowego w skali krajowej i międzynarodowej spójna sieć

autostrad i dróg ekspresowych, obsługujących główne korytarze transportowe i zapewniających funkcjonalne powiązania pomiędzy największymi ośrodkami, w tym w szczególności między Warszawą a głównymi ośrodkami wojewódzkimi. Kontynuowana będzie przebudowa dróg krajowych, co wpłynie na wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego. Nastąpi poprawa warunków przejazdu dla ruchu tranzytowego i obsługi ruchu w obszarach metropolitalnych i dużych miastach. Wdrażany będzie program budowy obwodnic miast i dużych miejscowości (w tym obwodnicy Warszawy) i program uspokojenia ruchu na drogach przechodzących przez miasta i małe miejscowości.

Nastąpią zmiany w hierarchii priorytetów niektórych inwestycji drogowych. Inwestycje transportowe zostaną podporządkowane kryteriom logistycznego kształtowania sieci transportowej i systemów, tak aby zwiększyć integrację za pomocą wzmocnienia elementów takich jak: systemy intermodalne, inteligentne systemy sterowania ruchem i przeładunkami i inne.

### **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku z perspektywą do 2030 roku**

#### 4.1.2 Transport drogowy

Przyjęta w 2011 r. rządowa koncepcja rozwoju głównej sieci infrastruktury drogowej obejmuje schemat docelowy sieci drogowej, na który składa się w pierwszej kolejności dokończenie programu budowy autostrad i dróg ekspresowych (A+S) oraz przebudowa pozostałych dróg. Zakłada się w niej, że do 2020 r. długość autostrad będzie wynosić około 2000 km, a dróg ekspresowych - około 5300 km (łącznie długość dróg o najwyższym standardzie osiągnie zatem około 7300 km).

### **Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 -2025”**

#### 5. PRIORYTETY

Diagnoza stanu obecnego, prognozy wzrostu przewozów, a także uwzględnienie kierunków polityki transportowej Unii Europejskiej prowadzi do przyjęcia priorytetów krajowej polityki transportowej, w tym m.in.:

- radykalna poprawa stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni), rozwój sieci autostrad i dróg ekspresowych na najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach z siecią transeuropejską

#### 6. KIERUNKI ROZWOJU TRANSPORTU

##### 6.2 Transport drogowy



## Rozwój infrastruktury drogowej

W najbliższym okresie zadania w zakresie rozwoju podstawowej sieci drogowej będą koncentrować się na m.in. budowie wybranych odcinków autostrad i dróg ekspresowych (z weryfikacją obecnego programu inwestycyjnego i koncentracją na odcinkach najbardziej istotnych dla systemu transportowego i najbardziej efektywnych ekonomicznie).

W średniej perspektywie czasowej (10 lat) stworzony zostanie spójny system autostrad i dróg ekspresowych obsługujących główne korytarze transportowe (w tym międzynarodowe) i zapewniający powiązania pomiędzy największymi miastami w Polsce. Docelowo (perspektywa 15- 20 lat) zapewnione zostaną wysokie standardy dostępności transportowej dla ruchu z krajów Unii Europejskiej i krajów sąsiadujących do wszystkich aglomeracji, miast średnich i kompleksów przemysłowo-portowych, centrów regionalnych oraz obszarów koncentracji atrakcji turystycznych. W planach rozbudowy sieci drogowej będą uwzględnione znaczące atrakcje turystyczne oraz jednolity system ich oznakowania drogowego.

### **Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014–2023 (z perspektywą do 2025 r.)**

Budowa drogi S7 gr. woj. świętokrzyskiego - Kraków jest ujęta w ramach Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011-2015.

Celem, do którego dążyć będzie resort właściwy w sprawach infrastruktury drogowej poprzez realizację Programu jest budowa spójnego i nowoczesnego systemu dróg krajowych zapewniającego efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego. Rozbudowa sieci połączeń drogowych wpłynie korzystnie na szerokie spektrum czynników warunkujących sprawne funkcjonowanie państwa oraz rozwój jego regionów. Poprawa gęstości i przepustowości głównych arterii jest jednym z kluczowych elementów, które mogą zwiększyć dynamikę rozwoju zarówno regionów, jak i całego kraju poprzez łatwiejszy, szybszy i tańszy przepływ towarów oraz usług. Realizacja planowanych w Programie inwestycji pozwoli również zaspokoić oczekiwania mieszkańców związane z bezpieczną i szybką komunikacją.

Realizacja Programu powinna maksymalnie przybliżyć osiągnięcie stanu docelowego dla sieci dróg krajowych, w tym szczególnie dróg ekspresowych i autostrad.

Cele szczegółowe:

1. Zwiększenie spójności sieci dróg krajowych (kontynuacja istniejących odcinków, budowa węzłów).
2. Wzmocnienie efektywności transportu drogowego (skrócenie średniego czasu przejazdów)

oraz poprawa dostępności komunikacyjnej miast i regionów.

3. Wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego (redukcja liczby wypadków i ich ofiar).
4. Rozwój połączeń międzynarodowych w relacjach północ-południe jako uzupełnienie połączeń wschód-zachód.

### **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miechów**

#### 2.2.2. Infrastruktura drogowa

Plany Gminy Miechów, zawarte w Strategii Rozwoju Gminy i Miasta Miechów na lata 2014-2020 uwzględniają różne obszary, w tym także kwestię infrastruktury drogowej. Jednym z głównych celów operacyjnych, związanych z rozwojem gospodarki jest *Cel operacyjny 1.5 Wysoka wewnętrzna i zewnętrzna dostępność komunikacyjna*. W strategii określono kierunki interwencji, czyli zadania kluczowe takie jak m. in.

- udrożnienie systemu komunikacji wraz z budową parkingów na trasie

Krakowskiej Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz przy planowanej trasie S7,

Wykonanie lub wsparcie ww. zadań może mieć wpływ nie tylko na komfort życia społeczeństwa poprzez wprowadzenie udogodnień komunikacyjnych, ale również może wpływać na redukcję zanieczyszczeń do atmosfery i poprawę stanu jakości powietrza.

### **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego**

#### TANSPORT DROGOWY

Poprawa bezpieczeństwa i komfortu mieszkańców miast poprzez budowę obwodnic;

Kluczowe projekty wdrażające PZPW

Zadania drogowe

Zadania drogowe Beskidzka Droga Integracyjna Droga S7 Warszawa – granica województwa świętokrzyskiego oraz północne obejście Krakowa

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa wyznacza korytarz pod projektowaną drogę S7. Korytarzem tym poprowadzono Wariant B przedmiotowego przedsięwzięcia.

### **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy i miasta Miechów**

#### **3. Uwarunkowania wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego oraz innych dokumentów strategicznych i istniejącego zagospodarowania**

##### 3.1 Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego

W zakresie wyznaczonej sfery technicznej priorytetem działań jest modernizacja i przebudowa

układu drogowego wraz z budową nowych tras komunikacyjnych w tym drogi ekspresowej S7 z obejściem miasta Miechów.

W planie zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego wskazaną inwestycją celu publicznego jest budowa drogi ekspresowej S7.

Studium wyznacza korytarz pod projektowaną drogę S7. Korytarzem tym poprowadzono Wariant B przedmiotowego przedsięwzięcia.

### **11. Uwarunkowania wynikające z dotychczasowego zainwestowania terenu**

Reasumując w zakresie potrzeb i konieczności rozwoju gminy i miasta wskazuje się na:

1) konieczność realizacji drogi ekspresowej S7 z obejściem miasta Miechów oraz drogi wojewódzkiej nr 783

### **12. Cele rozwoju gminy i miasta Miechów**

Cele rozwoju gminy i Miasta realizowane za pomocą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania

Cel zrównoważonego rozwoju gospodarczego

Za cel zrównoważonego rozwoju gospodarczego przyjmuje się stworzenie bazy rolniczo-przemysłowo-usługowej poprzez m.in.:

6) Szybka realizacja drogi ekspresowej S7 wraz z węzłami w Bukowskiej Woli ("Miechów") i Wielkim Dole ("Szczepanowice"),

### **POŚ dla Gminy Miechów na lata 2016-2022 z perspektywa do roku 2025**

Brak odniesienia się bezpośrednio w ww. dokumencie do niniejszego zadania.

W pkt. 3.3 Transport i komunikacja jest zapis dotyczący powołania się na zapisy Strategii Rozwoju Gminy i Miasta Miechów na lata 2014-2020

### **Strategii Rozwoju województwa małopolskiego 2011-2020**

#### **Obszar 3 infrastruktura dla dostępności komunikacyjnej**

Cel strategiczny- Wysoka zewnętrzna i wewnętrzna dostępność komunikacyjna regionu dla konkurencyjności gospodarczej i spójności przestrzennej

#### **3.1 Kraków nowoczesnym węzłem międzynarodowej sieci transportowej**

3.1.3 Skoncentrowanie wokół Krakowa sieci głównych szlaków drogowych, w tym o znaczeniu międzynarodowym, z uwzględnieniem przebiegu przez Kraków, na linii północ-południe, nowego korytarza drogowego sieci TEN-T (w ciągu drogi krajowej S7).

#### **3.2 Wykreowanie subregionalnych węzłów transportowych**

3.2.3 Budowa obwodnic/obejść miast i miejscowości dotkniętych wysoką uciążliwością ruchu tranzytowego.

### 3.3 Zwiększenie dostępności transportowej obszarów o najniższej dostępności w regionie

3.3.2 Kreowanie efektywnych połączeń transportowych miasto-wieś w celu zwiększenia mobilności mieszkańców poza obszarami miejskimi oraz mieszkańców obszarów peryferyjnych województwa.

## **Strategia Rozwoju Gminy i Miasta Miechów na lata 2014-2020**

1.5 Wysoka wewnętrzna i zewnętrzna dostępność komunikacyjna.

Cel operacyjny 1.5 Wysoka wewnętrzna i zewnętrzna dostępność komunikacyjna Kierunki interwencji (zadania kluczowe):

- Udrożnienie systemu komunikacji wraz z budową parkingów na trasie Krakowskiej Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz przy planowanej trasie S7;

Poprawa bezpieczeństwa w ruchu drogowym;

Dla przedmiotowego terenu inwestycji brak jest obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

## **17. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania**

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 12 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1405 z dnia 2017.07.21, z późniejszymi zmianami) na etapie sporządzania raportu dla dróg nie wskazuje się konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania można stwierdzić po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej, której obowiązek przedstawienia nakłada właściwy organ wydający decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

## 18. Analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Każda inwestycja liniowa może powodować pojawienie się konfliktu społecznego związanego z naruszeniem interesu publicznego i interesu osób trzecich. Budowa drogi S7 jest przedsięwzięciem oczekiwanym i pożądanym przez większość społeczeństwa, jednakże może przyczynić się do powstania lokalnych konfliktów społecznych. Mogą to być konflikty związane z podziałem terenu własności, ceną wykupu, sprawami związanymi z zabezpieczeniem i ochroną środowiska oraz warunkami technicznymi związanymi z realizacją inwestycji drogowej.

W przedmiotowym przypadku decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 15.01.2015 [1] po rozpatrzeniu odwołania mieszkańców sołectwa Poradów została zmieniona decyzją z dnia 13.07.2015 [2]. Jednakże w wyniku postępowania odwoławczego Wojewódzki Sąd Administracyjny w Warszawie orzeczeniem z dnia 17.10.2016 r., sygn. akt IV SA/Wa 3026/15 uchylił w całości decyzję GDOŚ z 13.07.2015 r., a decyzja z dnia 10.08.2017 r. (reformatoryjna) zmienia zapisy decyzji środowiskowej nr [1] w zakresie na odcinku dotyczącym zadania I – etap II od km 622+185 do km 627+500 i w całości wyłącza ten odcinek z decyzji środowiskowej, co było wynikiem konfliktu społecznego uniemożliwiającego uzgodnienia przebiegu tego odcinka w dotychczasowym postępowaniu.

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

Dla tego odcinka konieczne jest przeprowadzenie nowego postępowania administracyjnego i uzyskanie nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

W ramach nowego postępowania odbyły się ponowne spotkania z lokalną ludnością i ponownie analizowana była możliwość poprowadzenia brakującego odcinka drogi S7.

Konsultacje społeczne odbywały się w Domu Kultury w Miechowie w następujących terminach:

- 29.01.2018 r. o godz. 17<sup>00</sup>,
- 26.03.2018 r. o godz. 18<sup>30</sup>.

Na spotkaniach z mieszkańcami omawiane było 10 wariantów przedsięwzięcia (A, B, C, D, E, F, G, H, I, K).

Poniżej przedstawiono ogólne założenia analizowanych wariantów:

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 171 Porównanie wariantów na etapie konsultacji społecznych**

| Wariant  | Długość [km] | Ilość obiektów inżynierskich                       | Połączenie geometryczne z rozwiązaniami DŚU | Budynki w kolizji (w pasie po 150m od osi dr) |                       | Przejście przez obszary NATURA 2000 | Przejście przez lasy Gawroniec |
|----------|--------------|--|---|---|-----------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
|          |              |  |   | M   | G                     |                                     |                                |
| <b>A</b> | 6,53         | 5 obiektów<br>- 1 DW<br>- 2 DP<br>- 2 DG           | niezgodne                                   | 23  | 37                    | NIE                                 | NIE                            |
| <b>B</b> | 5,32         | 5 obiektów<br>- 3 DP<br>- 2 DG                     | zgodne                                      | 17  | 23                    | NIE                                 | NIE                            |
| <b>C</b> | 5,16         | 4 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | zgodne                                      | 9   | 15                    | TAK<br>1,13 ha                      | NIE                            |
| <b>D</b> | 5,44         | 3 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | niezgodne                                   | 4   | 5                     | TAK<br>1,79 ha                      | TAK<br>3,05 ha                 |
| <b>E</b> | 5,05         | 3 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | zgodne                                      | 8   | 6                     | TAK<br>1,47 ha                      | TAK<br>3,80 ha                 |
| <b>F</b> | 5,05         | 3 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | zgodne                                      | 9   | 7                     | TAK<br>1,64 ha                      | TAK<br>7,04 ha                 |
| <b>G</b> | 5,74         | 3 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | niezgodne                                   | 11  | 21+1 turbina wiatrowa | TAK<br>0,12 ha                      | TAK<br>0,25 ha                 |
| <b>H</b> | 9,05         | 9 obiektów<br>- 1 DW<br>- 4 DP<br>- 3 DG<br>- 1 PZ | niezgodne (zmiana DŚU)                      | 21  | 34+1 turbina wiatrowa | TAK<br>0,11 ha                      | TAK<br>0,02 ha                 |
| <b>I</b> | 5,06         | 3 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | zgodne                                      | 8   | 8                     | TAK<br>0,58 ha                      | TAK<br>3,30 ha                 |
| <b>K</b> | 5,35         | 3 obiekty<br>- 2 DP<br>- 1 DG                      | zgodne                                      | 8   | 6                     | TAK<br>0,62 ha                      | TAK<br>2,85 ha                 |



Z powyższej tabeli wynika, że ze względu na ilość koniecznych wyburzeń najkorzystniejszym Wariantem jest Wariant D, natomiast Wariant A przebiega zbyt blisko zabudowy i wymagał będzie największej ilości wyburzeń, co może powodować źródło wystąpienia konfliktów społecznych.

Warianty C, D, E, F, G, H, I, K kolidują z obszarem Natura 2000 PLH120072 Poradów, przy czym Wariant D na największej powierzchni, a Wariant H na najmniejszej.

Ponadto Warianty D, E, F, G, H, I, K kolidują z lasem Gawroniec, przy czym Wariant F na największej powierzchni, przechodząc centralnie przez las.

W trakcie konsultacji mieszkańcom rozdane zostały ankiety dotyczące preferowanych wariantów.

W nowym postępowaniu uzyskano ponowną opinię Nadleśnictwa Miechów, które zaopiniowały negatywnie warianty przecinające Las Gawroniec (w tym rozważany w Raporcie wariant D), wskazując na jego wartości przyrodnicze, siedliskowe, gospodarcze i społeczne. W opinii podkreślono, że przecięcie tak małego kompleksu leśnego drogą doprowadzi do utraty tych wartości.

Stowarzyszenie na Rzecz Ochrony Obszaru „Natura 2000 Poradów” oraz osoby prywatne biorące udział w postępowaniu wyraziły negatywną opinię dla wariantów przecinających ten obszar chroniony (w tym rozważany w Raporcie wariant C i D) wskazując jednocześnie na wariant B jako najlepszy środowiskowo.

Wariant A został odrzucony ze względu na największą bliskość zabudowy, Warianty E, F, I oraz K ze względu na wielkość kolizji z cennymi siedliskami, Wariant H ze względu na to, że jest najdłuższy, a co za tym idzie najdroższy. Po posumowaniu uwag i wniosków zainteresowanych stron do dalszych analiz wybrane zostały cztery warianty (B, C, D i G).

## **19. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody w tym cele i przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**

### **19.1. Faza budowy**

Dla fazy realizacji nie nakłada się obowiązku prowadzenia badań wielkości emisji substancji lub energii do środowiska.

W zakres **monitoringu środowiskowego** dla tego etapu proponuje się włączyć kontrolę, czy:

- Realizacja i ukończenie Robót jest zgodne z wymaganiami Kontraktu odnośnie kwestii środowiskowych;
- Zaplecza techniczne i socjalne są lokalizowane poza bezpośrednim sąsiedztwem terenów zabudowanych;
- Zaplecza techniczne i socjalne są lokalizowane poza doliną cieków;
- Zaplecza budowy i bazy materiałowo-sprzętowe są lokalizowane poza terenem obszarów ochrony Natura 2000;
- Transport kruszyw budowlanych i urobku odbywa się pod przekryciem (pod plandeką);
- Koła pojazdów wyjeżdżających z placu budowy na drogę publiczną są oczyszczone z błota;
- Droga publiczna w rejonie wyjazdu z budowy jest czysta i nie stwarza zagrożenia dla ruchu;
- Gospodarka ściekami i odpadami odbywa się zgodnie z przepisami;
- Będzie doradzać i przedstawiać pisemne rekomendacje dotyczące, środków łagodzących i środków wspierających, a także udzieli pomocy Wykonawcy w konsultacjach dotyczących kwestii środowiskowych związanych z realizacją i ukończeniem Robót;
- Pomoże określić metodologię, wykonania i ukończenia Robót oraz będzie prowadzić regularny nadzór i kontrolę na terenie budowy w czasie wykonania i ukończenia Robót mających na celu minimalizację szkód w środowisku;
- prowadzenie monitoringu drgań dla budynków znajdujących się w odległości 20 m od prowadzenia prac budowlanych.

Na czas wykonania robót budowlanych wykonawca zatrudni wykwalifikowany **nadzór przyrodniczy**.

*W zakres obowiązków nadzoru botanicznego wchodzi między innymi:*

- kontrola skuteczności zabezpieczeń i stanu drzew przyległych do pasa drogowego, nieprzewidzianych do usunięcia;
- kontrola stanu i zachowania siedlisk roślin chronionych przyległych do pasa drogowego, nieprzewidzianych do likwidacji;
- przeniesienia roślin chronionych z placu budowy na stanowiska zastępcze;
- kontrola przyjęcia i aklimatyzacji przeniesionych roślin na stanowiskach zastępczych;

*W zakres obowiązków nadzoru herpetologicznego wchodzi między innymi:*

- kontrola zakresu, jakości wykonania i bieżącego stanu zabezpieczeń placu budowy przed płazami (wygrodzień na etapie budowy);
- ocena, czy niezależnie od odcinkowego zabezpieczenia placu budowy, należy dodatkowo, indywidualnie zabezpieczyć głębokie wykopy pod fundamenty obiektów inżynierskich;
- kontrola skuteczności zabezpieczenia urządzeń odwodnieniowych przed możliwością wpadnięcia do nich małych zwierząt;
- weryfikacja rzeczywistego zasiedlenia stanowisk płazów i gadów w granicach pasa drogowego w okresie rozpoczęcia prac;
- weryfikacja rzeczywistego stanu środowiska na siedliskach zastępczych w okresie rozpoczęcia prac;
- odłów i przesiedlenie zwierząt chronionych na stanowiska zastępcze;
- w przypadku stwierdzenia sezonowej migracji płazów połączonej z próbami przekroczenia drogi, przenoszenie zwierząt w wybranym przez nie kierunku;
- przegląd placu budowy (w tym wykopy, studnie i kanały techniczne) w poszukiwaniu zabłąkanych lub uwięzionych zwierząt – w razie potrzeby ich uwolnienie, przemieszczenie poza plac budowy;
- identyfikacja i likwidacja potencjalnie atrakcyjnych dla płazów zastoisk wody na placu budowy;

*W przypadku potrzeby dokonania wycinki drzew i krzewów poza zalecanym okresem, od 16 września do końca lutego, wymagany będzie nadzór ornitologiczny. Do zakresu jego obowiązków wejdzie:*

- wykonana bezpośrednio przed przystąpieniem do prac rębnych kontrola zasiedlenia gniazd ptasich i wydanie wskazówek i dyspozycji dla wykonawcy wycinki;

**Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wymogów wydanych decyzji i obowiązujących przepisów dotyczących warunków prowadzenia robót.**

**Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zaleceń wydawanych przez powołany nadzór przyrodniczy.**

#### OCHRONA DÓBR KULTURY

Wszelkie działania ingerujące w strukturę gruntu (poniżej warstwy ornej lub współczesnej warstwy użytkowej) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie. Dlatego w trakcie zdejmowania humusu podczas budowy na trasie planowanej budowy wymagany jest nadzór archeologiczny.

Dla znanych stanowisk archeologicznych należy przeprowadzić wyprzedzające badania ratownicze.

W pozostałych przypadkach:

1. prace ziemne należy prowadzić pod nadzorem archeologicznym;
2. w przypadku odkrycia wcześniej nierozpoznanego znaleziska archeologicznego na wykonawcy ciąży obowiązek wstrzymania robót i powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub właściwego wójta gminy stosownie do wymagań ustawy o ochronie zabytków;
3. w przypadku odkrycia nowych, nieznanymi dotąd stanowisk archeologicznych należy sporządzić karty Archeologicznego Zdjęcia Polski uzgadniając ich numerację z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków. W celu weryfikacji znalezisk powierzchniowych należy przeprowadzić badania sondażowe. Inwestycja w trakcie realizacji prac budowlano – ziemnych powinna zostać objęta nadzorem archeologicznym, zwłaszcza podczas odhumusowania.
4. wznowienie wstrzymanych robót może nastąpić na podstawie zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;

## 19.2. Faza eksploatacji

### 19.2.1. Analiza porealizacyjna

Biorąc pod uwagę potrzebę zaprojektowania ekranów akustycznych dla ochrony terenów potencjalnie zagrożonych hałasem zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej dla potwierdzenia skuteczności przyjętych rozwiązań. Pomiary hałasu komunikacyjnego przeprowadzić należy zgodnie z metodyką zamieszczoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011r., Nr.140 poz.824 z dnia 2011.07.07, z późniejszymi zmianami) (Załącznik nr 3) Wykorzystana metodyka służy między innymi do pomiarów wartości hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych wyrażonego wskaźnikami:

- $L_{Aeq D}$  - oznacza równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (od godz. 6:00 do godz. 22:00), w decybelach [dB];
- $L_{Aeq N}$  - oznacza równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (od godz. 22:00 do godz. 6:00), w decybelach [dB].

Pomiary należy wykonać od strony źródła dźwięku. Dopuszcza się zmianę lokalizacji punktu pomiarowego w przypadku wystąpienia uwarunkowań technicznych niepozwalających na zainstalowanie aparatury pomiarowej lub w przypadku zauważenia dodatkowego źródła dźwięku niezwiązanego z drogą, mogącego wpływać na wyniki pomiarów. Analizę należy wykonać jednorazowo w terminie po upływie 1 roku od dnia oddania rozpatrywanego odcinka drogi ekspresowej S10 do użytkowania i przedstawić Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Krakowie w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej proponuje się budynki zestawione w poniższych tabelach.

**Tabela 172 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu B**

| LP | BUDYNEK Z RECEPTOREM | KILOMETRAŻ | STRONA | TERENY ZABUDOWY |
|----|----------------------|------------|--------|-----------------|
| 1  | R01                  | 622+250    | P      | zagrodowej      |
| 2  | R11                  | 624+770    | P      | zagrodowej      |
| 3  | R26                  | 624+700    | L      | zagrodowej      |

**Tabela 173 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu C**

| LP | BUDYNEK Z RECEPTOREM | KILOMETRAŻ | STRONA | TERENY ZABUDOWY |
|----|----------------------|------------|--------|-----------------|
| 1  | R01                  | 622+245    | P      | zagrodowej      |
| 2  | R25                  | 625+600    | P      | zagrodowej      |
| 3  | R39                  | 625+940    | L      | zagrodowej      |

**Tabela 174 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu D**

| LP | BUDYNEK Z RECEPTOREM | KILOMETRAŻ | STRONA | TERENY ZABUDOWY |
|----|----------------------|------------|--------|-----------------|
| 1  | R01                  | 622+255    | P      | zagrodowej      |
| 2  | R26                  | 625+550    | P      | zagrodowej      |
| 3  | R34                  | 624+075    | L      | zagrodowej      |

**Tabela 175 Budynki proponowane do przeprowadzenia analizy porealizacyjnej dla wariantu G**

| LP | BUDYNEK Z RECEPTOREM | KILOMETRAŻ | STRONA | TERENY ZABUDOWY |
|----|----------------------|------------|--------|-----------------|
| 1  | R01                  | 622+240    | P      | zagrodowej      |
| 2  | R14                  | 624+460    | L      | zagrodowej      |

### 19.2.2. Monitoring

Proponuje się przeprowadzenie monitoringu skuteczności:

- przesadzenia roślin chronionych;
- stopnia wykorzystania przejść dla zwierząt oraz skuteczności urządzeń zapobiegających wtargnięciu zwierząt na jezdnie;

Monitoring powinien być przeprowadzony w ciągu 2 lat po oddaniu przedsięwzięcia do eksploatacji.



### **19.2.3. Pomiary okresowe**

#### **HAŁAS**

Okresowe pomiary poziomów hałasu w środowisku należy wykonywać co 5 lat, w terminach Generalnego Pomiaru Ruchu/Hałasu.

Badania należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011r., Nr.140 poz.824 z dnia 2011.07.07, z późniejszymi zmianami);

#### **EKSPLOATACJA URZĄDZEŃ PODCZYSZCZAJĄCYCH WODY DESZCZOWE**

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz.1800 z dnia 2014.12.16), co najmniej 2 razy w roku należy wykonać przeglądy eksploatacyjne urządzeń oczyszczających wody deszczowe, eksploatacja urządzeń powinna być zgodna z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i konserwacji urządzeń oczyszczających, a czynności z nią związane odnotowane w zeszycie eksploatacji.

Ponadto dla urządzeń o przepustowości nominalnej większej niż 300 dm<sup>3</sup>/s wymagane są przynajmniej 2 razy do roku badania w zakresie normowanych wskaźników zanieczyszczeń, wykonywane w czasie trwania opadu. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie posiada wylotów o takiej wydajności.

#### **ODPADY**

Posiadacz odpadów ma obowiązek przestrzegania przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2017r. poz. 785 z późn. zm.) – w szczególności w zakresie sprawozdawczości.

## 20. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Przy opracowaniu raportu wykorzystano wszelkie dostępne dane archiwalne znajdujące się w zasobach jednostek administracyjnych, odpowiedzialnych za gromadzenie i udostępnianie danych o środowisku.

Ponadto, rozpoznanie stanu środowiska uzupełniono o:

- Publikacje literaturowe;
- Dostępne materiały archiwalne publikowane, w tym:
  - Mapa sozologiczna;
  - Mapa hydrograficzna;
  - Mapa geologiczna;
- Inwentaryzacje terenowe wykonane na użytek opracowania;
- Tło zanieczyszczeń powietrza uzyskane z WIOŚ w Krakowie;
- Klasyfikację akustyczną terenów przydrożnych uzyskaną z Gminy;

Pozyskane na potrzeby dokumentacji dane dla wszystkich analizowanych oddziaływań były wystarczające.

Ograniczeniem w opracowaniu prognozowanych oddziaływań i zagrożeń dla środowiska jest trudność pewnego określenia natężenia i struktury ruchu na przedmiotowym odcinku drogi w przyszłości, natężenia te same stanowią prognozę.

Dane o prognozowanym natężeniu ruchu oraz przewidywanej strukturze ruchu w istotny sposób rzutują na wielkość oddziaływania (w tym na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny i stopień zanieczyszczenia środowiska wodnego), a co za tym idzie na określenie niezbędnych działań zapobiegających oddziaływaniu, ograniczających i eliminujących oddziaływanie. Dla określenia prognoz ruchu wykorzystano najlepszą dostępną obecnie metodykę.

### 20.1. Powietrze atmosferyczne

Zastosowany model obliczeniowy (program „OPERAT FB”) jest rekomendowany do prognozowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (opracowany zgodnie z zasadami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87 z dnia 2010.02.03) wokół dróg, jego zastosowanie należy uważać za właściwe, a uzyskane wyniki za

wiarygodne.

Wielkości emisji obliczono w module Samochody, który implementuje metodę EMEP/Corinair B710 i B76. Metoda przedstawiona jest w instrukcji dostępnej na stronie Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska. Rozprzestrzenianie zanieczyszczeń obliczono metodą Caline 3.

Dla przyjętych w Raporcie założeń uzyskane w wyniku analizy wyniki uznaje się za wiarygodne.

## 20.2. Klimat akustyczny

Do obliczeń poziomów hałasu w środowisku zastosowano pakiet obliczeniowy Cadna A. Program opiera się o tzw. model obliczeniowy zgodny z francuską metodą obliczeniową „NMPB-Routes”, do której odnosi się francuska formuła „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE jako metodyka modelowania hałasu drogowego.

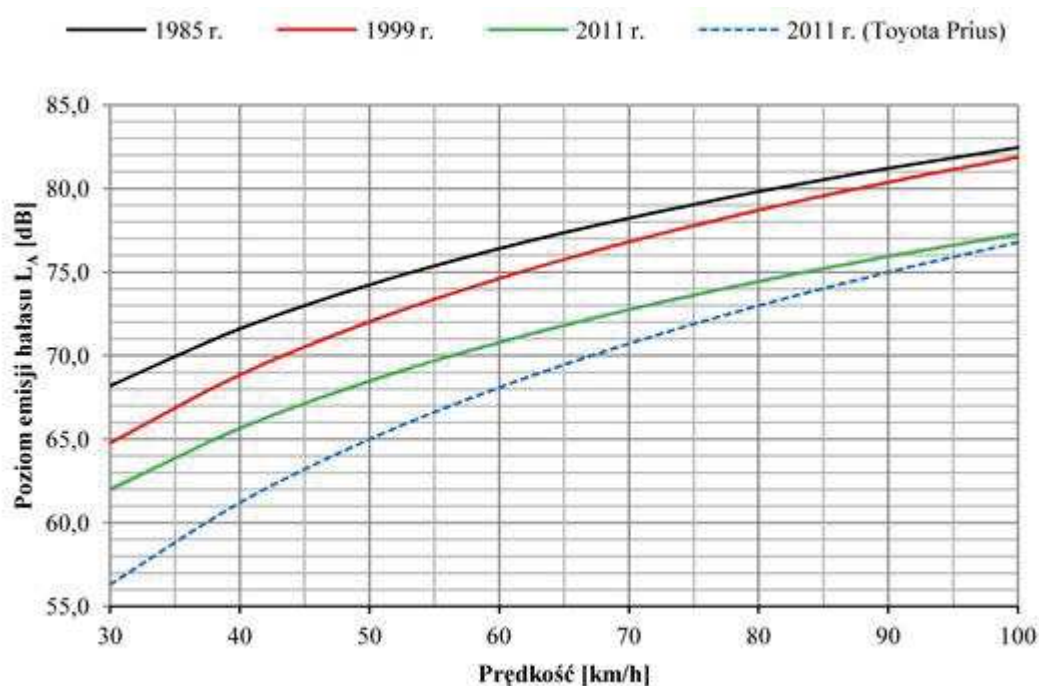
Model drogi jako źródła hałasu oraz metodykę obliczeń należy uznać za precyzyjne i dające wiarygodne wyniki. Niepewność pojawia się w przypadku prognoz na dalsze okresy analizy co może przekładać się na uzyskane wyniki. Wynika ona z niepewności co do stanu utrzymania nawierzchni drogi, stanu technicznego pojazdów, rozwoju myśli technicznej w motoryzacji i drogownictwie, czy zachowania samych kierujących. Powyższe czynniki są trudne do oszacowania.

Obecna metodyka obliczeń nie uwzględnia stanu technicznego i zwiększonego oddziaływania drogi w przypadku występowania kolein lub ubytków na drogach istniejących. Dlatego też ze względu na uwzględnienie w obliczeniach stanu nawierzchni wariantu bezinwestycyjnego zastosowano poprawkę 1 dB. Nowa dyrektywa 2015/996 dokonująca zmiany metod oceny hałasu w środowisku, zawartych w załączniku nr II do Dyrektywy 2002/49/WE będzie uwzględniała stan nawierzchni drogi. Obecnie stan nawierzchni możliwy jest do uwzględnienia w modelowaniu akustycznych przez wprowadzenie poprawki.

Obecna metodyka obliczeń nie uwzględnia również postępu technologicznego przemysłu samochodowego oraz wzrostu jakości krajowego parku samochodowego. Ze względu na brak dokładnych danych oraz trudność oszacowania jaki duży wpływ na klimat akustyczny może mieć poprawa parku maszynowego, nie przyjmowano dodatkowych poprawek.

W przypadku prognoz dla okresu perspektywicznego (określonego horyzontu czasowego prognozy) pojawia się problem związany z uwzględnieniem zmian technologicznych

samochodów poruszających się po drogach co jest związane z określeniem zmian następujących w parku samochodowym. Efekt ten jest związany z wprowadzaniem nowych typów pojazdów w tym o napędach alternatywnych do spalinowych, np. hybrydowych i elektrycznych dla których nie są jeszcze do końca znane wielkości emisji hałasu – wiadomo jedynie, że w związku z częściową lub zupełną eliminacją silnika spalinowego emisje hałasu będą zdecydowanie niższe. Charakterystyczna dla pojazdów hybrydowych z silnikiem elektrycznym jest ich bardzo niska emisja hałasu w zakresie mniejszych prędkości, gdzie w zależności od marki i generacji pojazdu możliwa jest jazda przy użyciu silnika elektrycznego (w przypadku Toyoty Prius do około 50 km/h). Na wykresie poniżej pokazano przykładowo zmiany poziomu emisji hałasu dla samochodu hybrydowego w zależności od prędkości.



Rysunek 28 Wykres zmiany poziomu hałasu w zależności od prędkości dla pojazdu spalinowego i hybrydowego

Powyższy wykres wskazuje, iż przy prędkości przejazdu na poziomie 50 km/h samochód hybrydowy w stosunku do pojazdu z roku 2011 generuje około 6,5 dB mniejszy hałas.

W opracowaniu Andrzej Łebkowski „SAMOCHODY ELEKTRYCZNE - DŹWIĘK CISZY” opisano badania porównujące przejazdy samochodów spalinowych z samochodami elektrycznymi. W trakcie prowadzonych badań rejestrowano poziom natężenia dźwięków pochodzących od pojazdów z napędem elektrycznym oraz pojazdów spalinowych. Do badań wykorzystano 8 pojazdów, pięć samochodów elektrycznych oraz trzy samochody spalinowe. Badania poziomu hałasu prowadzone były zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu

Europejskiego i Rady Europy (UE) NR 540/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r., ISO 362. Podczas badań notowano wyniki pomiarów dla pojazdów, które zbliżały się do miejsca pomiaru z ustaloną określoną prędkością. Rejestrowano maksymalny poziom hałasu uzyskany podczas kolejnych czterech pomiarów, gdy nie różniły się one więcej niż 2 dB. Prowadzone badania potwierdziły, iż pojazdy elektryczne generują znacznie niższy poziom hałasu niż ich spalinowe odpowiedniki. Pomiar hałasu dla dwóch identycznych pojazdów różniących się tylko jednostką napędową, wykazał różnice na poziomie od 3 do 7 dB(A) w zależności od prędkości pojazdu. Oznacza to obniżenie poziomu hałasu od 2 do 5 razy

Pojazdy elektryczne emitują znacznie niższy poziom hałasu od spalinowych, szczególnie w zakresie niskich prędkości do 50 km/h. Dla dwóch pojazdów tego samego typu (Fiat Panda EV / Fiat Panda diesel) różnice poniżej prędkości 50 km/h wynosiły ok. 7 dB i 3 dB dla prędkości powyżej 50 km/h. Dla najcichszego samochodu elektrycznego użytego w teście (Nissan Leaf) i najcichszego samochodu spalinowego (Fiat Panda diesel), maksymalna różnica wyniosła ok. 14 dB dla prędkości do 50 km/h i 9 dB dla prędkości powyżej 50 km/h. Dla najcichszego samochodu elektrycznego użytego w teście (Nissan Leaf) i najgłośniejszego samochodu spalinowego (BMW E30), maksymalna różnica wyniosła ok. 17 dB dla prędkości do 50 km/h i 14 dB dla prędkości powyżej 50 km/h.

Powyższy wykres pokazuje również zmianę w oddziaływaniu akustycznym pojazdów w zależności od roku pomiarów, co jednoznacznie ukazuje wpływ zmiany (poprawy) parku maszynowego na generowane oddziaływanie akustyczne. Można założyć, że tendencja się utrzyma i wraz z upływem czasu coraz to nowsze pojazdy będą bardziej cichsze (czego nie uwzględnia obecna metodyka obliczeniowa). Badania emisji od pojazdów prowadzone na przestrzeni ostatnich trzydziestu lat wskazują, że występuje istotna różnica związana ze zmniejszaniem emisji hałasu. Wartości te z akustycznego punktu widzenia są bardzo duże zarówno dla pojazdów lekkich (osobowych), jak i ciężarowych. Stosowane pakiety obliczeniowe służące prognozom hałasu, które korzystają z określonych zależności związanych z emisją pojedynczych lub grup pojazdów powinny być na bieżąco aktualizowane pod tym kątem, zwłaszcza w warunkach, kiedy w parku samochodowym i emisjach następują zmiany. Nowa dyrektywa 2015/996 dokonuje zmiany metod oceny hałasu w środowisku, zawartych w załączniku nr II do Dyrektywy 2002/49/WE. Zmiany te wejdą w życie najpóźniej do 31 grudnia 2018 r. i będą obligatoryjnie stosowane w procesach realizacji obliczeń akustycznych. Załącznik do Dyrektywy 2015/996 zawiera szczegółowe algorytmy oceny hałasu w środowisku wraz z uwarunkowaniami ich stosowania oraz propozycjami standardowych danych



wejściowych. Nowa metodyka uwzględnia kategorię 5-tą pojazdów, która jest kategorią otwartą. Kategorię tę wprowadzono z myślą o pojazdach nowego typu, które mogą być na tyle odmienne pod względem emisji hałasu, że będą wymagały zdefiniowania dodatkowej kategorii. Kategoria ta może obejmować na przykład pojazdy z napędem elektrycznym lub hybrydowym lub dowolny, opracowany w przyszłości pojazd, znacznie różniący się od pojazdów należących do kategorii 1–4.

Pojazdy o odmiennej charakterystyce niż pojazdy spalinowe generują mniejsze oddziaływanie akustyczne. Dlatego też ze względu na obecnie obowiązującą metodykę oddziaływanie akustyczne wymagało zaliczenia wszystkich pojazdów do kategorii pojazdów spalinowych, co wpływa na uzyskane moce akustyczne źródła dźwięku. Podejście takie może prowadzić do zawyżenia uzyskanych wyników uzyskanych w metodzie obliczeniowej. W roku docelowym obliczeń, czyli do 2031 udział pojazdów hybrydowych i elektrycznych w potoku ruchu może być znaczący. Do tego w potoku ruchu pojawią się nowsze samochody o napędzie spalinowym. Obecnie brak jest możliwości oceny jak duży będzie to wpływ (np. ze względu na ilość takich pojazdów w potoku ruchu), dlatego też w obliczeniach nie uwzględniano dodatkowych poprawek ze względu na poprawę parku maszynowego.

Przy przyjętych w raporcie założeniach wyniki analiz należy uznać za wiarygodne.

### **20.3. Prognozowanie drogowych źródeł zanieczyszczenia wód**

Zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg zależy od wielu różnorodnych czynników oraz ma charakter losowy. Wpływ na zanieczyszczenie mają między innymi: stan techniczny pojazdów, zanieczyszczenia emitowane do powietrza, natężenie ruchu i rodzaj pojazdów, rodzaj nawierzchni i stan techniczny drogi, ukształtowanie poboczy i użytkowanie terenów przyległych, pora roku, charakterystyka ilościowa i jakościowa opadu i wiele innych.

Dotychczas nie została opracowana metoda uwzględniająca oddzielny ilościowy wpływ poszczególnych czynników na stopień zanieczyszczenia spływów z dróg. Najczęściej stosuje się całościowe, proste metody oceny ładunków zanieczyszczeń transportowanych w spływach opadowych z powierzchni dróg. Metody te uogólniają wyniki badań terenowych zanieczyszczenia spływów z dróg oraz pomiary parametrów opadów i natężenia ruchu.

Podstawą projektowania i doboru urządzeń w zakresie odwodnienia dróg jest:

3. norma PN-S-02204:1997;

Norma określa przewidywane stężenia zawiesiny ogólnej oraz substancji ekstrahujących się



eterem naftowym.

W aktualnie obowiązujących przepisach (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16) nie normuje się stężeń substancji ekstrahujących się eterem naftowym, lecz stężenie węglowodorów ropopochodnych, dla których z kolei nie opracowano jeszcze obowiązujących metod prognozowania.

#### **20.4. Analiza wpływu zmian klimatu na przedsięwzięcie i przedsięwzięcia na klimat**

Zmiany klimatyczne należą do naturalnej zmienności warunków panujących na Ziemi. Zachodziły w całej jej historii i miały niekiedy ogromne amplitudy. Można opisywać ich dawne przebiegi i oceniać ich aktualne trendy. Trudno jednoznacznie określić warunki klimatyczne w dalszych perspektywach czasowych. Modele klimatyczne są ciągle weryfikowane i rozbudowywane.

Pewne elementy projektu dostosowywane są fizycznie do zakładanych warunków użytkowania, np. obiekty inżynierskie (mosty, ekrany akustyczne) obliczane są na obciążenie wiatrem i śniegiem, a system kanalizacji obliczany jest na przewidywaną wielkość opadu deszczu.

Uwzględnienie w projekcie hipotetycznych warunków pogodowych, zakładając ich pogorszenie, wymagałoby przewymiarowywania projektowanych obiektów i urządzeń. Skutkowałoby to wyższymi kosztami projektu, wyższą materiałochłonnością obiektów, większymi nakładami energetycznymi na ich wykonanie, większą zajętością terenu. Są to koszty, których uzasadnienie hipotetycznymi zmianami nie jest racjonalne.

Stanowi to trudność zarówno przy ocenie wpływu zmian klimatycznych na konstrukcje obiektów budowlanych, jak i przy podejmowaniu decyzji o stopniu jego uwzględnienia w projekcie.

## 21. Analiza wielokryterialna

Dobór wag dla poszczególnych kryteriów został dobrany według ich ważności z punktu widzenia osoby oceniającej. Brak jest ogólnie zdefiniowanych wag do oceny projektów w ramach działalności administracji dróg publicznych.

Z tego też powodu zaproponowano punktację dla poszczególnych kryteriów uznaniowo w zależności od hierarchii analizowanych zagadnień.

Do oceny, który wariant jest lepszy w przypadku analizowanego kryterium posłużono się następującą skalą ocen (punkty ujemne):

- -1 punkty – słabe oddziaływanie;
- -2 punkty – średnie oddziaływanie;
- -3 punkt – duże oddziaływanie;
- -4 punkt – bardzo duże oddziaływanie.

Analizie poddano wszystkie elementy środowiska. W przypadku kryteriów dla których nie stwierdzono oddziaływania (zero kolizji):

1. Kolizje ze złożami surowców podstawowych
2. Przebieg w strefach ochrony pośredniej ujęć wód
3. Kolizje ze stanowiskami grzybów chronionych
4. Kolizje ze stanowiskami porostów chronionych
5. Kolizje ze stanowiskami ryb chronionych
6. Powierzchnia kolizji z krajowymi i wojewódzkimi formami ochrony przyrody (PN, R)
7. Powierzchnia kolizji z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (PK,)
8. Kolizje z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (UE)
9. Kolizje z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (ZPK)
10. Liczba kolizji z indywidualnymi formami ochrony przyrody (PP, SD)
11. Suma powierzchni kolizji z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu krajowym
12. Suma powierzchni kolizji z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu regionalnym
13. Kolizje z zabytkami architektonicznymi wpisanymi do rejestru WKZ

Nie uwzględniono ich w zbiorczej tabeli „analiza wielokryterialna”.

W związku z tym, że analizie poddano kryteria o różnych jednostkach, otrzymane wyniki z punktacji poszczególnych kryteriów zostały pomnożone przez wagę danego kryterium.

Przyznane punkty ważone grupy są iloczynem sumy wag kryteriów wagi grupy.

Wyniki analizy przedstawiono w tabeli poniżej.

**Wariant z najwyższą oceną jest uznawany za najlepszy środowiskowo (najsłabsze oddziaływanie na środowisko), a ten który otrzymał najniższą ocenę jest uznawany za najgorszy (bardzo duże oddziaływanie na środowisko).**

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

**Tabela 176. Analiza wielokryterialna**

| GRUPA                           | WAGA GRUPY | KRYTERIA  | WAGA KRYTERIA | JEDNOSTKA | WARIANT B czerwony |        |               | WARIANT C NIEBIESKI |        |               | WARIANT D FIOLETOWY |        |               | WARIANT G BRĄZOWY |        |               |
|---------------------------------|------------|---|---------------|-----------|--------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|-------------------|--------|---------------|
|                                 |            |   |               |           | WARTOŚĆ            | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ           | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE |
| UWARUNKOWANIA TERENOWE          | 15%        | Powierzchnia terenu zajęta pod inwestycje         | 2             | [ha]      | 80,0               | -2,0   | -4,0          | 77,0                | -1,0   | -2,0          | 82,0                | -3,0   | -6,0          | 86,0              | -4,0   | -8,0          |
|                                 |            | Kolizje ze złożami surowców podstawowych          | 1             | [ha]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 0,0                 | 0,0    | 0,0           | 0,0                 | 0,0    | 0,0           | 0,0               | 0,0    | 0,0           |
|                                 |            | Kolizja z lasem Gawroniec                         | 6             | [ha]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 0,0                 | 0,0    | 0,0           | 3,4                 | -4,0   | -24,0         | 0,3               | -3,0   | -18,0         |
|                                 |            | Oddziaływania na las Gawroniec                    | 5             | -         | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 0,1                 | -2,0   | -10,0         | 3,0                 | -4,0   | -20,0         | 0,3               | -3,0   | -15,0         |
|                                 |            | Kolizje z glebami chronionymi                     | 1             | [ha]      | 80,0               | -2,0   | -2,0          | 77,0                | -1,0   | -1,0          | 82,0                | -3,0   | -3,0          | 86,0              | -4,0   | -4,0          |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>    |            |   |               |           |                    |        | -6,0          |                     |        | -13,0         |                     |        | -53,0         |                   |        | -45,0         |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>      |            |   |               |           |                    |        | -0,9          |                     |        | -2,0          |                     |        | -8,0          |                   |        | -6,8          |
| WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE | 10%        | Przebieg nad GZWP                                 | 2             | [ha]      | 80,0               | -2,0   | -4,0          | 77,0                | -1,0   | -2,0          | 82,0                | -3,0   | -6,0          | 86,0              | -4,0   | -8,0          |
|                                 |            | Kolizja z ujęciami wód                            | 4             | [ha]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 1,0                 | -4,0   | -16,0         | 0,0                 | 0,0    | 0,0           | 0,0               | 0,0    | 0,0           |
|                                 |            | Przebieg w strefach ochron bezpośredniej ujęć wód | 4             | [m2]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 1,0                 | -4,0   | -16,0         | 0,0                 | 0,0    | 0,0           | 0,0               | 0,0    | 0,0           |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| GRUPA                      | WAGA GRUPY | KRYTERIA   | WAGA KRYTERIA | JEDNOSTKA | WARIANT B czerwony |        |               | WARIANT C NIEBIESKI |        |               | WARIANT D FIOLETOWY |        |               | WARIANT G BRĄZOWY |        |               |
|----------------------------|------------|--|---------------|-----------|--------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|-------------------|--------|---------------|
|                            |            |  |               |           | WARTOŚĆ            | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ           | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE |
|                            |            | <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b>   |               |           |                    |        | -4,0          |                     |        | -34,0         |                     |        | -6,0          |                   |        | -8,0          |
|                            |            | <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |               |           |                    |        | -0,4          |                     |        | -3,4          |                     |        | -0,6          |                   |        | -0,8          |
| FUNKCJONOWANIE EKOSYSTEMÓW | 10%        | Kolizje ze stanowiskami chomika  | 3,5           | [m2]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 0,0                 | 0,0    | 0,0           | 440,0               | -4,0   | -14,0         | 0,0               | 0,0    | 0,0           |
|                            |            | Kolizje z siedliskami chronionymi będącymi przedmiotem ochrony Natura 2000 | 3,5           | [m2]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 11300,0             | -3,0   | -10,5         | 16635,0             | -4,0   | -14,0         | 1200,0            | -2,0   | -7,0          |
|                            |            | Kolizje ze stanowiskami roślin chronionych                                 | 0,5           | [m2]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 1,0                 | -1,0   | -0,5          | 2,0                 | -2,0   | -1,0          | 0,0               | 0,0    | 0,0           |
|                            |            | Kolizje ze stanowiskami bezkręgowców chronionych                           | 0,5           | [szt.]    | 1,0                | -1,0   | -0,5          | 5,0                 | -3,0   | -1,5          | 6,0                 | -4,0   | -2,0          | 2,0               | -2,0   | -1,0          |
|                            |            | Kolizje ze stanowiskami płazów i gadów                                     | 0,5           | [m2]      | 1,0                | -1,0   | -0,5          | 1,0                 | -1,0   | -0,5          | 1,0                 | -1,0   | -0,5          | 0,0               | 0,0    | 0,0           |
|                            |            | Kolizje ze stanowiskami gniazdowania ptaków                                | 1             | [szt.]    | 16,0               | -1,0   | -1,0          | 33,0                | -4,0   | -4,0          | 32,0                | -4,0   | -4,0          | 23,0              | -3,0   | -3,0          |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| GRUPA                        | WAGA GRUPY | KRYTERIA  | WAGA KRYTERIA | JEDNOSTKA | WARIANT B czerwony |        |               | WARIANT C NIEBIESKI |        |               | WARIANT D FIOLETOWY |        |               | WARIANT G BRĄZOWY |        |               |
|------------------------------|------------|---|---------------|-----------|--------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|-------------------|--------|---------------|
|                              |            |   |               |           | WARTOŚĆ            | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ           | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE |
|                              |            | Kolizje ze stanowiskami nietoperzy                                      | 0,5           | [dł.]     | 620,0              | -2,0   | -1,0          | 620,0               | -2,0   | -1,0          | 620,0               | -2,0   | -1,0          | 590,0             | -1,0   | -0,5          |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |   |               |           |                    |        | -3,0          |                     |        | -18,0         |                     |        | -36,5         |                   |        | -11,5         |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |            |   |               |           |                    |        | -0,3          |                     |        | -1,8          |                     |        | -3,7          |                   |        | -1,2          |
| KRAJOBRAZ                    | 5%         | Dominanty zaburzające odbiór krajobrazu - liczba obiektów inżynierskich | 5             | [szt]     | 5,0                | -4,0   | -20,0         | 4,0                 | -3,0   | -15,0         | 3,0                 | -2,0   | -10,0         | 3,0               | -2,0   | -10,0         |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |   |               |           |                    |        | -20,0         |                     |        | -15,0         |                     |        | -10,0         |                   |        | -10,0         |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |            |   |               |           |                    |        | -1,0          |                     |        | -0,8          |                     |        | -0,5          |                   |        | -0,5          |
| OBSZARY CHRONIONE            | 20%        | Powierzchnia kolizji z obszarami Natura 2000                            | 15            | [ha]      | 0,0                | 0,0    | 0,0           | 1,1                 | -3,0   | -45,0         | 1,8                 | -4,0   | -60,0         | 0,1               | -2,0   | -30,0         |
|                              |            | Kolizje z wojewódzkimi i lokalnymi formami ochrony przyrody (OChK)      | 5             | [ha]      | 80,0               | -2,0   | -10,0         | 77,0                | -1,0   | -5,0          | 82,0                | -3,0   | -15,0         | 86,0              | -4,0   | -20,0         |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |   |               |           |                    |        | -10,0         |                     |        | -50,0         |                     |        | -75,0         |                   |        | -50,0         |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |            |   |               |           |                    |        | -2,0          |                     |        | -10,0         |                     |        | -15,0         |                   |        | -10,0         |



RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| GRUPA                        | WAGA GRUPY | KRYTERIA   | WAGA KRYTERIA | JEDNOSTKA | WARIANT B czerwony |        |               | WARIANT C NIEBIESKI |        |               | WARIANT D FIOLETOWY |        |               | WARIANT G BRĄZOWY |        |               |
|------------------------------|------------|--|---------------|-----------|--------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|-------------------|--------|---------------|
|                              |            |  |               |           | WARTOŚĆ            | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ           | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE |
| KORYTARZE EKOLOGICZNE        | 5%         | Liczba kolizji z lokalnymi korytarzami ekologicznymi                   | 5             | [ha]      | 5,0                | -2,0   | -10,0         | 5,0                 | -2,0   | -10,0         | 4,0                 | -1,0   | -5,0          | 4,0               | -1,0   | -5,0          |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |  |               |           |                    |        | -10,0         |                     |        | -10,0         |                     |        | -5,0          |                   |        | -5,0          |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |            |  |               |           |                    |        | -0,5          |                     |        | -0,5          |                     |        | -0,3          |                   |        | -0,3          |
| DZIEDZICTWO KULTUROWE        | 10%        | Kolizje z zarejestrowanymi stanowiskami archeologicznymi               | 10            | [szt.]    | 1,0                | -1,0   | -10,0         | 1,0                 | -1,0   | -10,0         | 2,0                 | -3,0   | -30,0         | 5,0               | -4,0   | -40,0         |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |  |               |           |                    |        | -10,0         |                     |        | -10,0         |                     |        | -30,0         |                   |        | -40,0         |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |            |  |               |           |                    |        | -1,0          |                     |        | -1,0          |                     |        | -3,0          |                   |        | -4,0          |
| KLIMAT AKUSTYCZNY            | 5%         | Liczba budynków w zasięgu oddziaływania bez uwzględnienia zabezpieczeń | 5             | [szt.]    | 15,0               | -4,0   | -20,0         | 7,0                 | -2,0   | -10,0         | 9,0                 | -3,0   | -15,0         | 7,0               | -2,0   | -10,0         |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |  |               |           |                    |        | -20,0         |                     |        | -10,0         |                     |        | -15,0         |                   |        | -10,0         |
| <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>   |            |  |               |           |                    |        | -1,0          |                     |        | -0,5          |                     |        | -0,8          |                   |        | -0,5          |
| BUDYNKI W KOLIZJI            | 20%        | budynki mieszkalne   | 14            | [szt.]    | 17,0               | -4,0   | -56,0         | 9,0                 | -2,0   | -28,0         | 6,0                 | -1,0   | -14,0         | 11,0              | -3,0   | -42,0         |
|                              |            | budynki gospodarcze  | 6             | [szt.]    | 23,0               | -4,0   | -24,0         | 15,0                | -3,0   | -18,0         | 5,0                 | -1,0   | -6,0          | 22,0              | -4,0   | -24,0         |
| <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH</b> |            |  |               |           |                    |        | -80,0         |                     |        | -46,0         |                     |        | -20,0         |                   |        | -66,0         |

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO  
WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

| GRUPA | WAGA GRUPY | KRYTERIA   | WAGA KRYTERIA | JEDNOSTKA | WARIANT B czerwony |        |               | WARIANT C NIEBIESKI |        |               | WARIANT D FIOLETOWY |        |               | WARIANT G BRĄZOWY |        |               |
|-------|------------|--|---------------|-----------|--------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|---------------------|--------|---------------|-------------------|--------|---------------|
|       |            |  |               |           | WARTOŚĆ            | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ             | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE | WARTOŚĆ           | PUNKTY | PUNKTY WAŻONE |
|       |            | <b>PUNKTY WAŻONE GRUPY</b>                               |               |           |                    |        | -16,0         |                     |        | -9,2          |                     |        | -4,0          |                   |        | -13,2         |
|       | 100%       | <b>SUMA PUNKTÓW WAŻONYCH GRUP - ANALIZA ŚRODOWISKOWA</b> |               |           |                    |        | -23,1         |                     |        | -29,1         |                     |        | -35,7         |                   |        | -37,2         |

Wszystkie przeanalizowane warianty różnią się pod względem wpływu na środowisko. Po przeanalizowaniu zróżnicowanych kryteriów oceny, racjonalnym wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest **wariant B czerwony**.

## 22. Formalna podstawa opracowania

### USTAWY

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 799 z dnia 2018.04.27, z późniejszymi zmianami);
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z dnia 2018.10.31);
3. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1566 z dnia 2017.08.23, z późniejszymi zmianami);
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 2126 z dnia 2017.11.17, z późniejszymi zmianami);
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z dnia 2018.08.23);
6. Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r. poz. 788 z dnia 2017.04.14, z późniejszymi zmianami);
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz.U. z 2017 r., poz. 1161 z dnia 2017.06.19);
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 992 z dnia 2018.05.24, z późniejszymi zmianami);
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1945 z dnia 2018.10.10);
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2067 z dnia 2018.10.30);
11. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 2068 z dnia 2018.10.30, z późniejszymi zmianami);
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 1474 z dnia 2018.08.02);
13. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 roku o przewozie towarów niebezpiecznych (tekst jednolity:

Dz.U. z 2018 r., poz. 169 z dnia 2018.01.19, z późniejszymi zmianami);

14. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r., poz. 954 z dnia 2018.05.21);
15. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U. z 2015 r., poz. 774 z dnia 2015.06.10, z późniejszymi zmianami);

### **ROZPORZĄDZENIA**

16. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz. U z 2016 r. poz.71 z dnia 2016.01.18);
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz.1031 z dnia 2012.09.18);
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 Nr.16, poz. 87 z dnia 2010.02.03);
19. Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r., poz. 1119 z dnia 2018.06.11);
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz.914 z dnia 2012.08.10);
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz.112 z dnia 2014.01.22);
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r., Nr.263, poz. 2202 z dnia 2005.12.30, z późniejszymi zmianami);
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. z 2011r., Nr.140 poz.824 z dnia 2011.07.07, z późniejszymi zmianami);

24. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz.1800 z dnia 2014.12.16);
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2016 r., poz.1187 z dnia 2016.08.05);
26. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r., poz. 1911 z dnia 2016.11.28, z późniejszymi zmianami);
27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry (Dz.U. z 2016 r., poz. 1967 z dnia 2016.12.06);
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409 z dnia 2014.10.16);
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408 z dnia 2014.10.16);
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2016 r., poz. 2183 z dnia 2016.12.28);
31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r., poz.1713 z dnia 2014.10.16);
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016 r., poz.1395 z dnia 2016.09.05);
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r., poz.1923 z dnia 2014.12.29);
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. z 2016 r., poz. 93 z dnia 2016.01.20);
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. w sprawie odzysku odpadów

- poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. z 2015 r., poz. 796 z dnia 2015.06.12);
36. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. z 2015 r., poz. 1694 z dnia 2015.10.23);
37. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz.U. z 1999 r., Nr 112, poz. 1316 z dnia 1999.12.30, z późniejszymi zmianami);
38. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz.124 z dnia 2016.01.29);
39. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr. 63, poz. 735 z dnia 2000.08.03, z późniejszymi zmianami);
40. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 luty 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. z 2005 r., Nr 67 poz.582 z dnia 2005.04.25);
41. Dyrektywa Rady 2009/147/WE z 30 listopada 2009 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dyrektywa ptasia);
42. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych dzikiej fauny i flory (Dyrektywa siedliskowa) (Dz.U.U.E.L.92.206.7);
43. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.
44. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej zmieniona Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej.



### 23. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

1. Specyfikacje i materiały uzyskane od Inwestora;
2. Wizje terenowe;
3. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miechów na lata 2016-2020 z perspektywą do 2025 roku. Miechów, styczeń 2016r.;
4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miechów. Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A. Miechów, wrzesień 2016r.;
1. Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025. Ministerstwo Infrastruktury. Warszawa czerwiec, 2005r.;
2. Strategia Rozwoju Kraju 2020. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Warszawa wrzesień, 2012r.;
3. Plan Zarządzania Strategią Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011-2020. Kraków Czerwiec 2016r.;
4. Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020;
5. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy i Miasta Miechów;
6. Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 - A.S. Kleczkowski;
7. Aktualne dane o jakości środowiska na rok 2018 – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie;
8. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1993-1997;
9. Bohatkiewicz J., Kucharski R., Jurkowski J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Cz. II – Oceny oddział. dróg i ruchu drogowego w zakresie hałasu drogowego. GDDP, Warszawa, 1999;
10. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu. WKiŁ, Warszawa, 1999;
11. Krach J., Sandberg U. Noise emission from Road vehicles 1990-2010. The development expected by a nornic export. Inter Noise'94. Jokohama, 1994;
12. Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen. Teil: Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Forschungsgesellschaft für Strassen – und Verkehrswesen, Köln, 1996;
13. PN-B-02151.02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania dotyczące dopuszczalnego poziomu dźwięku w pomieszczeniach (całość normy); PN-B-02151-03- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Wymagania dotyczące izolacyjności akustycznej przegród

- w budynkach i elementów budowlanych. (całość normy);
14. PN-B-02170 – Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki (całość normy), PN-B-02171 – Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach (całość normy);
  15. Tracz M., Bohatkiewicz J. i inni. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. GDDP Warszawa. 1997 – I wydanie, 1999 – II wydanie, 2001 – III wydanie (wersja robocza), cz. I i II – Wytyczne zalecone do stosowania przez MOŚZNiL oraz Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych;
  16. Zasady kontroli i ewidencji obiektów emitujących hałas. Państwowa Biblioteka Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiskowego. Warszawa. 1996 r.
  17. GDDKiA, Strategia przebudowy głównych dróg krajowych w Polsce w latach 2003-2013. Bezpieczne drogi. Nr 2;
  18. Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza. Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Środowiska. Warszawa, 2003;
  19. Generalny Pomiar Ruchu 2015;
  20. Prognoza ruchu 2018, 2021 2031;
  21. Bohatkiewicz j. Wpływ geometrii, organizacji i warunków ruchu na poziom hałasu w otoczeniu skrzyżowań. Praca doktorska. Politechnika Krakowska. 1999;
  22. Bendtsen. Hans. Larsen. Development of noise reducing road surfaces for urban road. Status report after 3 years measurement. In Danish with extensive English summary. Report 4. 2002. Danish Transport Research Institute;
  23. Sandberg U. Action plan against exterior tyre/road noise. Inter-noise'93 Belgium, 1993
  24. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczenia negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt” Jędrzejewski, Nowak, Kurek, Mysłajek, Stachura, Zawadzka – Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża 2006;
  25. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach, R.T. Kurek, Warszawa 2010;
  26. Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – wytycznych metodycznych dotyczących przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
  27. Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG;

28. Aleksandrowicz O., Radawiec B., Hetmański T. 2011. Inwentaryzacja faunistyczna miasta Słupska ze szczególnym uwzględnieniem gatunków chronionych. Akademii Pomorskiej w Słupsku, Słupsk;
29. Arciszewski M., Chętnicki W., Łupiński S.Ł., Miruć A., Suchowolec A. 2012. Płazy Nadmorskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. *Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody* 31(2): 77-92;
30. Berger L. 2008. *Chrońmy europejskie żaby zielone*. Fundacja Biblioteka Ekologiczna, Poznań;
31. Bernard R., Buczyński P., Tończyk G., Wendzonka J. 2009. *Atlas rozmieszczenia ważek (Odonata) Polski*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 256 ss;
32. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. 1973. *Chrząszcze – Coleoptera, Biegaczowate – Carabidae*. *Kat. Fauny Polski*. Warszawa, XXIII. 2: 1 – 215;
33. Buszko J. 1997. *Atlas rozmieszczenia motyli dziennych w Polsce (Lepidoptera: Papilionoidea, Hesperoidea) 1986-1995*. Turpress, Toruń 170 ss;
34. Buszko J. 2004. *Lycaena dispar (Haworthm 1802) – Czerwończyk nieparek*. 53-54 ss. [w:] *Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. T.6. *Gatunki zwierząt (z wyłączeniem ptaków)*;
35. Buszko J., Masłowski J. 2008. *Motyle dzienne Polski*. Wydawnictwo Koliber, 274 ss.
36. Czechowski W., Radchenko A., Czechowska W. 2002. *The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa;
37. Czechowski W., Radchenko A., Czechowska W. 2002. *The ants (Hymenoptera, Formicidae) of Poland*. Muzeum i Instytut Zoologii PAN, Warszawa;
38. Dijkstra K. D. B. 2006. *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, 320 ss;
39. Edwards M., Jenner M. 2009. *Field guide to the bumblebees of Great Britain and Ireland*. Ocelli, 108 ss;
40. Głowaciński Z. (red.). 2002. *Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce*. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków;
41. Głowaciński Z., Nowacki J. (red.). 2004. *Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce*. Polska Akademia Nauk, Instytut Ochrony Przyrody, Kraków;
42. Hetmański T., Jarosiewicz A. 2007. *Występowanie płazów w okresie rozrodu w zbiornikach wodnych w granicach administracyjnych miasta Słupsk*. *Słupskie Prace Biol.*, 4: 5-13;

43. Hurka K. 1996. Carabidae of the Czech and Slovak Republics. Zlín;
44. Janssen I., Zuiderwijk A. 2006. Detection Probability Derived from the National Reptile Monitoring Program in the Netherlands. Monitoring Network of Reptile, Amphibian and Fish Conservation the Netherlands;
45. Klasyfikacja opadowa w skali kraju dane IMGW wg Kaczorowskiej Z., [http://www.imgw.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98](http://www.imgw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=98:klasyfikacja-opadowa-miesicy-i-roku&catid=51:klimatologia&Itemid=98);
46. Klasyfikacja sum miesięcznych i rocznych opadu atmosferycznego w Borucinie, dane z UG, wg Miętusa M., Filipiaka J., Owczareka M., Jakusika E., 2005. Zmienność warunków opadowych polskiego wybrzeża Morza Bałtyckiego w świetle kwantylowej klasyfikacji opadowej, Materiały Badawcze IMGW, Seria Meteorologia, 37, 59pp, [http://www.klimat.ug.edu.pl/?page\\_id=3969](http://www.klimat.ug.edu.pl/?page_id=3969);
47. Krzysztofiak L., Krzysztofiak A. 2006. Mrówki środowisk leśnych Polski - przewodnik terenowy. Global Environment Facility, Suwałki, 55ss;
48. Krzysztofiak A., Krzysztofiak L., Pawlikowski T. 2004. Trzmiel Polski – przewodnik terenowy. Global Environment Facility, 46 ss;
49. Kurek R. T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011. Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki . Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra;
50. Nieto A., Alexander K.N.A. 2010. European Red List of Saproxyllic Beetles. Luxembourg: Publications Office of the European Union;
51. Pabijan M. 2010. Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*. W: Makomaska-Juchiewicz M. (red.), Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 195–219. GIOŚ, Warszawa;
52. Pawlikowski T. 1999. Przewodnik terenowy do oznaczania trzmieli i trzmielowców Polski (Hymenoptera: Apidae: Bombini). Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu;
53. Pawlikowski T. 2008. A distributional atlas of bumblebees in Poland. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 103 ss;
54. Pilecka-Rapacz M, Domagała J. 2000. Ropucha Paskówka w Słupsku. W: Zamachowski W. (red.). Biologia płazów i gadów, materiały z V Ogólnopolskiej Konferencji Herpetologicznej, Akademia Pedagogiczna w Krakowie, Kraków;
55. Pullin A. S. 2012. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wydawnictwo Naukowe

PWN, Warszawa;

56. Rybacki M. 2003. Żaby zielone *Rana esculenta* complex. (w:) Głowaciński Z., Rafiński J. 2003 (red.). Atlas płazów i gadów Polski. Status – rozmieszczenie – ochrona. Biblioteka monitoringu Środowiska, Warszawa-Kraków;
57. Rybacki M., Maciantowicz M. 2006. Ochrona żółwia błotnego, traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego – z instrukcjami do wyszukiwania gatunków w terenie. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin;
58. Sielezniew M., Dziekańska I. 2010. Motyle dzienne. Fauna Polski. Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa. 335 ss;
59. Sołtysiak M. 2010. Metodyka analizy oddziaływania na Batrachofaunę, załącznik B7, Tom B, załącznik tekstowy. W: Prognoza oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2011 – 2015. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa;
60. Standardowy Formularz Danych (SDF) dla obszaru o znaczeniu wspólnotowym (OZW) sieci NATURA 2000 „Dolina Słupi”(PLH220052) ), zatwierdzony jako OZW w grudniu 2013 r.;
61. Temple H.J., Cox, N.A. 2009. European Red List of Amphibians. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities;
62. Wąsowski R., Penkowski A. 2003. Ślimaki i małże Polski. Multico, 128 ss;
63. Wendzonka J. 2005. Klucz do oznaczania dorosłych ważek (Odonata) Polski. Odonatrix, 1 (Suplement 1): 1-26;
64. Wiktor A. 2004. Ślimaki lądowe Polski. Wydawnictwo Mantis, Olsztyn: 302 ss;
65. Sikora A, Rohde Z, Gromadzki M, Neubauer G, Chylarecki P, 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004;
66. Zawadzka D, 2017. Ptaki. Fauna Polski;

oraz internetowe źródła danych (m.in):

- Natura 2000: <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>;
- Rejestr form ochrony przyrody: <http://crfop.gdos.gov.pl/>;
- Urzędów Gmin, Powiatów, Województwa;
- <http://klimada.mos.gov.pl/>;
- <http://www.kzgw.gov.pl/>;
- <http://mapy.isok.gov.pl/>;
- <https://zabytek.pl/>;