

SPIS TREŚCI

| | | |
|----------|--|----|
| 1. | WPROWADZENIE | 11 |
| 1.1. | Podstawa i cel opracowania..... | 11 |
| 1.2. | Wymagania prawne | 11 |
| 2. | OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA..... | 12 |
| 2.1. | Informacje ogólne..... | 12 |
| 2.2. | Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji | 13 |
| 2.2.1. | Lokalizacja inwestycji | 13 |
| 2.2.2. | Charakterystyka zagospodarowania i użytkowania terenu | 17 |
| 2.2.2.1. | <i>Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego</i> | 17 |
| 2.2.2.2. | <i>Zagospodarowanie terenu</i> | 19 |
| 2.2.3. | Podstawowe parametry techniczne | 26 |
| 2.2.4. | Obiekty budowlane i urządzenia związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia | 30 |
| 2.2.5. | Organizacja i prognozy ruchu komunikacyjnego | 34 |
| 2.2.6. | Powiązania z siecią istniejących dróg..... | 45 |
| 2.2.7. | Opis technologii budowy | 48 |
| 2.2.8. | Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji | 49 |
| 2.2.8.1. | <i>Faza realizacji</i> | 49 |
| 2.2.8.2. | <i>Faza eksploatacji</i> | 50 |
| 2.3. | Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanej drogi50 | |
| 3. | OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA..... | 51 |
| 3.1. | Elementy przyrodnicze środowiska | 51 |
| 3.1.1. | Położenie geograficzno-przyrodnicze i morfologia terenu..... | 51 |
| 3.1.2. | Budowa geologiczna..... | 52 |
| 3.1.3. | Surowce mineralne | 57 |
| 3.1.4. | Wody powierzchniowe | 58 |
| 3.1.5. | Wody podziemne | 67 |
| 3.1.6. | Gleby 75 | |
| 3.1.7. | Charakterystyka środowiska przyrodniczego | 76 |
| 3.1.7.1. | <i>Dolina Starówki</i> | 78 |
| 3.1.7.2. | <i>Las Grotnicko-Lućmierski (cz. 1)</i> | 79 |
| 3.1.7.3. | <i>Pomnikowe aleje w Lućmierzu</i> | 81 |

| | | |
|-----------|---|-----|
| 3.1.7.4. | <i>Las Grotnicko-Lućmierski (cz. 2)</i> | 81 |
| 3.1.7.5. | <i>Źródła Lindy</i> | 83 |
| 3.1.7.6. | <i>Uroczysko Krogulec</i> | 84 |
| 3.1.7.7. | <i>Stara Cegielnia</i> | 88 |
| 3.1.7.8. | <i>Dolina Bzury</i> | 89 |
| 3.1.7.9. | <i>Dolina Wrzącej</i> | 90 |
| 3.1.7.10. | <i>Dolina Sokołówki</i> | 92 |
| 3.1.7.11. | <i>Dolina Aniołówki i Zimnej Wody</i> | 93 |
| 3.1.7.12. | <i>Las „Kochanówek”</i> | 94 |
| 3.1.7.13. | <i>Wyspy leśne w Antoniewie</i> | 95 |
| 3.1.7.14. | <i>Łąki w Hucie Jagodnicy</i> | 96 |
| 3.1.7.15. | <i>Dolina Jsieńca</i> | 97 |
| 3.1.7.16. | <i>Dolina Jasieńca (cz. 1)</i> | 97 |
| 3.1.7.17. | <i>Dolina Jasieńca (cz. 2)</i> | 98 |
| 3.1.7.18. | <i>Dolina Łódki (cz. 1)</i> | 98 |
| 3.1.7.19. | <i>Dolina Łódki (cz. 2)</i> | 99 |
| 3.1.7.20. | <i>Las Lublinek</i> | 99 |
| 3.1.7.21. | <i>Dolina Neru</i> | 100 |
| 3.1.7.22. | <i>Dolina Neru (cz. 1)</i> | 100 |
| 3.1.7.23. | <i>Dolina Neru (cz. 2)</i> | 101 |
| 3.2. | Obszary prawnie chronione | 103 |
| 3.2.1. | Obszary Natura 2000..... | 106 |
| 3.3. | Walory krajobrazowe i rekreacyjne | 113 |
| 3.4. | Ocena wartości przyrodniczych | 114 |
| 4. | OPIS ZABYTKÓW ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA..... | 131 |
| 5. | OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA | 133 |
| 6. | OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU | 135 |
| 6.1. | Opis wariantów przebiegu przedsięwzięcia drogowego, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska | 136 |
| 6.2. | Uzasadnienie wyboru wariantów | 138 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 7. | OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA | 139 |
| 7.1. | Zagrożenie powietrza atmosferycznego | 139 |
| 7.1.1. | Warunki klimatyczne | 139 |
| 7.1.2. | Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne..... | 139 |
| 7.1.2.1. | <i>W okresie realizacji</i> | 139 |
| 7.1.2.2. | <i>W okresie eksploatacji</i> | 141 |
| | <i>Założenia wyjściowe, dane przyjęte do obliczeń</i> | 141 |
| | <i>Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza</i> | 154 |
| 7.2. | Zagrożenie hałasem pochodzącym od środków transportowych..... | 171 |
| 7.2.1. | Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku | 171 |
| 7.2.2. | Okres realizacji | 172 |
| 7.2.3. | Okres eksploatacji..... | 173 |
| 7.2.3.1. | <i>Hałas pochodzący od środków transportowych</i> | 173 |
| 7.2.3.2. | <i>Metodyka obliczania poziomu natężenia dźwięku</i> | 174 |
| 7.2.3.3. | <i>Obliczenia poziomu hałasu i analiza klimatu akustycznego</i> | 175 |
| 7.2.3.4. | <i>Przeciwhałasowe środki ochronne</i> | 181 |
| 7.2.3.5. | <i>Wyznaczenie obszarów ponadnormatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia pod względem akustycznym</i> | 192 |
| 7.3. | Gospodarka wodami opadowymi | 193 |
| 7.3.1. | Okres realizacji | 193 |
| 7.3.2. | Okres eksploatacji..... | 193 |
| 7.3.2.1. | <i>Informacje ogólne</i> | 193 |
| 7.3.2.2. | <i>Gospodarka wodno-ściekowa Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP)</i> | 194 |
| 7.3.2.3. | <i>Rozwiązania odwodnienia drogi S14 i odbiorniki wód opadowych</i> | 195 |
| 7.3.2.4. | <i>Wymogi jakościowe wód opadowych wprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi</i> | 196 |
| 7.3.2.5. | <i>Prognoza zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi</i> | 196 |
| 7.3.2.6. | <i>Konieczne do zastosowania urządzenia podczyszczające pochodzące z odwodnienia projektowanej drogi</i> | 204 |
| 7.4. | Gospodarka odpadami | 206 |
| 7.4.1. | W okresie realizacji | 206 |
| 7.4.2. | W okresie eksploatacji..... | 209 |
| 7.5. | Wpływ na środowisko gruntowo - wodne | 210 |
| 7.5.1. | Okres realizacji | 210 |

| | | |
|---------|--|------------|
| 7.5.2. | Okres eksploatacji | 212 |
| 7.6. | Wpływ na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i rekreacyjne | 214 |
| 7.6.1. | Kolizje obwodnicy z elementami środowiska przyrodniczego | 214 |
| 7.6.2. | Okres realizacji..... | 220 |
| 7.6.3. | Okres eksploatacji | 237 |
| 7.7. | Wpływ na życie i zdrowie ludzi..... | 239 |
| 7.8. | Wpływ na dobra materialne | 241 |
| 7.9. | Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym..... | 241 |
| 7.10. | Zagrożenie wystąpienia poważnej awarii | 242 |
| 7.10.1. | Wpływ na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii..... | 242 |
| 7.10.2. | Ocena prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii..... | 244 |
| | <i>7.10.2.1. Metoda wyznaczania wielkości ryzyka generowanego przez przewóz substancji niebezpiecznych drogami.....</i> | <i>244</i> |
| | <i>7.10.2.2. Zestawienie wskaźników przyjętych dla poszczególnych scenariuszy prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii</i> | <i>251</i> |
| | <i>7.10.2.3. Zestawienie scenariuszy prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii dla poszczególnych horyzontów czasowych</i> | <i>251</i> |
| 7.10.3. | Porównanie wariantów | 252 |
| 7.11. | Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko | 253 |
| 8. | UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO..... | 254 |
| 8.1. | Oddziaływanie poszczególnych wariantów na środowisko | 254 |
| 8.1.1. | Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze | 254 |
| 8.1.2. | Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz | 258 |
| 8.1.3. | Oddziaływanie na dobra materialne | 259 |
| 8.1.4. | Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy..... | 260 |
| 8.2. | Uzasadnienie potrzeby budowy obwodnicy oraz wyboru wariantów..... | 261 |
| 8.2.1. | Łączna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko metodą analizy hierarchii | 261 |
| | <i>8.2.1.1. Określenie celu analizy.....</i> | <i>261</i> |
| | <i>8.2.1.2. Ustalenie skali ocen</i> | <i>261</i> |
| | <i>8.2.1.3. Określenie istotności kryteriów.....</i> | <i>262</i> |
| | <i>8.2.1.4. Porównanie wariantów.....</i> | <i>266</i> |
| | <i>8.2.1.5. Analiza hierarchii rozwiązań.....</i> | <i>269</i> |
| | <i>8.2.1.6. Sprawdzenie poprawności otrzymanych wyników.....</i> | <i>270</i> |

| | |
|--|-----|
| 8.2.2. Uzasadnienie wyboru wariantu..... | 271 |
| 9. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO | 273 |
| 9.1. Oddziaływanie skumulowane | 274 |
| 10. OPIS PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I METOD ZASTOSOWANYCH PRZY REALIZACJI RAPORTU ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH..... | 275 |
| 11. OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZMNIEJSZENIE NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO | 276 |
| 12. ZABEZPIECZENIE ZABYTKÓW I OCHRONA KRAJOBRAZU KULTUROWEGO..... | 281 |
| 12.1. Ratownicze badania zidentyfikowanych zabytków odkrywanych w trakcie robót budowlanych..... | 281 |
| 12.2. Program zabezpieczenia istniejących zabytków oraz ochrony krajobrazu kulturowego | 282 |
| 12.3. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków, w szczególności zabytków archeologicznych | 282 |
| 13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA I ANALIZA POREALIZACYJNA..... | 283 |
| 14. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEŃ W FORMIE GRAFICZNEJ I KARTOGRAFICZNEJ | 286 |
| 15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH | 286 |
| 16. PROPOZYCJE MONITORINGU | 290 |
| 17. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK W DANYCH I WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY | 291 |
| 18. PODSUMOWANIE I WNIOSKI | 292 |
| 18.1. Podsumowanie | 292 |
| 18.1.1. W zakresie powietrza atmosferycznego..... | 292 |
| 18.1.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu | 293 |
| 18.1.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo - wodne | 294 |
| 18.1.4. W zakresie gospodarki odpadami | 295 |
| 18.1.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego | 296 |
| 18.1.6. W zakresie obszaru ograniczonego użytkowania i analizy porealizacyjnej | 297 |
| 18.2. Warunki projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia..... | 298 |
| 18.2.1. W zakresie powietrza atmosferycznego..... | 298 |
| 18.2.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu | 298 |
| 18.2.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne | 299 |
| 18.2.4. W zakresie gospodarki odpadami | 300 |

| | |
|--|-----|
| 18.2.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego | 300 |
| 18.3. Streszczenie..... | 301 |
| 19. AKTY PRAWNE..... | 302 |
| 20. WYKORZYSTANE MATERIAŁY | 304 |

SPIS TABEL

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabela Nr 1 | Orientacyjne parametry projektowanych ekranów | 32 |
| Tabela Nr 2 | Położenie obszarów chronionych w stosunku do poszczególnych wariantów projektowanej drogi..... | 107 |
| Tabela Nr 3 | Ocena wartości przyrodniczych poszczególnych obiektów | 114 |
| Tabela Nr 4 | Wykaz chronionych, zagrożonych i rzadkich gatunków roślin i grzybów stwierdzonych na obszarze planowanej inwestycji oraz w sąsiedztwie | 116 |
| Tabela Nr 5 | Wykaz chronionych gatunków zwierząt stwierdzonych na obszarze planowanej inwestycji..... | 118 |
| Tabela Nr 6 | Zestawienie okazałych drzew oraz ich grup, występujących na obszarze inwestycji oraz w sąsiedztwie | 128 |
| Tabela Nr 7 | Wykaz zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych w rejonie projektowanej drogi S-14 | 132 |
| Tabela Nr 8 | Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla wariantu I realizacji przedsięwzięcia..... | 143 |
| Tabela Nr 9 | Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla wariantu IA realizacji przedsięwzięcia..... | 145 |
| Tabela Nr 10 | Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla wariantu II realizacji przedsięwzięcia..... | 147 |
| Tabela Nr 11 | Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla istniejącego przebiegu dróg DK1 i DK14 w przypadku realizacji poszczególnych wariantów przedsięwzięcia oraz w przypadku wariantu zerowego | 149 |
| Tabela Nr 12 | Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla stanu istniejącego | 150 |
| Tabela Nr 13 | Wskaźniki emisji dla pojazdów samochodowych wyrażone w g/km | 151 |
| Tabela Nr 14 | Wartości odniesienia substancji, aktualny stan jakości powietrza | 153 |
| Tabela Nr 15 | Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu..... | 154 |
| Tabela Nr 16 | Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów dla roku 2015..... | 157 |
| Tabela Nr 17 | Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów dla roku 2030..... | 158 |

| | | |
|--------------|---|-----|
| Tabela Nr 18 | Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla istniejącego przebiegu DK1 i DK14 dla roku 2030 | 159 |
| Tabela Nr 19 | Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla stanu istniejącego i Wariantu 0 | 161 |
| Tabela Nr 20 | Wyniki obliczeń wartości stężeń przy najbliższej zabudowie | 168 |
| Tabela Nr 21 | Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych..... | 182 |
| Tabela Nr 22 | Zestawienie wyników pomiarów zanieczyszczeń w wodach opadowych z odwodnienia dróg na wybranych drogach województwa łódzkiego | 200 |
| Tabela Nr 23 | Obecne i przewidywane stężenia zawiesin ogólnych w wodach opadowych spływających z drogi | 203 |
| Tabela Nr 24 | Przewidywane do wytworzenia rodzaje odpadów w okresie realizacji przedsięwzięcia | 206 |
| Tabela Nr 25 | Kolizje poszczególnych wariantów drogi S14 z obiektami cennymi przyrodniczo..... | 220 |
| Tabela Nr 26 | Zestawienie przejść dla zwierząt dla poszczególnych wariantów projektowanej drogi | 229 |
| Tabela Nr 27 | Określenie współczynnika ASK..... | 246 |
| Tabela Nr 28 | Określenie współczynnika ARS..... | 247 |
| Tabela Nr 29 | Określenie współczynnika RFZ | 247 |
| Tabela Nr 30 | Zagrożenie wystąpienia pożaru - w odniesieniu do ludności..... | 248 |
| Tabela Nr 31 | Zagrożenie wystąpienia wybuchu - w odniesieniu do ludności | 248 |
| Tabela Nr 32 | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia substancji toksycznej - w odniesieniu do ludności | 249 |
| Tabela Nr 33 | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów - w odniesieniu do wód podziemnych | 249 |
| Tabela Nr 34 | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód podziemnych..... | 249 |
| Tabela Nr 35 | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów - w odniesieniu do wód powierzchniowych..... | 250 |
| Tabela Nr 36 | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych bieżących | 250 |
| Tabela Nr 37 | Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych stojących | 250 |
| Tabela Nr 38 | Określenie istotności kryteriów..... | 264 |
| Tabela Nr 39 | Porównanie wariantów pod względem wpływu na jakość powietrza..... | 266 |
| Tabela Nr 40 | Porównanie wariantów pod względem wpływu na klimat akustyczny..... | 267 |
| Tabela Nr 41 | Porównanie wariantów pod względem wpływu na wody podziemne..... | 267 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tabela Nr 42 | Porównanie wariantów pod względem wpływu na obszary chronione i cenne przyrodniczo | 268 |
| Tabela Nr 43 | Porównanie wariantów pod względem akceptacji społeczeństwa | 268 |
| Tabela Nr 44 | Porównanie wariantów pod względem wpływu na dobra materialne | 268 |
| Tabela Nr 45 | Wartości współczynników niespójności..... | 270 |

SPIS RYSUNKÓW

| | | |
|---------------|--|-----|
| Rysunek Nr 1 | Przebieg analizowanych wariantów drogi S14 na terenie województwa łódzkiego oraz powiatu łódzkiego, zgierskiego i pabianickiego..... | 15 |
| Rysunek Nr 2 | Obecne natężenie ruchu oraz natężenie ruchu prognozowane dla wariantu zerowego | 37 |
| Rysunek Nr 3 | Prognozowane natężenie ruchu dla projektowanej S14 i istniejącej trasy DK1/DK14 - wariant I..... | 39 |
| Rysunek Nr 4 | Prognozowane natężenie ruchu dla projektowanej S14 i istniejącej trasy DK1/DK14 - wariant IA..... | 41 |
| Rysunek Nr 5 | Prognozowane natężenie ruchu dla projektowanej S14 i istniejącej trasy DK1/DK14 - wariant II..... | 43 |
| Rysunek Nr 6 | Analizowane warianty trasy S14 na tle mapy geologicznej Polski | 55 |
| Rysunek Nr 7 | Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki Warty w 2007 roku | 65 |
| Rysunek Nr 8 | Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki Bzury w 2007 roku..... | 66 |
| Rysunek Nr 9 | Lokalizacja poszczególnych wariantów projektowanej S14 w stosunku do położenia Głównego Zbiornika Wód Podziemnych..... | 73 |
| Rysunek Nr 10 | Uwarunkowania przyrodnicze..... | 109 |
| Rysunek Nr 11 | Obszary chronione w sąsiedztwie inwestycji | 111 |
| Rysunek Nr 12 | Izolinie granicznego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu dla poszczególnych wariantów realizacji S14..... | 165 |
| Rysunek Nr 13 | Lokalizacja urządzeń ochrony środowiska..... | 279 |

TOM II

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Rysunek Nr 1÷8 | Przebieg izofon dla istniejącej drogi |
| Rysunek Nr I.1÷I.9 | Przebieg izofon dla wariantu I |
| Rysunek Nr IA.1÷IA.9. | Przebieg izofon dla wariantu IA |
| Rysunek Nr II.1÷II.9. | Przebieg izofon dla wariantu II |

TOM III

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- Załącznik Nr 1** Dokumentacja fotograficzna
- Załącznik Nr 2** Pismo Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody (Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego) z dnia 19.02.2008 r., znak SR.V.6640/9/2008, w sprawie obszarów chronionych w sąsiedztwie projektowanej drogi;
Pisma Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi z dnia 19.02.2008 r., znak ZS-3-2129-15/08 oraz z dnia 24.07.2008 r., znak ZS-3-2129-15/08, dotyczące przebiegu drogi S-14;
Pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 21.02.2008 r., znak WUOZ-631/15/2008, z dnia 02.04.2008 r., znak WUOZ-631/15/2/2008, z dnia 31.07.2008 r., znak WUOZ-631/15/3/2008 oraz z dnia 25.03.2009 r., znak WUOZ-640/117/09 w sprawie obiektów zabytkowych i stanowisk archeologicznych w sąsiedztwie inwestycji.
- Załącznik Nr 3** Dane anemometryczne dotyczące róży wiatrów dla Łodzi
- Załącznik Nr 4** Wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wraz z izoliniami stężeń średniorocznych
- Załącznik Nr 5** Wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w punktach dodatkowych
- Załącznik Nr 6** Ocena prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii - tabelaryczne i graficzne przedstawienie wyników obliczeń

1. Wprowadzenie

1.1. Podstawa i cel opracowania

Podstawę opracowania stanowi Umowa nr 792/DRI/US/2008 z dnia 28.11.2008. zawarta pomiędzy Biurem Projektowo – Badawczym Dróg i Mostów TRANSPROJEKT-WARSZAWA Sp. z o.o. a WASKO S.A. na wykonanie „Raportu o oddziaływaniu na środowisko budowy drogi ekspresowej S14 na odcinku węzeł „Emilia”– węzeł „Lublinek” (dawna nazwa - „Łódź – Południe”), w ramach realizacji II etapu Studium Techniczno – Ekonomiczno – Środowiskowego (STEŚ).

Celem niniejszego opracowania jest ocena wybranych przez Inwestora, na podstawie I etapu STEŚ, poszczególnych wariantów planowanego przedsięwzięcia pod względem wpływu na środowisko oraz akceptacji społecznej. Niniejszy raport uwzględnia wpływ przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz zdrowie ludzi, bazując na przyjętych rozwiązaniach technologicznych i lokalizacyjnych, uszczegółowionych w stosunku do I etapu STEŚ.

Niniejszy raport opracowany został dla potrzeb orzecznictwa administracyjnego i stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

1.2. Wymagania prawne

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r., w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257, poz. 2573 z dnia 03.12.2004r. wraz z późniejszymi zmianami), projektowany fragment drogi S14 wraz z budową i przebudową dróg dojazdowych i serwisowych, należy zakwalifikować do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (§2, ust.1, pkt 29 – autostrady i drogi ekspresowe, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publicznej, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg).

Zakres raportu jest zgodny z wymaganiami „Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” oraz z SIWZ i „Podręcznikiem dobrych

praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” opracowanym przez BEiPBK „EKKOM” Sp. z o.o., na zlecenie GDDKiA.

Niniejszy raport został opracowany na podstawie danych i materiałów dostępnych na obecnym etapie planowania tj. Studium Techniczno - Ekonomiczno – Środowiskowego i uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Na tym etapie część danych i parametrów inwestycji opracowywana jest szacunkowo.

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Informacje ogólne

Przedmiotem oceny wpływu na środowisko jest droga ekspresowa S14 na odcinku węzeł „Emilia” – węzeł „Lublinek”, stanowiąca zachodnią obwodnicę miasta Łódź. Poza budową drogi, zakres inwestycji będzie także obejmować budowę miejsc obsługi podróżnych, budowę obiektów mostowych, wycinkę zieleni, budowę i przebudowę sieci infrastruktury technicznej oraz wyburzenia budynków, w tym budynków mieszkalnych. Ponadto inwestycja obejmować będzie przebudowę fragmentów istniejących dróg w miejscach projektowanych węzłów (w tym w wariantach I i IA przełożenie istniejącej drogi krajowej nr 1 (DK1) na odcinku ok. 4 km w rejonie węzła „Emilia”) oraz w miejscach przejść pod/nad nimi projektowanej trasy, a także budowę dróg dojazdowych i serwisowych, w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania przyległych terenów pod względem komunikacyjnym.

W ramach STEŚ – etap I, sporządzonego przez Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów (BPBDiM) TRANSPROJEKT-WARSZAWA Sp. z o.o., wstępnej analizie poddano trzy warianty przebiegu S14 tj.:

- poddano trzy warianty przebiegu S14 tj.:
- wariant I – zgodny ze „Studium trasowania drogi ekspresowej S14 – weryfikacja przebiegu” opracowanym w 2005 r. przez Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi,
- wariant 1A – wariant autorski biura projektów różniący się od wariantu I tylko w początkowym i końcowym fragmencie trasy,
- wariant II – wariant autorski biura projektów, biegnący początkowo po zachodniej a następnie po wschodniej stronie wariantu I.

Wszystkie ww. warianty zaplanowano po zachodniej stronie miasta Łódź.

Ze względu na potrzebę uszczegółowienia danych o poszczególnych rozpatrywanych wcześniej 3 wariantach przebiegu S14, w ramach niniejszego raportu szczegółowo przedstawiono wszystkie trzy warianty.

Długość trasy na odcinku projektowanej S14 wynosić będzie:

- 27,191 km dla wariantu I,
- 27,240 km dla wariantu IA,
- 29,457 km dla wariantu II.

Długość projektowanego przełożenia DK1 w rejonie początku zakresu inwestycji wynosi:

- 4,010 km dla wariantu I,
- 3,780 km dla wariantu IA,
- brak przełożenia dla wariantu II.

Ponadto w ramach niniejszego raportu przeanalizowano wariant preferowany (rekomendowany) – będący kombinacją dwóch wariantów tj. wariantu II (w początkowym fragmencie) oraz wariantu I (na pozostałym odcinku). Długość takiego wariantu wynosi 28,941 km. Pikietaż tego łączonego, rekomendowanego wariantu jest następujący:

- wariant II od km 0+000 do km 4+482,
- wariant I od km 2+732 do km 27+191.

W wariantcie rekomendowanym nie będzie mieć miejsca przełożenie DK1, podobnie jak w wariantcie II.

2.2. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia i warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji

2.2.1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana trasa zlokalizowana będzie na terenie województwa łódzkiego, w powiecie łódzkim, zgierskim i pabianickim. Trasa przebiegać będzie zasadniczo na kierunku północ – południe, w granicach administracyjnych miast: Zgierz, Łódź i Konstantynów Łódzki oraz gmin: Zgierz (m. Słowik, Emilia, Lućmierz), Aleksandrów Łódzki (m. Rąbień) i Pabianice (m. Gorzew).

We wszystkich wariantach projektowany zakres inwestycji rozpoczyna się w tym samym miejscu tj. w km 330+445,00 istniejącej DK1, przy czym:

- w wariantach I i IA – ww. początek opracowania stanowi początek odcinka DK1 przewidzianego do przełożenia, natomiast początek projektowanego odcinka S14 stanowi węzeł tej trasy z autostradą A2,
- w wariantach II – w ww. km 330+445 istniejącej DK1 ma miejsce początek projektowanego odcinka S14, brak jest natomiast przełożenia DK1.

Koniec zakresu opracowania tj. projektowanego odcinka S14 stanowi węzeł z projektowaną obwodnicą Pabianic w ciągu S14 (projekt i analiza obwodnicy Pabianic nie są objęte niniejszym opracowaniem).

Generalnie wszystkie analizowane warianty mają podobny przebieg i posiadają zbliżoną długość. Wszystkie trzy warianty projektowanej S14 przebiegać będą na zachód od centrów miast Zgierz i Łódź oraz na wschód od centrów miast Aleksandrów Łódzki i Konstantynów Łódzki. Wariant II przebiegać będzie początkowo na zachód, a w dalszej części na wschód od wariantów I i IA. Z kolei warianty I i IA generalnie posiadają ten sam przebieg, jedynie w początkowym fragmencie wariant IA przebiegać będzie na wschód od wariantu I, a na końcowym fragmencie – na zachód od wariantu I.

Przebieg analizowanych wariantów drogi S14 na terenie województwa łódzkiego oraz powiatu łódzkiego, zgierskiego i pabianickiego przedstawia **Rysunek Nr 1**.

Rysunek Nr 1 Przebieg analizowanych wariantów drogi S14 na terenie województwa łódzkiego oraz powiatu łódzkiego, zgierskiego i pabianickiego

2.2.2. Charakterystyka zagospodarowania i użytkowania terenu

2.2.2.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Analizowany odcinek S14 wraz z węzłami i pozostałymi drogami wchodzącymi w zakres inwestycji położony będzie na terenie miast: Zgierz, Łódź i Konstantynów Łódzki oraz gmin: Zgierz, Aleksandrów Łódzki i Pabianice.

Dla części tych terenów obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MPZP) tj.:

na terenie gminy Zgierz - obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:

- dla części obrębu Słowik – Zachód zatwierdzony Uchwałą Nr XI/87/07 Rady Gminy Zgierz z dnia 30.08.2007. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 319, poz. 2891 z dnia 15.10.2007.),
- dla części obrębu Emilia – Zachód zatwierdzony Uchwałą Nr XXXVI/322/05 Rady Gminy Zgierz z dnia 19.10.2005.,
- w gminie Zgierz dotyczący terenu wsi Lućmierz – Zachód zatwierdzony Uchwałą Nr XI/85/07 Rady Gminy Zgierz z dnia 31.08.2007. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 319, poz. 2890 z dnia 15.10.2007.),

na terenie gminy Aleksandrów Łódzki - obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:

- Gminy Aleksandrów Łódzki zatwierdzony Uchwałą Nr XXVII/242/04 Rady Miejskiej w Aleksandrowie Łódzkim z dnia 16.12.2004. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 76, poz. 759 z 2005r.),
- Gminy Aleksandrów Łódzki, obejmujący obszar fragmentu miejscowości Rąbień, zatwierdzonego Uchwałą Nr XLV/410/02 Rady Miejskiej w Aleksandrowie Łódzkim z dnia 25.09.2002. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 287, poz. 3766 z 2002r.).

Dla pozostałych miast i gmin uchwalone zostały lub są w trakcie realizacji Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego tj.:

- dla gminy Zgierz,
- dla miasta Zgierz,
- dla miasta Konstantynów Łódzki,
- dla gminy Pabianice,
- dla miasta Łódź - w fazie końcowej znajduje się opracowanie nowego „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi” – zgodnie z Uchwałą Rady Miejskiej w Łodzi Nr IV/60/07z dnia 17.01.2007.

Projektowany odcinek S14 z węzłami i fragmentami innych dróg wchodzącymi w zakres oddziaływania, przebiegać będzie przez tereny o następującym przeznaczeniu (zgodnie z MPZP):

na terenie gminy Zgierz:

- wariant I:
 - tereny autostrady A2 – oznaczone KDA,
 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – oznaczone MN,
 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług – oznaczone MN/U,
 - tereny leśne – oznaczone ZL,
 - teren rolniczy – oznaczony R,
- wariant IA:
 - tereny autostrady A2 – oznaczone KDA,
 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – oznaczone MN,
 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług – oznaczone MN/U,
 - tereny leśne – oznaczone ZL,
 - teren rolniczy – oznaczony R,
- wariant II:
 - tereny leśne – oznaczone ZL,
 - teren rolniczy – oznaczony R,

na terenie gminy Aleksandrów:

- wariant I:
 - tereny drogi ekspresowej – oznaczone KS,
- wariant IA:
 - tereny drogi ekspresowej – oznaczone KS,
- wariant II:
 - tereny drogi ekspresowej – oznaczone KS,
 - tereny usług z dopuszczeniem budynku mieszkalnego – oznaczone U/MN,
 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – oznaczone MN,
 - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i siedliskowej – oznaczone MN/MR.

Ponadto wszystkie warianty przebiegu analizowanego odcinka S14 przecinać będą tereny tras komunikacyjnych samochodowych i kolejowych.

Na przeważającej długości, projektowany odcinek trasy S14 w wariantcie I będzie zgodna z przebiegiem zaplanowanym w Studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz MPZP dla poszczególnych miast i gmin, przez które droga ta będzie przebiegać. Pozostałe warianty przebiegu

projektowanego odcinka S14 będą zdecydowanie odbiegać od zaplanowanych korytarzy.

Tereny objęte oddziaływaniem projektowanej drogi posiadają następujące przeznaczenie (zgodnie z MPZP):

na terenie gminy Zgierz:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – oznaczone MN,
- tereny lasów - oznaczone ZL,
- tereny zabudowy produkcyjnej, magazynów, składów - oznaczone P,
- teren rolniczy – oznaczony R,

na terenie gminy Aleksandrów Łódzki:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - oznaczone MN,
- tereny usług z dopuszczeniem budynku mieszkalnego - oznaczone U/MU,
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usług - MN/U,
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i siedliskowej – oznaczone MN/MR,
- tereny lasów - oznaczone LS,
- tereny dna dolin - oznaczone ZN.

Należy zaznaczyć, że zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z póź. zm.) w sprawach dotyczących lokalizacji dróg, przepisów o zagospodarowaniu przestrzennym nie stosuje się.

2.2.2.2. Zagospodarowanie terenu

Projektowana trasa S14 będzie przebiegać częściowo przez tereny wolne od zainwestowania tj. pola uprawne, łąki, nieużytki i lasy, a częściowo przez tereny zabudowane tj. w przeważającej części przez luźną zabudowę jednorodzinną – patrz **Rysunek Nr 1** i dokumentacja fotograficzna zamieszczona w **Załączniku Nr 1**.

Planowana droga we wszystkich analizowanych wariantach, przebiegać będzie na kierunku północ – południe, po zachodniej stronie Zgierza i Łodzi oraz po wschodniej stronie centrum Aleksandrowa Łódzkiego i Konstancynowa Łódzkiego.

Wariant I

Przełożony odcinek DK1 odbiegać będzie od istniejącej trasy DK1 w kierunku zachodnim, w km 330+445 tj. w rejonie miejscowości Słowik. Trasa omijać będzie

od zachodniej strony częściowo miejscowość Słowik oraz całą gęstą zabudowę zlokalizowaną wzdłuż istniejącej DK1 w miejscowości Emilia. Nowa trasa DK1 przebiegać będzie przez tereny ogródków działkowych, pól uprawnych i łąk oraz tereny leśne. Na terenie lasu trasa odbijać będzie w kierunku wschodnim i ponownie będzie włączać się w istniejącą DK1 w km 334+240.

Natomiast początek projektowanego odcinka trasy S14 stanowić będzie węzeł z autostradą A2. Trasa przebiegać będzie zasadniczo w kierunku południowym, początkowo przez tereny leśne, a dalej przebiegać będzie przez tereny pól uprawnych i zabudowę produkcji rolnej (zabudowę mieszkaniową i gospodarczą) w m. Lućmierz Las. W miejscu tym konieczne będzie wyburzenie kilku obiektów gospodarczych przedsiębiorstwa rolnego. Dalej trasa przecinać będzie istniejącą drogę 5143E w Bazylii (dzielnica Zgierza), wzdłuż której zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna (konieczne jest wyburzenie kilku budynków) oraz linię kolejową, a następnie przebiegać będzie pomiędzy obszarem leśnym „Krogulec” a oś. 650 – lecia w Zgierzu. Do granicy Zgierza i Łodzi trasa przebiegać będzie przez tereny bardziej zurbanizowane, a mianowicie: przez tereny zabudowy usługowej i mieszkaniowej zlokalizowanej wzdłuż istniejących dróg (drogi 5136E (ul. Wiosny Ludów) i DK71) oraz wzdłuż rz. Bzury, pomiędzy osadnikami Zakładów Chemicznych Organika – Boruta. Tylko częściowo trasa na tym odcinku przebiegać będzie przez tereny niezabudowane (pól, łąk, nieużytków i zadrzewień). Od granicy Zgierza i Łodzi aż do istniejącej DK72 (ul. Aleksandrowskiej), S14 przebiegać będzie w kierunku południowo – zachodnim, głównie przez tereny pól i tylko miejscami pomiędzy luźną zabudową mieszkaniową. W rejonie istniejącej DK72 zabudowa jest bardziej intensywna, a wśród zabudowy mieszkaniowej zlokalizowany jest również dom dziecka i szpital. Od DK72 trasa S14 ponownie kierować się będzie na południe i do granicy miasta Łodzi i gminy Aleksandrów Łódzki (miejsce planowanego węzła drogowego z projektowaną DK72), ponownie będzie przebiegać głównie przez tereny pól, a tylko miejscami pomiędzy luźną zabudową mieszkaniową. W rejonie planowanego węzła, trasa S14 będzie omijać od zachodniej strony obszar leśny, a następnie wkroczy na tereny pól uprawnych, łąk, a miejscami także niewielkie tereny zadrzewień. Dalej aż do drogi DW710 (ul. Łódzka w Konstancynie Łódzkim) trasa jedynie na terenie Rąbienia i Antoniewa (gmina Aleksandrów Łódzki) przecinać będzie tereny gęstej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej wzdłuż istniejącej drogi powiatowej nr 1134E. Począwszy od DW710 trasa nadal będzie przebiegała głównie przez tereny pól i łąk, lecz częściej niż na wcześniejszym odcinku będzie przebiegała w sąsiedztwie zabudowy. W miejscach przecięcia istniejących dróg, trasa S14 będzie przecinać tereny

zabudowy zlokalizowanej wzdłuż tych dróg, powodując konieczność wyburzeń. Od ul. Maratońskiej w Łodzi, trasa S14 skręcać będzie w kierunku południowo – zachodnim i przebiegać będzie głównie przez tereny pól i łąk (tylko początkowo pomiędzy luźną zabudową), częściowo wzdłuż linii kolejowej Łódź - Kalisz, omijając tereny Grupowej Oczyszczalni Ścieków i niewielkie obszary leśne. W rejonie granicy miasta Łodzi i gminy Pabianice, trasa przetnie rzekę Ner i przebiegać będzie skrajem terenów leśnych i dalej przez tereny pól, aż do istniejącej drogi gminnej, gdzie przetnie zlokalizowane wzdłuż tej drogi tereny mieszkaniowe. Tuż za tą drogą trasa S14 włączy się w projektowaną trasę obwodnicy Pabianic w ciągu S14 (obwodnica nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania). Włączenie to wraz z projektowanym węzłem drogowym stanowi koniec zakresu opracowania.

Wariant IA

Różnice w przebiegu trasy pomiędzy wariantami I i IA występować będą jedynie na odcinku początkowym tj. węzeł „Emilia” – węzeł „Lućmierz” oraz na odcinku końcowym analizowanej drogi S14 tj. DW710 – węzeł „Lublinek”.

W wariantcie IA przełożony odcinek DK1 odbiegać będzie od istniejącej trasy DK1 również w km 330+445 i przebiegać będzie podobnie jak w wariantcie I, lecz skręcać będzie w kierunku wschodnim nieco wcześniej niż w wariantcie I. W rezultacie końcowy odcinek przełożonej DK1 przebiegać będzie nieco bardziej na północ niż w wariantcie I, jak również nieco wcześniej będzie się włączał w istniejącą trasę DK1 (w km 334+010). W związku z tym projektowana droga DK1 w końcowym odcinku wkraczać będzie pomiędzy zabudowę miejscowości Emilia.

Przebieg wariantu IA na odcinku węzeł „Emilia” – węzeł „Lućmierz” poprowadzony został zgodnie z postulatami Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi.

Początek projektowanej trasy S14 podobnie jak w wariantcie I, stanowić będzie węzeł z autostradą A2. Trasa przebiegać będzie początkowo (na odcinku ok. 600 m) śladem projektowanej trasy wg wariantu I, jednak w rejonie planowanego węzła „Emilia IA” (na terenie lasu) skręcać będzie nieco w kierunku wschodnim i przebiegać będzie skrajem lasu, wzdłuż istniejącej DK1 i linii tramwajowej (biegnącej po zachodniej stronie DK1). Dalej trasa skręcać będzie nieco na południe odchodząc od istniejącej DK1 i przechodząc przez tereny zainwestowane m. Lućmierz Las (zabudowę mieszkaniową i stadninę koni) oraz omijając od wschodniej strony zabudowę produkcji rolnej. Dalej trasa przebiegać będzie przez tereny pól, łąk i pastwisk, aż do istniejącej drogi 5143E w Bazylia (dzielnica Zgierza). Od tego miejsca do DW710

w Konstantynowie Łódzkim projektowana trasa S14 przebiegać będzie tą samą trasą wg obydwóch wariantów tj. I i IA.

W miejscu przecięcia projektowanej S14 z DW710, trasa odbiegać będzie w kierunku południowo – zachodnim i do ul. Kolejowej w Konstantynowie Łódzkim (przedłużenie tej drogi na terenie Łodzi nosi nazwę ul. Sanitariuszek) przebiegać będzie przez tereny o zróżnicowanym sposobie zagospodarowania (tereny pól uprawnych i łąk, tereny zadrzewień, tereny zabudowy mieszkaniowej z przydomowymi ogrodami oraz tereny zabudowy usługowej). Pomiedzy ul. Kolejową a włączeniem w ślad S14 wg wariantu I, projektowana trasa S14 przebiegać będzie głównie przez tereny pól i łąk oraz obszary leśne, przecinając rz. Ner, przebiegając pomiędzy terenem Grupowej Oczyszczalni Ścieków a terenem składowiska odpadów „Laguna” oraz mijając od wschodniej strony zabudowę m. Gorzew. W rejonie przecięcia rz. Ner, trasa skrecać będzie na południe i na wysokości m. Górka Pabianicka włączać się będzie ponownie w ślad S14 wg wariantu I.

Wariant II

Początek projektowanej trasy S14 przyjęto w rejonie miejscowości Słowik, w miejscu początku przełożonego odcinka DK1 w wariantach I i IA tj. w km 330+445 istniejącej trasy DK1. Początkowy odcinek S14 (ok. 2 km) przebiegać będzie tym samym śladem co przełożony odcinek DK1 w wariantach I i IA (w wariantach II nie przewiduje się przełożenia DK1). Trasa początkowo przebiegać będzie w kierunku południowym, głównie przez tereny pól, łąk i ogródków działkowych, a za autostradą A2 przez tereny leśne, omijając od zachodu gęstą zabudowę zlokalizowaną wzdłuż istniejącej DK1 w miejscowości Emilia. Na terenie lasu planowane jest połączenie projektowanej trasy S14 z autostradą A2 poprzez dwa węzły drogowe i drogę je łączącą, biegnącą po wschodniej stronie S14. W południowym fragmencie lasu, trasa S14 na krótkim odcinku (ok. 400 m) będzie przebiegała tym samym śladem co w wariantach I. Dalej trasa wg wariantu II przebiegać będzie przez tereny pól uprawnych i zabudowę produkcji rolnej w m. Lućmierz Las. W miejscu tym konieczne będzie wyburzenie kilku obiektów gospodarczych przedsiębiorstwa rolnego. Od tego miejsca aż do km ok. 14+000, trasa będzie przebiegać na zachód od wariantów I i IA. Od ww. przedsiębiorstwa rolnego, trasa przebiegać będzie przez tereny leśne, pola i łąki, a w m. Lućmierz Kolonia trasa przetnie istniejącą drogę, wzdłuż której zlokalizowana jest zabudowa jednorodzinna (konieczne jest wyburzenie kilku budynków). Następnie aż do istniejącej drogi 5136E, trasa S14 ponownie przebiegać będzie głównie przez tereny pól i łąk, przetnie istniejącą drogę 5143E i linię kolejową przebiegając w tym miejscu

(na długości ok. 200 m) przez zachodni skraj obszaru leśnego „Krogulec”. W rejonie istniejącej drogi 5136E trasa przetnie tereny zabudowy wraz z towarzyszącymi ogrodami i zadrzewieniami. Dalej aż do istniejącej DK72 (ul. Aleksandrowskiej w Łodzi) trasa będzie przebiegać głównie przez tereny pól i łąk, a miejscami również niewielkich skupisk drzew oraz przetnie rzekę Bzurę. Na tym odcinku trasa S14 przecinać będzie tereny zabudowy (głównie mieszkaniowej) tylko w miejscach przecięcia istniejących dróg tj. DK71 oraz ul. Sokołowskiej i Kąkolowej w Łodzi. Od ul. Sokołowskiej trasa skrecać będzie w kierunku zachodnim i na odcinku od ul. Kąkolowej do planowanego węzła „Teofilów” z projektowaną DK72, projektowana S14 będzie biegła tym samym śladem we wszystkich wariantach. Od projektowanej DK72, trasa kierować się będzie na południowy – wschód i na odcinku do DW710 (ul. Łódzka w Konstantynowie Łódzkim), podobnie jak w wariantach I i IA, trasa jedynie na terenie Rąbienia i Antoniewa (gmina Aleksandrów Łódzki), przecinać będzie tereny gęstej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej wzdłuż istniejącej drogi powiatowej nr 1134E. Począwszy od DW710 trasa nadal będzie przebiegała głównie przez tereny pól i łąk oraz w sąsiedztwie luźnej zabudowy. W miejscach przecięcia istniejących dróg trasa S14 będzie przecinać tereny gęstej zabudowy zlokalizowanej wzdłuż tych dróg, powodując konieczność wyburzeń. Na odcinku od rejonu DW710 do ul. Maratońskiej w Łodzi, trasa S14 przebiegać będzie w kierunku południowym, przez tereny bardziej zainwestowane tj. tereny zabudowy mieszkaniowej jedno – i wielorodzinnej (os. Smulsko), tereny ogródków działkowych, a tylko częściowo tereny łąk i zadrzewień. Od ul. Maratońskiej w Łodzi, trasa S14 skrecać będzie w kierunku południowo – zachodnim i do ul. Sanitariuszek przebiegać będzie wzdłuż linii kolejowej Łódź - Kalisz, przez tereny o bardzo zróżnicowanym zagospodarowaniu tj. tereny pól i łąk, zadrzewień oraz tereny zabudowy mieszkaniowej. Od rejonu ul. Sanitariuszek do końca zakresu opracowania, trasa S14 w wariantcie II będzie przebiegała tym samym śladem co w wariantcie I.

Wariant preferowany

Wariant preferowany (rekomendowany) jest kombinacją dwóch, opisanych poprzednio wariantów tj. II i I. Na początkowym odcinku (do miejscowości Lućmierz - od km 0+000 do km 4+482 wariantu II) droga będzie miała przebieg taki jak w wariantcie II, natomiast na pozostałym odcinku – taki jak ma wariant I na odcinku od km 2+732 do km 27+191.

Najbliższą zabudowę mieszkaniową w stosunku do analizowanego odcinka S14 (bez uwzględnienia zabudowy przewidzianej do wyburzenia) stanowi:

wariant I:

- zabudowa m. Emilia (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi i usługowymi - w odległości min. ok. 65 m od krawędzi S14,
- zabudowa Lućmierza (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa Zgierza:
 - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 35 m od krawędzi S14,
 - zabudowa wielorodzinna osiedla 650 – lecia – w odległości min. 135 m od krawędzi S14,
- zabudowa Łodzi - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa Rąbienia (gm. Aleksandrów Łódzki) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 30 m od krawędzi S14,
- zabudowa Konstantinowa Łódzkiego - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa gminy Pabianice - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, w rejonie końca zakresu inwestycji - w odległości min. ok. 55 m od krawędzi S14,

wariant IA:

- zabudowa m. Emilia (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi i usługowymi - w odległości min. ok. 200 m od krawędzi S14,
- zabudowa Lućmierza (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 30 m od krawędzi S14,
- zabudowa Zgierza:
 - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 35 m od krawędzi S14,
 - zabudowa wielorodzinna osiedla 650 – lecia – w odległości min. 135 m od krawędzi S14,
- zabudowa Łodzi - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,

- zabudowa Rąbienia (gm. Aleksandrów Łódzki) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 30 m od krawędzi S14,
- zabudowa Konstantynowa Łódzkiego - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa gminy Pabianice - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, w rejonie końca zakresu inwestycji - w odległości min. ok. 55 m od krawędzi S14,

wariant II:

- zabudowa m. Słowik (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 40 m od krawędzi S14,
- zabudowa m. Lućmierz – Las i m. Lućmierz – Kolonia (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 30 m od krawędzi S14,
- zabudowa Zgierza - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa Łodzi:
 - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
 - zabudowa wielorodzinna osiedla Smulsko – w odległości min. 100 m od krawędzi S14,
- zabudowa Rąbienia (gm. Aleksandrów Łódzki) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 30 m od krawędzi S14,
- zabudowa Konstantynowa Łódzkiego - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa gminy Pabianice - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, w rejonie końca zakresu inwestycji - w odległości min. ok. 55 m od krawędzi S14.

wariant preferowany:

- zabudowa m. Słowik (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 40 m od krawędzi S14,
- zabudowa Lućmierza (gm. Zgierz) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,

- zabudowa Zgierza:
 - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 35 m od krawędzi S14,
 - zabudowa wielorodzinna osiedla 650 – lecia – w odległości min. 135 m od krawędzi S14,
 - zabudowa Łodzi - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa Rąbienia (gm. Aleksandrów Łódzki) - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi - w odległości min. ok. 30 m od krawędzi S14,
- zabudowa Konstantynowa Łódzkiego - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, głównie w rejonie istniejących dróg - w odległości min. ok. 20 m od krawędzi S14,
- zabudowa gminy Pabianice - zabudowa jednorodzinna z zabudowaniami gospodarczymi, w rejonie końca zakresu inwestycji - w odległości min. ok. 55 m od krawędzi S14.

2.2.3. Podstawowe parametry techniczne

Parametry projektowanego odcinka drogi S14 przedstawiają się następująco:

- klasa drogi S 2/2 (dwie jezdnie - po dwa pasy ruchu w każdym kierunku), z rezerwą na trzeci pas ruchu
- prędkość projektowa 100 km/h
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- szerokość jednej jezdni 7,0 m (10,5 m po uwzględnieniu trzeciego pasa)
- szerokość pasa dzielącego 12,0 m (5,0 m po uwzględnieniu trzeciego pasa), w tym szerokość opaski 2x0,5 m
- szerokość pasa awaryjnego 2,5 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego 1,25 m lub 0,75 m
- korona drogi 32,5 m lub 33,5 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min 50 m
- promień pionowy: $R_{wyp}=13000m\div 30000m$ (wariant I i IA) lub $16000m\div 70000m$ (wariant

- II)
 $R_{wkl}=8000m\div 30000m$ (wariant I),
 $8000m\div 40000m$ (wariant IA)
i $12000m\div 35000m$ (wariant II)
- pochylenie podłużne (min÷max) 0,30÷2,75 % (wariant I i IA) lub 0,30÷2,00 % (wariant II).

Ponadto w ramach inwestycji wybudowane zostaną drogi dojazdowe i serwisowe, fragmenty dróg łączących węzły z istniejącą siecią dróg oraz przebudowane zostaną fragmenty innych dróg o następujących parametrach:

Drogi krajowe (DK1, DK71 i DK72) jednojezdniowe:

- klasa drogi GP 1/2 (jedna jezdnia o dwóch pasach ruchu - po jednym pasie ruchu w każdym kierunku)
- prędkość projektowa 80 km/h
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- szerokość jezdni 7,0 m
- szerokość pobocza utwardzonego 2,0 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego 0,75 m lub 1,25 m
- korona drogi 12,5 m lub 13,5 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min 30 m

Drogi krajowe (DK1, DK71 i DK72) dwujezdniowe:

- klasa drogi GP 2/2 (dwie jezdnie o dwóch pasach ruchu - po dwa pasy ruchu w każdym kierunku)
- prędkość projektowa 80 km/h
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- szerokość jednej jezdni 7,0 m
- szerokość pasa dzielącego 4,0 m
- szerokość pobocza utwardzonego 2,0 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego 0,75 m lub 1,25 m
- korona drogi 23,5 m lub 24,5 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min 40 m

Drogi wojewódzkie (DW702 i DW710):

- klasa drogi G 1/2 (jedna jezdnia o dwóch pasach ruchu - po jednym pasie ruchu w każdym kierunku)
- prędkość projektowa 70 km/h
- szerokość pasa ruchu 3,5 m
- szerokość jezdni 7,0 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego 1,25 m
- korona drogi 9,5 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min 25 m

Drogi powiatowe

- klasa drogi Z 1/2 (jedna jezdnia o dwóch pasach ruchu - po jednym pasie ruchu w każdym kierunku)
- prędkość projektowa 60 km/h
- szerokość jezdni 6,0 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego 1,0 m
- korona drogi 8,0 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min. 20,00 m

Drogi gminne klasy L

- klasa drogi L
- prędkość projektowa 50 km/h
- szerokość jezdni 5,5 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego 0,75 m
- korona drogi 7,0 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min. 15,00 m.

Drogi dojazdowe klasy D

- klasa drogi D
- prędkość projektowa 40 km/h
- szerokość jezdni 5,0 m lub 3,5 m z mijankami
- szerokość pobocza nieutwardzonego 0,75 m
- korona drogi 6,5 m lub 5,0 m
- szerokość w liniach rozgraniczających min. 15,00 m.

Nośność dróg klasy S i GP wynosić będzie 115 kN/oś. Natomiast nośność dróg o niższych klasach wynosić będzie 100 kN/oś (kl. G i Z) i 60 kN/oś (kl. D).

Projektowana niweleta dostosowana będzie do poziomu istniejącej jezdni DK1 oraz projektowanej jezdni S14 (obwodnicy Pabianic) w miejscach włączenia S14, do wymaganych świateł obiektów mostowych oraz do zachowania wymaganych parametrów technicznych drogi. Niweleta projektowanej trasy została zaprojektowana w przeważającej części po terenie lub w niewielkich nasypach (do ok. 2 m). W znacznie mniejszej części trasa będzie przebiegać w wysokim nasypie lub w wykopie. Nasypy przewidziano głównie w rejonie obiektów mostowych. Maksymalna wysokość nasypów będzie dochodzić do 13 m (w każdym wariancie). Poprowadzenie trasy w wykopie związane jest z przejściem przez obszary o znacznym pofałdowaniu powierzchni terenu. Głębokość maksymalna wykopów będzie wynosiła:

- ok. 6,5 m – w wariancie I i IA,
- ok. 5,5 m – w wariancie II.

Przyjęto następujące konstrukcje nawierzchni:

Droga S14 – kategoria ruchu – KR6:

- warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 12 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego - 16 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 20 cm
- warstwa technologiczna (podłoże sztuczne) z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 15 cm
- warstwa odsączająca - 20 cm

Drogi krajowe klasy GP – kategoria ruchu KR4:

- warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 8 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego - 10 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 20 cm
- warstwa technologiczna (podłoże sztuczne) z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 15 cm

Drogi wojewódzkie klasy G – kategoria ruchu KR3:

- warstwa ścieralna z mieszanki grysowo-mastyksowej SMA - 4 cm

- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 12 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 15 cm
- warstwa technologiczna (podłoże sztuczne) z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 19 cm

Drogi powiatowe klasy Z – kategoria ruchu KR2:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego modyfikowanego - 5 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego - 16 cm
- warstwa technologiczna (podłoże sztuczne) z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 10 cm
- warstwa technologiczna (podłoże sztuczne) z gruntu stabilizowanego cementem 1,5 MPa - 15 cm

Drogi gminne klasy L oraz dojazdowe klasy D – kategoria ruchu KR1:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego - 4 cm
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie - 15 cm
- warstwa technologiczna (podłoże sztuczne) z gruntu stabilizowanego cementem 2,5 MPa - 10 cm
- warstwa odsączająca - 15 cm

2.2.4. Obiekty budowlane i urządzenia związane z realizacją planowanego przedsięwzięcia

W ramach inwestycji przewiduje się budowę następujących obiektów inżynierskich i urządzeń związanych z realizacją trasy:

- obiekty mostowe,
- ekrany akustyczne,
- przepusty pod drogą – przepusty do przeprowadzenia wód pod jezdnią,
- piaskowniki lub studzienki osadnikowe,
- miejsca obsługi podróżnych (MOP).

Obiekty mostowe

W ramach inwestycji przewiduje się budowę:

- wiaduktów w ciągu S14 (**WS**),
- mostów w ciągu S14 (**MS**),
- wiaduktów nad S14 w ciągu projektowanego przełożenia DK1 (**WGP**),

- wiaduktów nad S14 w ciągu łącznicy węzłowej lub drogi krzyżującej się z S14 (**WD**),
- przejść dla zwierząt nad S14 (**WPZ**),
- mostów w ciągu drogi serwisowej (**MD**),
- wiaduktów kolejowych (**WK**).

W sumie przewidziano następującą ilość obiektów mostowych:

- 31 obiektów w wariantcie I,
- 32 obiektów w wariantcie IA,
- 36 obiektów w wariantcie II,
- 31 obiektów w wariantcie preferowanym.

Wiadukty w ciągu S14 (**WS**) przewidziano jako:

- jednoprzęsłowe o rozpiętości 18 m, o konstrukcji z prefabrykowanych belek sprężonych lub płyt żelbetowych,
- dwuprzęsłowe o konstrukcji z prefabrykowanych belek sprężonych i rozpiętościach przęseł 2 x 20 m (obiekt WS-22 w wariantcie I) lub 2 x 25 m (obiekt WS-64 w wariantcie II),
- trzyprzęsłowe o rozpiętościach 14,5÷28 m, o konstrukcji belkowej sprężonej,
- czteroprzęsłowy o rozpiętościach 22,5 m +30 m +30 m +22,5 m, o konstrukcji z prefabrykowanych belek sprężonych - obiekt WS-39 w wariantcie II.

Pod każdą jezdnię drogi ekspresowej zaprojektowano niezależną konstrukcję, a szerokość przerwy pomiędzy obiektami wynosi 1,8 m.

Mosty w ciągu S14 (**MS**) przewidziano jako:

- trzyprzęsłowy o rozpiętościach 27 m +36 m + 27 m, o konstrukcji belkowej sprężonej - obiekt MS-24 w wariantach I i II,
- trzyprzęsłowe płyty żelbetowe o rozpiętościach 17 m + 21 m + 17 m - obiekt MS-63 w wariantcie II,
- pięcioprzęsłowy o rozpiętościach 25 m + 30 m +50 m +30 m +25 m, o konstrukcji belkowej sprężonej i o zmiennej wysokości dźwigara - obiekt MS-36 w wariantcie IA,
- wieloprzęsłowe sprężone o przekroju belkowym o rozpiętościach 22,5÷30 m lub o przekroju skrzynkowym o rozpiętościach 33÷45 m – pozostałe obiekty MS.

Pod każdą jezdnię drogi ekspresowej zaprojektowano niezależną konstrukcję, a rozpiętość przęseł uwzględnia uwarunkowania ekologiczne (możliwość migracji zwierząt). Szerokość przerwy pomiędzy obiektami wynosi 1,8 m.

Wiadukty w ciągu przełożenia DK1 (**WGP**) przewidziano jako:

- czteroprzęsłowy o rozpiętościach 22,5 m +30 m +30 m +22,5 m, o konstrukcji z prefabrykowanych belek sprężonych - obiekt WGP-39 w wariantach I i IA,
- jednoprzęsłowe płyty żelbetowe o rozpiętości 18 m - obiekt WGP-40 w wariantach I i IA.

Wiadukty w ciągu dróg poprzecznych (**WD**) przewidziano jako:

- dwuprzęsłowe o rozpiętościach 2 x 32 m, o konstrukcji belkowej sprężonej - obiekty WD-17 i WD-23 w wariantach I i IA,
- dziesięcioprzęsłowy o rozpiętościach 27 m + 8 x 28 m +27 m, o konstrukcji z prefabrykowanych belek sprężonych - obiekt WD-66 w wariantach I, II,
- czteroprzęsłowe płyty żelbetowe o rozpiętościach 13÷23 m – pozostałe obiekty WD.

Przejścia dla zwierząt nad S14 (**WPZ**) przewidziano jako:

- dwuprzęsłowe o rozpiętościach 2 x 30 m, o konstrukcji belkowej sprężonej - obiekty WPZ-2 w wariantach I oraz WPZ-42 i WPZ-44 w wariantach I, II,
- czteroprzęsłowy o rozpiętościach 22,5 m +30 m +30 m +22,5 m, o konstrukcji belkowej sprężonej - obiekt WPZ-29 w wariantach I, IA.

Most w ciągu drogi serwisowej (**MD-63A** w wariantach I, II) przewidziano jako jednoprzęsłową konstrukcję ramową żelbetową o rozpiętości 16 m.

Wiadukt kolejowy (**WK-49** w wariantach I, II) przewidziano jako czteroprzęsłową konstrukcję belkową sprężoną o rozpiętościach 14 m +20 m +20 m +14 m.

Ekrany akustyczne

W ramach projektowanej inwestycji zostaną zrealizowane ekrany akustyczne wzdłuż trasy w miejscach, gdzie obwodnica przebiegać będzie w niewielkiej odległości od zabudowy mieszkaniowej, szkół, szpitali i ogródków działkowych.

Orientacyjne parametry ekranów akustycznych przedstawiono w **Tabeli Nr 1**

Tabela Nr 1 Orientacyjne parametry projektowanych ekranów

| Wariant przebiegu S14 | długość ekranu | wysokość ekranu |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| Wariant I | 5 515 m | 3 m |
| | 5 260 m | 4 m |
| | 4 165 m | 5 m |
| | 22 100 m | 6 m |
| Wariant IA | 5 490 m | 3 m |
| | 4 870 m | 4 m |

| Wariant przebiegu S14 | długość ekranu | wysokość ekranu |
|-----------------------|----------------|-----------------|
| | 2 745 m | 5 m |
| | 23 090 m | 6 m |
| Wariant II | 265 m | 2 m |
| | 9 570 m | 3 m |
| | 6 460 m | 4 m |
| | 1 105 m | 5 m |
| | 21 275 m | 6 m |
| Wariant preferowany | 5 515 m | 3 m |
| | 7 445 m | 4 m |
| | 3 035 m | 5 m |
| | 20 170 m | 6 m |

Łączna, orientacyjna długość ekranów wynosić będzie zatem:

- dla wariantu I - ok. 37 040 m,
- dla wariantu IA - ok. 36 195 m,
- dla wariantu II - ok. 38 675 m,
- dla wariantu preferowanego - ok. 36 165 m.

Dokładny opis ekranów akustycznych zamieszczono w Rozdziale nr 7.2.3.4.

Piaskowniki lub studzienki osadnikowe

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiska gruntowo – wodnego, przed wprowadzeniem wód opadowych do odbiorników, przewidziano ich oczyszczanie w piaskownikach i studzienkach osadnikowych.

Miejsca obsługi podróżnych

Miejsca obsługi pasażerów (MOP) zostały zaplanowane w następujących miejscach:

- dla wariantu I - km 11+450,
- dla wariantu IA - km 11+600,
- dla wariantu II - km 13+000,
- dla wariantu preferowanego - km 11+450 wariantu I.

Inwestor przewiduje MOP-y kategorii II, które pełnią funkcję wycoczynkowo – usługową. Orientacyjna powierzchnia MOP-ów wynosić będzie 2÷3 ha. Wyposażenie MOP-u kategorii II obejmuje: stanowiska postojowe, jezdnie manewrowe, urządzenia wycoczynkowe i sanitarne, oświetlenie, stacje paliw, stanowiska obsługi pojazdów oraz obiekty gastronomiczno-handlowe i informacji turystycznej.

2.2.5. Organizacja i prognozy ruchu komunikacyjnego

Samochody poruszające się po S14 będą posiadać pierwszeństwo ruchu w stosunku do samochodów wjeżdżających na tę drogę. Wszystkie skrzyżowania drogi S14 z pozostałymi drogami przewidziano jako skrzyżowania bezkolizyjne tj. dwupoziomowe węzły drogowe, z wyjątkiem skrzyżowania z DK1 w wariantie II (początek zakresu opracowania). Na analizowanej S14 przewidziano następujące skrzyżowania z istniejącymi drogami:

- z istniejącą autostradą A2 - w formie węzła drogowego „Emilia”:
 - w km 0+000 - wariant I i IA,
- z istniejącą DK1 - w formie skrzyżowania typu rondo:
 - w km 0+000 - wariant II,
- z istniejącą autostradą A2 - w formie węzła drogowego „Emilia II” i „Emilia”:
 - w km 2+785 - wariant II,
- z projektowanym przełożeniem drogi krajowej DK1 - w formie węzła drogowego „Emilia I” lub „Emilia IA”:
 - w km 1+062 - wariant I,
 - w km 0+950 – wariant IA,
- z projektowaną drogą wojewódzką DW702 stanowiącą łącznik z DK1 - w formie węzła drogowego „Lućmierz”:
 - w km 4+310 - wariant I,
 - w km 4+387 – wariant IA,
 - w km 5+924 – wariant II,
- z istniejącą drogą krajową DK71 oraz projektowanym łącznikiem do DK1 w Łodzi - w formie węzła drogowego zespolonego „Zgierz” – „Łódź - Północ”:
 - w km 8+391 i 9+683 - wariant I,
 - w km 8+542 i 9+754 - wariant IA,
 - w km 10+956 i 11+654 – wariant II,
- z projektowaną obwodnicą Aleksandrowa Łódzkiego oraz dzielnic Łodzi Teofilów i Piaskowiec, w ciągu DK72 - w formie węzła drogowego „Łódź - Teofilów”; przewidziano węzeł z jednoczesnym wykonaniem fragmentu DK72 w celu podłączenia węzła do istniejącej sieci dróg:
 - w km 15+301 - wariant I,
 - w km 15+452 - wariant IA,
 - w km 16+594 - wariant II,
- z projektowanym łącznikiem do DK71 w Konstancynie Łódzkim - w formie węzła drogowego „Aleksandrów - Konstancynów”:

- w km 18+668 - wariant I,
- w km 18+819 – wariant IA,
- w km 20+758 – wariant II,
- z istniejącą ul. Maratońską w Łodzi - w formie węzła drogowego „Łódź - Retkinia”; przewidziano węzeł z dopuszczeniem kolizji na ul. Maratońskiej z jednoczesną przebudową ul. Maratońskiej, a w wariantcie II również skrzyżowania ul. Maratońskiej z ul. Sanitariuszek:
 - w km 22+945 - wariant I,
 - w km 24+344 – wariant II,
- z projektowaną obwodnicą Konstantinowa Łódzkiego w ciągu DW710 – w formie węzła drogowego „Konstantynów”:
 - w km 22+730 – wariant IA,
- z projektowaną obwodnicą Pabianic w ciągu DK14 - w formie węzła drogowego „Lublinek”:
 - w km 26+512 - wariant I,
 - w km 26+561 – wariant IA,
 - w km 28+777 – wariant II.

Ilość skrzyżowań na projektowanej S14 zostanie znacznie ograniczona w stosunku do istniejącej DK1 i DK14 przechodzącej przez centrum Łodzi i Zgierza m.in. dzięki wyprowadzeniu drogi poza obszar zurbanizowany oraz częściowemu skomunikowaniu istniejących dróg dojazdowych poprzez nowe drogi dojazdowe i serwisowe. W celu zapewnienia obsługi terenów przyległych do S14 przewidziano równoległe do S14 drogi serwisowe o łącznej długości:

- 32,50 km – w wariantcie I,
- 28,70 km – w wariantcie IA,
- 36,60 km – w wariantcie II.

We wszystkich projektowanych wariantach trasa S14 będzie przebiegała bezkolizyjnie w stosunku do linii kolejowych i tramwajowych (planowane są wiadukty kolejowe).

W rejonie skrzyżowań (węzłów) zaplanowano dodatkowe pasy ruchu (pasy włączenia oraz wyłączenia) lub oddzielne jezdnie zbierająco - rozprowadzające. Zaprojektowanie skrzyżowań w formie węzłów drogowych (skrzyżowania bezkolizyjne), ograniczenie ilości skrzyżowań oraz oznakowanie poziome i pionowe zapewnią zarówno bezpieczeństwo jak i odpowiednią płynność ruchu. Ponadto dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu zaplanowano zastosowanie skrajnych barier

ochronnych (w miejscach gdzie jezdnia przebiegać będzie na skarpach o wysokości powyżej 2,0 m i na obiektach) oraz barier w pasie dzielącym.

Prędkość projektowa na S14 będzie wynosić 100 km/h.

Wzdłuż projektowanej S14 nie przewiduje się ruchu pieszych.

Dla planowanej S14 oraz dróg powiązanych została opracowana przez BPBDiM TRANSPROJEKT-WARSZAWA Sp. z o.o. prognoza ruchu kołowego. Prognozy ruchu zostały wykonane dla roku 2030 oraz dla roku 2015 (pierwszy rok po oddaniu obwodnicy do eksploatacji). Ponadto opracowane zostały prognozy ruchu dla wariantu zerowego (dla istniejącej DK1/DK14 w przypadku braku realizacji inwestycji) dla roku 2030. Opracowano również natężenie ruchu dla stanu istniejącego. Prognozowane dobowe natężenie ruchu pojazdów rzeczywistych dla poszczególnych wariantów S14 oraz trasy istniejącej, dla stanu istniejącego oraz ww. horyzontów czasowych przedstawiono na **Rysunkach nr 2÷5**.

Natężenia te posłużyły jako dane wejściowe do przeprowadzenia obliczeń poziomu hałasu oraz do obliczeń emisji substancji zanieczyszczających do powietrza i stężeń substancji zanieczyszczających w wodach opadowych. Ponadto PBDiM TRANSPROJEKT-WARSZAWA Sp. z o.o. opracowało prognozy ruchu na rok 2015 i 2030, w zakresie natężeń w godzinie szczytu popołudniowego. Dane te zostały wykorzystane do obliczeń emisji substancji zanieczyszczających do powietrza.

Według opracowanych prognoz ruchu, udział pojazdów ciężkich w potoku ruchu na trasie S14 wynosić będzie ok. 12 %. Przez pojazdy ciężkie rozumie się samochody ciężarowe i autobusy.

Rysunek Nr 2 Obecne natężenie ruchu oraz natężenie ruchu prognozowane dla wariantu zerowego

Rysunek Nr 3 Prognozowane natężenie ruchu dla projektowanej S14 i istniejącej trasy DK1/DK14 - wariant I

Rysunek Nr 4 Prognozowane natężenie ruchu dla projektowanej S14 i istniejącej trasy DK1/DK14 - wariant IA

Rysunek Nr 5 Prognozowane natężenie ruchu dla projektowanej S14 i istniejącej trasy DK1/DK14 - wariant II

2.2.6. Powiązania z siecią istniejących dróg

Na terenie województwa łódzkiego, w rejonie Łodzi i okolic projektowanej drogi S14, istniejącą sieć drogową stanowią:

- drogi krajowe:
 - DK1 – droga relacji Cieszyn – Gdańsk, w Łodzi stanowią ją ulice: Rzgowska, Paderewskiego, Pabianicka, Jana Pawła II, Włókniarzy, Zgierska,
 - DK14 – droga relacji Złoczew – Łowicz, w Łodzi stanowią ją ulice: Pabianicka, Paderewskiego, Broniewskiego, Śmigłego – Rydza, Kopcińskiego, Palki, Strykowska,
 - DK71 – droga relacji Zgierz – Aleksandrów Łódzki – Pabianice, w Zgierzu stanowią ją ulice: Długa, Cezaka, 3 Maja, Brzezińska, Wojska Polskiego, Inflancka, Łagiewnicka, Sikorskiego, Limanowskiego, Aleksandrowska,
 - DK72 – droga relacji Rawa Mazowiecka - Łódź – Aleksandrów Łódzki – Konin, w Łodzi stanowią ją ulice: Brzezińska, Wojska Polskiego, Inflancka, Łagiewnicka, Sikorskiego, Limanowskiego, Aleksandrowska,
- drogi wojewódzkie:
 - DW702 – droga relacji Kutno – Zgierz - Łódź – Konstantynów Łódzki – Lutomiersk (ul. Piątkowska w Zgierzu),
 - DW710 – droga relacji Łódź – Konstantynów Łódzki – Szadek (ul. Łódzka w Konstantynowie Łódzkim i ul. Konstantynowska w Łodzi),
- drogi powiatowe:
 - DP5143E – ul. Witosa/Jedlicka w Zgierzu,
 - DP5136E – ul. Wiosny Ludów w Zgierzu,
 - DP1134E – ul. Rąbieńska w gminie Aleksandrów Łódzki,
 - DP5102E - ul. Szczecińska w Łodzi, ul. Zgierska w Konstantynowie Łódzkim,
 - DP1112E – ul. Złotno w Łodzi, ul. Niesięcin w Konstantynowie Łódzkim,
 - DP1110E - ulica Maratońska w Łodzi,
 - DP3307E – ul. Sanitariuszek w Łodzi i ul. Kolejowa w Konstantynowie Łódzkim,
- drogi gminne:
 - droga Lućmierz – Komorniki,
 - droga Nr 1 – Lućmierz Las,
 - droga Słowik – Zimna Woda,
 - droga Emilia – Zimna Woda,
 - ulice w Zgierzu: Lućmierz, Aniołowska, Jaśminowa, Piaskowice,

- ulice w Łodzi: Okrąglik, Sokołowska, Drozdowa, Kąkolowa, Klinowa, Podchorążych, Stare Żłotno, Langiewicza, I Korpusu Pancernego WP, Synów Pułku,
- ulice w Konstantynowie Łódzkim: Żurawinowa, Srebrzyńska, Nad Jasienią,
- droga Łódź – Gorzew,
- droga Szynkielew III – Górka Pabianicka,
- drogi gospodarcze.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. (Dz. U. Nr 128, poz. 1334) w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych, analizowana trasa S14 na odcinku od A2 (węzeł „Emilia”) do projektowanej obwodnicy Pabianic (węzeł „Lublinek”, dawna nazwa - „Łódź – Południe”), spełniać będzie jednocześnie funkcję zachodniej obwodnicy Łodzi.

Projektowana droga S14 będzie zrealizowana w ciągu drogi krajowej nr 14, przy czym będzie miała za zadanie głównie odciążać istniejącą trasę relacji Włocławek - Ozorków – Zgierz – Łódź – Pabianice – Zduńska Wola – Sieradz – Złoczew, tj. drogi krajowe nr 1 i 14 (DK1 i DK14). Trasa S14 podobnie jak istniejące DK1 i DK14 będzie przebiegała przez Łódź i Zgierz na kierunku północ - południe. Połączenie komunikacyjne m. Emilia i Pabianice, poza drogami DK1 i DK14, stanowi również istniejąca DK71, przebiegająca po zachodniej stronie Łodzi i projektowanej trasy S14, przez miejscowości: Zgierz, Aleksandrów Łódzki, Konstantynów Łódzki i Pabianice.

Projektowana S14 będzie posiadała, podobnie jak istniejąca DK1 i DK14, połączenie z eksploatowanymi obecnie w tym rejonie głównymi ciągami komunikacyjnymi o znaczeniu krajowym i wojewódzkim oraz drogami projektowanymi w ciągu tych tras, tj.:

- z istniejącą autostradą A2 - bezpośrednie połączenie poprzez węzeł drogowy (warianty I i IA),
- z istniejącą autostradą A2 – pośrednie połączenie poprzez węzły drogowe (wariant II),
- z istniejącą DK1 - bezpośrednie połączenie poprzez skrzyżowanie jednopoziomowe typu rondo (wariant II),
- z istniejącą DK1 – pośrednie połączenie poprzez projektowane przełożenie DK1 (wariant I i IA),
- z projektowanym przełożeniem drogi krajowej DK1 - bezpośrednie połączenie poprzez węzeł drogowy (wariant I i IA),

- z istniejącą DW702 i DK1 – pośrednie połączenie poprzez projektowaną drogę wojewódzką DW702 (wszystkie warianty),
- z istniejącą drogą krajową DK71 - bezpośrednie połączenie poprzez węzeł drogowy oraz pośrednie połączenia poprzez projektowane drogi (wszystkie warianty),
- z projektowaną obwodnicą Aleksandrowa Łódzkiego oraz dzielnic Łodzi Teofilów i Piaskowiec, w ciągu DK72 - bezpośrednie połączenie poprzez węzeł drogowy (wszystkie warianty),
- z projektowaną obwodnicą Konstantinowa Łódzkiego w ciągu DW710 – bezpośrednie połączenie poprzez węzeł drogowy (wariant IA) lub pośrednie połączenie poprzez ul. Maratońską i Sanitariuszek (wariant I i II),
- z projektowaną obwodnicą Pabianic w ciągu S14 - bezpośrednie połączenie poprzez węzeł drogowy (wszystkie warianty).

Droga S14 przecinać będzie inne trasy komunikacyjne, z którymi nie będzie miała bezpośredniego połączenia tj.:

- drogi powiatowe (nr DP5143E, DP5136E, DP1134E, DP5102E, DP1112E i DP3307E) – wszystkie warianty,
- drogi gminne i dojazdowe do pól i posesji,
- linię kolejową:
 - w km ok. 5+930 - wariant I,
 - w km ok. 6+081 - wariant IA,
 - w km ok. 7+964 - wariant II,
- linię tramwajową:
 - w km ok. 13+592 i 21+119 - wariant I,
 - w km ok. 13+743 i 21+278 - wariant IA,
 - w km ok. 14+885 i 22+316 - wariant II,

Wszystkie eksploatowane w rejonie projektowanej S14 drogi o znaczeniu krajowym, wojewódzkim i powiatowym zachowają swoje funkcje i pozostaną przejezdne. Realizacja inwestycji może wprowadzić zmiany w ruchu lokalnym, ze względu na zamknięcie niektórych dróg o mniejszym znaczeniu komunikacyjnym (dojazdów do pól uprawnych oraz posesji). Jednak odpowiednia organizacja ruchu oraz wchodząca w zakres inwestycji budowa nowych dróg serwisowych zapewni dostęp do terenów przyległych do S14, w tym do posesji prywatnych i pól uprawnych.

2.2.7. Opis technologii budowy

Budowa S14 obejmować będzie następujące rodzaje prac:

- organizacja zaplecza,
- zabezpieczenie istniejącej infrastruktury technicznej oraz budowa nowej (na potrzeby MOP),
- wycinka drzew i krzewów,
- wyburzenia budynków,
- rozebranie istniejących nawierzchni w miejscach skrzyżowań z nowymi drogami,
- roboty ziemne,
- realizacja odwodnienia,
- budowa obiektów mostowych,
- budowa warstw nośnych konstrukcji jezdni,
- roboty nawierzchniowe,
- budowa miejsc obsługi podróżnych,
- budowa ekranów akustycznych,
- wykonanie oznakowania poziomego i pionowego,
- nasadzenie zieleni,
- prace wykończeniowe (humusowanie terenów przeznaczonych pod zielen, obsianie trawą),
- prace porządkowe i likwidacyjne zaplecza budowlanego.

Trasa S14 głównie na terenach zainwestowanych (głównie w miejscach skrzyżowania z istniejącymi drogami), przecinać będzie sieci infrastruktury. Istniejące sieci kolidujące z trasą to:

- sieci wodociągowe – wodociągi $\phi 110$ i $\phi 160$ (wszystkie warianty),
- sieci kanalizacyjne – wszystkie warianty,
- sieć gazowa – gazociąg wysokiego ciśnienia $\phi 125$ i $\phi 300$ (wszystkie warianty) oraz $\phi 160$ (wariant II),
- sieci energetyczne – linie WN (110kV, 220kV - wszystkie warianty),
- sieci energetyczne – linie ŚN i NN (wszystkie warianty),
- sieci telekomunikacyjne – linie napowietrzne, kable i światłowody (wszystkie warianty),
- trakcja kolejowa – wszystkie warianty.

W związku z powyższym w miejscach kolizji z projektowaną inwestycją przewidziano przebudowę lub przełożenie ww. sieci.

Przebudowa sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych związana jest z koniecznością usunięcia kolizji z projektowanym korpusem drogi i polegać będzie na wykonaniu zastępczych odcinków przewodów wraz z ich zabezpieczeniem i wymaganą armaturą oraz na demontażu przewodów wyłączonych z eksploatacji. Ponadto przewiduje się wykonanie zabezpieczeń za pomocą rur ochronnych.

Przebudowa linii napowietrznych wysokiego napięcia WN 220kV prawdopodobnie wymagać będzie zmiany klasy napięciowej linii na linię WN 400kV.

Gazociąg na odcinku ok. 1 km może ulec gruntownej przebudowie celem uniknięcia przejść pod projektowaną drogą.

Na potrzeby MOP konieczna będzie budowa sieci wodociągowych, kanalizacyjnych oraz elektroenergetycznych.

2.2.8. Warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji

2.2.8.1. Faza realizacji

W sąsiedztwie projektowanej trasy znajdują się częściowo tereny pól uprawnych, łąk, nieużytków, ogródków działkowych oraz tereny leśne, a częściowo tereny zabudowy wielorodzinnej oraz jednorodzinnej wraz z zabudowaniami gospodarczymi i ogrodami przydomowymi.

W związku z budową drogi zajęty zostanie teren pod zaplecze budowlane, w granicach inwestycji wykonana zostanie wycinka drzew i krzewów (w miejscach kolizji z inwestycją), zdjęcie warstwy humusu oraz wyburzenia budynków (w tym mieszkalnych wraz z zabudową gospodarczą). Roboty ziemne związane będą z wykonaniem wykopów i nasypów, wykonaniem obiektów mostowych, budowy i przebudowy sieci oraz ostatecznie prac wykończeniowych. Ponadto w ramach inwestycji przebudowywane będą istniejące drogi w miejscach przecięcia z projektowaną S14 oraz realizowane będą drogi serwisowe, a w przypadku wariantu I i IA również przełożenie DK1.

Obszar tych działań zawierać się będzie w granicach stałego zajęcia terenu.

Budowa obwodnicy spowoduje trwałą zmianę istniejącego zagospodarowania terenu (głównie terenów pól, łąk, nieużytków i ogrodów) w ramach pasa drogowego.

W celu zminimalizowania niekorzystnych skutków ww. działań należy spełniać zalecenia zawarte w rozdziale nr 11 i 18.2. Analizowana trasa S14 w żadnym z wariantów nie będzie przebiegać przez obszary rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych lub obszarów objętych ochroną przyrody na podstawie prawa międzynarodowego, natomiast w wariantcie II, trasa przebiegać będzie w sąsiedztwie rezerwatu oraz obszaru Natura 2000. Trasa we wszystkich

wariantach będzie natomiast przebiegać częściowo przez obszary chronionego krajobrazu i zespół przyrodniczo – krajobrazowy oraz tereny mieszkaniowe, co wiązać się będzie z koniecznością wyburzeń. Trasa S14 będzie kolidować z występującymi w obrębie inwestycji stanowiskami archeologicznymi objętymi ochroną konserwatorską (w przypadku wszystkich trzech wariantów).

2.2.8.2. Faza eksploatacji

Po zrealizowaniu przedsięwzięcia teren zajęty będzie pod układ komunikacyjny z przylegającymi do niego elementami tj. drogami serwisowymi, miejscami obsługi podróżnych, ekranami akustycznymi, skarpami oraz zielenią.

Przy zaproponowanych w niniejszym raporcie rozwiązaniach chroniących środowisko, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy na zdecydowanie większym jej odcinku zamknie się w pasie drogowym. Zatem sposób wykorzystania większości terenów przylegających do trasy drogowej praktycznie nie ulegnie zmianie.

Natomiast obszar objęty przewidywanym oddziaływaniem trasy w zakresie emisji hałasu na niektórych odcinkach (mimo zastosowania ekranów akustycznych) może obejmować częściowo swym zasięgiem zabudowę mieszkaniową wraz z budynkami gospodarczymi i ogrodami przydomowymi.

Na podstawie zalecanej analizy porealizacyjnej określona zostanie ewentualna konieczność ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania dla tych terenów. Dokładny opis zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania S14 oraz ewentualne ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowaniu obszaru objętego tym oddziaływaniem zamieszczono w rozdziale nr 13.

W celu zminimalizowania niekorzystnych skutków ww. oddziaływań należy spełniać zalecenia zawarte w rozdziale nr 11 i 18.2.

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanej drogi

Rodzaje i ilości zanieczyszczeń emitowanych do środowiska w związku z eksploatacją drogi przedstawiono w Rozdziale Nr 7.

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska

3.1. Elementy przyrodnicze środowiska

3.1.1. Położenie geograficzno-przyrodnicze i morfologia terenu

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (według Kondrackiego 1998) analizowany teren położony jest na obszarze mezoregionu Wysoczyzna Łaska (makroregion: Nizina Południowowielkopolska, podprowincja: Niziny Środkowopolskie, prowincja: Niż Środkowoeuropejski). Jedynie końcowy fragment analizowanego odcinka istniejącej DK14 (w rejonie granicy Łodzi i Pabianic) położony jest na granicy ww. mezoregionu oraz mezoregionu Wzniesienia Łódzkie (makroregion: Nizina Środkowomazowiecka, podprowincja: Niziny Środkowopolskie, prowincja: Niż Środkowoeuropejski).

Wysoczyzna Łaska stanowi zdenudowaną peryglacjalnie równinę morenową o powierzchni ok. 2330 km². Generalnie równina obniża się w kierunku północno – zachodnim i zachodnim. Wysoczyznę rozcinają doliny rzek: Grabi, Pichny, Neru i górnej Bzury. Dostyc powszechnym elementem rzeźby są wydmy. W ramach tego mezoregionu wyodrębniono kilka jednostek morfograficznych tj.: na północy Równinę Poddębicką (140 – 150 m n.p.m.) przeciętą doliną Neru, na zachodzie Pagórki Niemysłowskie (do 165 m n.p.m.) i Równinę Szadkowską (po obu stronach Pichny, zajęta w części przez kompleks Lasów Sieradzkich), na południu Równinę Łaską (do 213 m n.p.m.) w łuku rz. Grabi oraz na wschodzie Równinę Pabianicką nad górnym Nerem, Pagórki Lutomiarskie i Pagórki Ozorkowskie.

Wzniesienia Łódzkie stanowi wyżynny półwysep o powierzchni ok. 1680 km². Wysokość regionu wznosi się ponad 250 m n.p.m., czyli ok. 100 m powyżej sąsiednich równin: Łowicko – Błońskiej na północy i Łaskiej na zachodzie. Najwyższe miejsce (284 m n.p.t.) znajduje się na wschód od Łodzi (w rejonie granicy miasta), a dalej teren obniża się stopniowo w kierunku wschodnim, ku dolinie Rawki, która oddziela Wzniesienia Łódzkie od Wysoczyzny Rawskiej. Wzniesienia są zbudowane z luźnych utworów czwartorzędowych tj. piasków i glin, wobec tego zaliczono je do makroregionu Wzniesień Południowomazowieckich. Wzniesienia Łódzkie podczas zlodowacenia warciańskiego dzieliły dwa loby lodowca skandynawskiego, z których jeden sięgał na południe po okolice Częstochowy, a drugi stacjonował na północ od doliny Pilicy. Formy terenu uległy znacznemu przekształceniu w klimacie peryglacjalnym zlodowacenia wiślańskiego.

Teren pod planowaną drogę na początkowym fragmencie (od węzła z A2 do przejścia nad linią kolejowa i DP5143E) generalnie dosyc mocno wznosi się

w kierunku południowym, po czym stopniowo opada. Różnica terenu na ww. początkowym fragmencie wynosi do ok. 60 m na długości ok. 6 km (od ok. 144 m n.p.t. w rejonie węzła do ok. 202 m n.p.t. w rejonie przejścia nad torami w wariancie I i IA oraz od ok. 138 m n.p.t. w rejonie skrzyżowania z DK1 do ok. 190 m n.p.t. w rejonie węzła „Lućmierz” w wariancie II). Na dalszym fragmencie tj. od przejścia nad linią kolejową i DP5143E do przejścia pod ul. Kąkolową, teren generalnie nie jest zbyt zróżnicowany, z wyjątkiem miejsc przecięcia S14 i cieków powierzchniowych (rz. Bzury, rz. Wrzącej i rz. Sokołówki). Różnica poziomów terenu w pozostałej części analizowanego obszaru jest niewielka i wynosi ok. 24 m na długości ok. 15 km (od ok. 166 m n.p.t. w dolinie rz. Ner do ok. 190 m n.p.t. w rejonie przejścia pod DP5102E tj. ul. Szczecińską/Zgierską).

3.1.2. Budowa geologiczna

Analizowany obszar leży w granicach północno – wschodniego skrzydła Niecki Łódzkiej, należącej do Synklinorium - Mogileńsko - Łódzko – Miechowskiego. Niecka Łódzka zbudowana jest z osadów: permu, triasu, jury, kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu.

Osady permu to wapień, gipsy i sole kamienne, które powstały w niezbyt głębokim zbiorniku morskim i zostały nawiercone na obrzeżach Niecki na głębokości 400÷104 m ppt.

Utwory jurajskie to wapień i dolomity, powstałe w głębokim zbiorniku i zalegające poniżej głębokości 200÷500 m ppt. W rejonie Ozorkowa wychodnie jurajskich wapieni i dolomitów występują lokalnie na powierzchni terenu.

Osady kredy to piaskowce powstałe w jej początkowym stadium na skutek wycofania się morza oraz wapień, margle, opoki, iłowce i mułowce, powstałe w skutek późniejszej transgresji morskiej. Osady te nawiercono na głębokości 38,0÷89,5 m ppt, a ich miąższość dochodzi do ok. 1500 m.

Osady trzeciorzędu to piaski, iły z węglem brunatnym i gliny z okruchami skał powstałe w czasie miocenu, w niewielkich zbiornikach wodnych - śródlądowych. Osady te nawiercono na głębokości 31,0÷70,0 m ppt., a ich miąższość waha się od 4,5 do 28,5 m.

Utwory czwartorzędowe (plejstocen i holocen) pokrywają w sposób ciągły cały omawiany teren, a miąższość tych osadów waha się od 0,5 do 140 m, natomiast w rejonie tzw. rowu Kleszczowa dochodzi do 300 m.

Najstarsze utwory czwartorzędu to gliny zwałowe zlodowacenia południowopolskiego, które zostały nawiercone na głębokości 108÷133 m ppt., a ich

miąższość wynosi ok. 2 m. Na nich leżą piaski wodnolodowcowe rozdzielone mułkami zastoiskowymi. W okresie schyłkowym tego zlodowacenia, na skutek ruchów glacitektonicznych powstały strefy moren wyciśnięcia, które budują piaski, żwiry, miejscami gliny, ropy i mułki. Ich miąższość dochodzi do 18÷52 m.

Powyżej zalegają utwory zlodowaceń środkowopolskich, w trakcie których miały miejsce stadia lodowcowe Odry i Warty.

Osady zlodowacenia Odry to mułki oraz piaski i żwiry o miąższości 2÷3 m, a następnie gliny zwałowe akumulacji lodowcowej o zróżnicowanej miąższości (od 2 m do 35 m w rejonie Zgierza). Powyższe gliny zwałowe są przykryte ok. 3 metrową warstwą mułków zastoiskowych oraz żwirów i piasków wodnolodowcowych.

Osady zlodowacenia Warty to mułki akumulacji zastoiskowej oraz piaski i żwiry akumulacji wód lodowcowych o miąższości 2÷3 m, a następnie osady akumulacji lodowcowej tj.: moreny czołowe zbudowane z piasków, żwirów i głazów oraz gliny zwałowe w postaci płytów o miąższości dochodzącej do 8÷20 m. Powyższe osady są przykryte ok. 2 metrową warstwą piasków i żwirów wodnolodowcowych. W końcowym okresie zlodowacenia Warty, w wyniku akumulacji wód lodowcowych, osadziły się piaski i żwiry, których miąższość dochodzi do 20 m. Następnie tworzą się gliny z piaskami i żwirami (rejon Emilii), w wyniku procesów ablacyjnych lądolodu.

Po zlodowaceniu Warty, w lokalnych zagłębieniach powstały w wyniku erozji i akumulacji rzecznej, torfy i namuły o miąższości 1m.

Powyżej zalegają osady pochodzące ze zlodowacenia północnopolskiego tj. mułki i piaski powstałe w wyniku denudacja obszaru, których miąższość dochodzi do 3,5÷7,0 m oraz piaski i mułki powstałe w wyniku erozji i akumulacji rzecznej lub jeziornej, których miąższość wynosi 1÷2 m. Suche doliny i niecki denudacyjne wypełnione są naprzemianległymi piaskami i mułkami o miąższości 1÷3 m. Na tarasach nadzalewowych położonych 4÷8 m nad powierzchnią rzeki występują piaski i mułki. W końcowym okresie zlodowacenia północnopolskiego, na powierzchniach wodnolodowcowych i tarasach nadzalewowych powstały na skutek akumulacji eolicznej, wydmy i pola piasków eolicznych o miąższości od 0,5 do 3 m.

Utwory holocenijskie to piaski z domieszką żwirów miejscami humusowych występujących w obrębie tarasów zalewowych rzek (miąższość wynosi 2,0 ÷2,5 m), piaski humusowe występujące w zbiornikach przepływowych (miąższość wynosi 1,5÷2,0 m) oraz namuły i torfy występujące na dnie dolin rzek i zagłębieniach (miąższość dochodzi do 1,5 m).

Zgodnie ze STEŚ - etap II opracowanym przez BPBDiM TRANSPROJEKT-WARSZAWA Sp. z o.o., podłoże na trasie projektowanej S14, do głębokości rozpoznania (31÷70 m p.p.t.), budują plejstoceńskie i holocenijskie utwory czwartorzędowe.

Osady plejstoceńskie to głównie gliny zwałowe, piaski o zróżnicowanej granulacji – wodnolodowcowe i rzeczne, mułki i piaski zastoiskowe, peryglacialne i deluwialne.

W okresie nierozdzielonego czwartorzędu powstały wydmy i pola piasków.

Osady holocenu to piaski z domieszką żwiru, piaski humusowe, namuły i torfy, wypełniające doliny rzeczne.

Woda gruntowa może występować na różnych głębokościach, w zależności od morfologii terenu tj.: na głębokości 1m w obrębie dolin rzecznych, 2 m w obrębie suchych dolin deluwialnych oraz poniżej 5 m w granicach równin sandrowych i wysoczyzn morenowych.

Fragment szczegółowej mapy geologicznej Polski, z naniesioną lokalizacją poszczególnych wariantów trasy S14, przedstawiono na **Rysunku Nr 6**.

Rysunek Nr 6 Analizowane warianty trasy S14 na tle mapy geologicznej Polski

3.1.3. Surowce mineralne

Na terenie województwa łódzkiego zlokalizowane są liczne złoża surowców mineralnych, odgrywających dużą rolę w gospodarce województwa. Jednak podstawowe znaczenie ma węgiel brunatny, który ze względu na wielkość wydobycia i jego znaczenie gospodarcze posiada rangę surowca krajowego – ponadregionalnego.

Z kolei w rejonie analizowanego przedsięwzięcia (na terenie miast i gmin: Zgierz, Łódź, Aleksandrów Łódzki, Konstantynów Łódzki i Pabianice) obszar jest stosunkowo mało zasobny w surowce mineralne, a eksploatowane złoża to głównie złoża kruszyw naturalnych (piaski i żwiry) oraz surowców ilastych ceramiki budowlanej (gliny i ily). Na terenie ww. gmin udokumentowano następujące złoża:

- węgla brunatnego - powstałe w głębokich zapadliskach tektonicznych i lejach krasowych; na terenie gminy Zgierz zlokalizowane jest nieeksploatowane dotychczas złożo „Rogoźno” rozpoznane wstępnie w kategorii C₂; ze względu na możliwość negatywnego wpływu na środowisko i spowodowanie zakłócenia warunków hydrogeologicznych nie powinno być ono aktualnie eksploatowane; zasoby bilansowe złoża wynoszą 551 295 tys. ton,
- soli kamiennej - na analizowanym terenie zlokalizowane jest złożo związane z wysadem solnym w Rogoźnie i wstępnie rozpoznane w kategorii C₂; w najbliższym czasie nie jest planowana eksploatacja tego złoża,
- wód termalnych - związane z Niecką Łódzko - Mogileńską; na analizowanym terenie odwierty wód geotermalnych zlokalizowane są na terenie Łodzi; ze względu na wysoką temperaturę (powyżej 68 °C) wydobywanej wody i możliwość wykorzystania jej do celów energetyki cieplnej, wody te zostały zaliczone do grupy kopalin podstawowych,
- kruszywa naturalnego (piasków i żwirów) - zalegających w 449 złożach (na terenie województwa), z czego obecnie 169 jest eksploatowanych, a 38 jest zagospodarowanych i eksploatowanych okresowo; na analizowanym terenie występują m.in. eksploatowane złoża: „Kotowice IV” w gminie Zgierz (zasoby złoża wynoszą ok. 168 tyś. ton) oraz „Karolew II” (zasoby złoża wynoszą 112 tyś. ton), „Karolew III” i „Ciężków” w gminie Aleksandrów Łódzki,
- surowców ilastych ceramiki budowlanej - zalegających w 121 złożach (na terenie województwa), z czego obecnie 16 jest eksploatowanych, a 7 jest zagospodarowanych i eksploatowanych okresowo; na analizowanym terenie występuje eksploatowane złożo „Dąbrówka Strumiany I” w gminie Zgierz; zasoby złoża wynoszą 119 000 m³,

- surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego - zalegających w 8 złożach; na analizowanym terenie zlokalizowane jest nieeksploatowane złożo rozpoznane szczegółowo w kategorii A+B+C tj. złożo „Piaskowice” w Zgierzu.

Obecnie eksploatowane złoża oddalone są o min. 5 km od projektowanej inwestycji. Zatem trasa projektowanej S14 w żadnym z proponowanych wariantów przebiegu nie będzie kolidować z ww. złożami surowców mineralnych i wód termalnych.

3.1.4. Wody powierzchniowe

Charakterystyka ogólna

Na terenie przewidzianym pod inwestycję przebiega dział wodny – I rzędu między dorzecziami Wisły i Odry. Sieć rzeczna na rozpatrywanym terenie jest rzadka, a większość cieków to ciek niewielkie, z czego część to ciek okresowe. Ciek często stanowią kanały ściekowe odprowadzające wody opadowe, a nawet ścieki bytowe i na terenach gęsto zabudowanych są zakryte. Pod względem hydrograficznym, teren pod wszystkie analizowane warianty przebiegu S14 zlokalizowany jest w dorzeczach dwóch największym w tym rejonie rzek: Ner - prawobrzeżnego dopływu Warty (zlewnia Odry) i Bzury – lewobrzeżnego dopływu Wisły.

Głównym ciekim wodnym odwadniającym rejon inwestycji (południową część) jest rzeka **Ner**, której źródło zlokalizowane jest na południowy wschód od centrum Łodzi. Rzeka przepływa m.in. przez południową część Łodzi (na dwóch odcinkach o długości 11,0 km i 11,5 km), północno - wschodni skrawek Gminy Pabianice oraz południową część Konstancyna Łódzkiego. W dzielnicy Łodzi – Ruda Pabianicka na rz. Ner położone są Stawy Stefańskiego o powierzchni 11,5 ha. Całkowita długość rzeki wynosi 125,9 km, a powierzchnia całkowita dorzecza wynosi 1823,5 km². Na granicy Łodzi i gminy Pabianice do Neru wpływają niemal wszystkie ścieki łódzkie, oczyszczane w pobliskiej Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi. Stan czystości wód rzeki Ner ulega stopniowej poprawie w miarę uruchamiania kolejnych urządzeń technologicznych oczyszczalni.

Pozostałe ciek przepływające w rejonie analizowanych dróg, należące do zlewni rzeki Ner to:

- **Jasień** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Neru, mająca źródło we wschodniej części Łodzi i przebiegająca przez środkową część Łodzi; długość rzeki wynosi 12,6 km; rzeka posiada duży spadek (ok. 8%); na rzece, głównie w parkach,

- położone się stawy (w Parku Widzewskim, Parku nad Jasieniem, przy Rezydencji Księży Młyn i Parku im. Władysława Reymonta),
- **Dobrzyńka** – rzeka stanowiąca lewy dopływ Neru, mająca źródło na południe od Łodzi we wsi Górki Duże i przepływająca przez miasto i gminę Pabianice oraz Łódź; długość rzeki wynosi 25,4 km; jakość wód w rzece jest różna: w górnym biegu rzeka charakteryzuje się bardzo czystą wodą, kilka kilometrów od źródeł woda zanieczyszczona jest organicznie (zanieczyszczenia wynikają z działalności rolniczej) natomiast w dolnym biegu rzeka jest silnie zanieczyszczona (choć jej stan znacznie poprawił się w ciągu ostatnich lat dzięki likwidacji największych źródeł zanieczyszczeń oraz budowie oczyszczalni ścieków),
 - **Łódka** (dawniej zwana Ostrogą) – rzeka stanowiąca prawy dopływ Neru, mająca źródło w północno – wschodniej części Łodzi (pomiędzy DK72 i DK14) i przepływająca przez Łódź i Konstancynów Łódzki; długość rzeki wynosi 20 km, z czego 15,6 km znajduje się w granicach administracyjnych Łodzi; powierzchnia zlewni wynosi 245 km², a szerokość doliny rzecznej wynosi ok. 70-150 m; rzeka praktycznie jest kanałem ściekowym (częściowo krytym), niosącym wody pozaklasowe i zasilana jest przez spływy powierzchniowe i drenaż melioracyjny, odprowadza również wody opadowe i z przelewów burzowych kanalizacji ogólnospławnej Łodzi; na rzece położone są stawy (w Parku Helenów, w Parku na Zdrowiu oraz na terenie Ogrodu Botanicznego),
 - **Jasieniec** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Neru, mająca źródło w dzielnicy Teofilów w Łodzi i przepływająca przez zachodnią część Łodzi oraz Konstancynów Łódzki; długość rzeki wynosi ok. 8,4 km; powierzchnia zlewni wynosi 19,2 km², a szerokość doliny rzecznej wynosi ok. 50-100 m,
 - **Lubczyzna** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Neru, mająca źródło w zachodniej części Łodzi (w dzielnicy Grabieniec, w rejonie skrzyżowania ulic Zadraż i Wolińskiej) i przepływająca przez zachodni fragment Łodzi (na długości kilkaset metrów), północny fragment Konstancynowa Łódzkiego, gminę Aleksandrów Łódzki i gminę Lutomię; dolina rzeki jest bardzo słabo zaznaczona w rzeźbie terenu; rzeka nie jest monitorowana, jest natomiast zanieczyszczana głównie ściekami sanitarnymi i przemysłowymi (na terenie gminy Aleksandrowa Ł.), podczyszczonymi w oczyszczalni ścieków w Rąbieniu oraz nieoczyszczonymi ściekami przemysłowo - sanitarnymi Spółdzielni Pracy Chemików „Xenon” w Rąbieniu (wg „*Informacji o stanie środowiska na obszarze Powiatu Pabianickiego*”, 2008r.),

- **Olechówka** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Jasiona, mająca źródło we wschodniej części Łodzi (w dzielnicy Olechów) i przepływająca przez południową część miasta; rzeka zasilana jest przez wody opadowe odprowadzane z przyległych terenów i czasem powoduje powódzie (m.in. w 1997r.), na rzece występują liczne stawy (na Kowalszczyźnie, Olechowie, w Parku na Młynku) w tym największe Stawy Jana,
- **Karolewka** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Jasiona, mająca źródło na zachód od centrum Łodzi (dawniej obszar źródłowy zlokalizowany był w centrum miasta) i przepływająca na całej swej długości przez środkowo zachodnią część Łodzi; rzeka na całej długości ma formę kanału krytego niosącego wody opadowe,
- **Bahitka** (Bałutka) – rzeka stanowiąca prawy dopływ Łódki, mająca źródło w centralnej części Łodzi i przepływająca na całej swej długości przez Łódź; rzeka na całej długości jest uregulowana, przy czym w początkowym fragmencie stanowi kanał odprowadzający wody opadowe z przelewów burzowych.

Największa rzeka odwadniająca północną i środkową część terenu planowanej inwestycji to rzeka Bzura, której źródło zlokalizowane jest w rejonie Wzgórz Łagiewnickich (w dzielnicy Łodzi - Rogi), gdzie na terenie lasu zasila liczne stawy oraz tworzy trzy większe zbiorniki wodne. Rzeka przepływa przez północną część Łodzi, miasto Zgierz, północną część miasta i gminy Aleksandrów Łódzki oraz dalej na północ przez gminę Parzęczew. Rzeka jest częściowo uregulowana, a częściowo (w zachodniej części gminy Aleksandrów Łódzki) ma charakter naturalny, z meandrami i odnogami. Całkowita długość rzeki wynosi 166,2 km, a powierzchnia całkowita dorzecza wynosi 7788 km².

Pozostałe ciekі przepływające w rejonie planowanej drogi i należące do zlewni rzeki Bzury to:

Pozostałe ciekі przepływające w rejonie planowanej drogi i należące do zlewni rzeki Bzury to:

- **Sokolówka** - rzeka stanowiąca lewy dopływ Bzury, mająca źródło na osiedlu Marysin-Rogi w Łodzi (rejon ul. Strykowskiej) i przepływająca na prawie całym odcinku przez Łódź, a w niewielkim fragmencie na granicy Łodzi i Zgierza (w sumie 13,0 km) oraz granicy Zgierza i gminy Aleksandrów Łódzki (ok. 0,3 km); całkowita długość rzeki wynosi 13,3 km, w tym na długości 4,6 km jest kanałem ściekowym; powierzchnia zlewni wynosi 44,5 km²; rzeka na terenie Parku im. Mickiewicza w Łodzi tworzy dwa stawy widokowe z wyspą; rzeka zasilana jest przez spływy powierzchniowe, odprowadzane są również do niej

wody opadowe z kanalizacji deszczowej oraz ścieki bytowe; w przyszłości na rzece Sokołówce planowana jest budowa zbiorników retencyjnych

- **Linda** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Bzury, mająca źródło w rejonie granicy miasta Zgierz i gminy Zgierz (na terenie Lasu Grotnickiego) i przepływająca przez gminy: Zgierz i Parzęczew;
- **Brzoza** – rzeka stanowiąca prawy dopływ Sokołówki, mająca źródło w dzielnicy Radogoszcz w Łodzi (w rejonie ul. Bema) i przepływająca na całej swojej długości przez tę dzielnicę; rzeka jest obecnie sztucznie ukształtowanym rowem trapezowym, prowadzącym niewielką ilość wody pochodzącej z wysięków i drenaży, tylko sporadycznie wypełnianym wodami opadowymi, zbieranymi przez kanalizację miejską,
- **Aniolówka** – rzeka stanowiąca lewy dopływ Sokołówki i przepływająca na całej swej długości przez Łódź, (w północno – zachodniej części miasta); długość rzeki wynosi ok. 3 km; rzeka jest obecnie sztucznie ukształtowanym rowem trapezowym, biegnącym po śladzie koryta naturalnego i zasilana jest wodami opadowymi,
- **Wrząca** - rzeka stanowiąca prawy dopływ Sokołówki, mająca źródło na terenie Lasu Chełmy w Zgierzu i przepływająca przez południową część Zgierza (przez Las Chełmy i Las Okręglik) a częściowo po granicy Zgierza i Łodzi; długość rzeki wynosi 6,2 km; na terenie lasu (pomiędzy DK1 a linią kolejową) na rzece istnieje zbiornik „Nowa Gdynia”, rzeka praktycznie jest kanałem ściekowym, niosącym wody pozaklasowe i zasilana jest przez spływy powierzchniowe i drenaż melioracyjny, odprowadza również wody opadowe i z przelewów burzowych kanalizacji ogólnospławnej Łodzi,
- **Zimna Woda** – rzeka stanowiąca lewy dopływ Aniolówki i przepływająca na całej długości przez północno – zachodnią część Łodzi; rzeka jest obecnie sztucznie ukształtowanym rowem trapezowym, biegnącym po śladzie koryta naturalnego i niesie wody opadowe.

Ww. cieki nazywane są rzekami, mimo, iż poza odcinkami Neru i Bzury, cieki te należy zaklasyfikować do strumieni i strug. Oprócz ww. rzek na analizowanym obszarze występuje wiele innych mniejszych cieków bez nazwy, strug oraz rowów melioracyjnych.

Oprócz cieków wodnych na terenie analizowanych gmin zlokalizowanych jest także wiele stawów i sztucznych zbiorników wodnych (w tym osadników). Stawy położone są najczęściej na ciekach. Część z nich zlokalizowana jest na terenach zielonych w Łodzi i Zgierzu tj. parkach miejskich i terenach rekreacyjnych..

Kolizje z wodami powierzchniowymi

Projektowana S14 będzie przecinać rzeki Ner i Bzurę (we wszystkich 3 wariantach) oraz inne mniejsze cieki należące do zlewni tych rzek. Trasa przebiegać będzie także w pobliżu zbiorników wodnych (w tym osadników), lecz nie będzie z nimi kolidować.

Trasa przecinać będzie cieki w następujących miejscach:

- wariant I
 - w km 8+208 – rzeka Bzura
 - w km 9+709 – rzeka Wrząca
 - w km 11+065 – rzeka Sokołówka
 - w km ok. 12+220 – rzeka Aniołówka
 - w km ok. 13+840 – rzeka Zimna Woda
 - w km ok. 15+710 – rzeka Lubczyna
 - w km ok. 19+500 – rzeka Jasieniec
 - w km 21+119 – rzeka Łódka
 - w km 24+517 – rzeka Ner
- wariant IA
 - w km 8+359 – rzeka Bzura
 - w km 9+860 – rzeka Wrząca
 - w km 11+216 – rzeka Sokołówka
 - w km ok. 12+370 – rzeka Aniołówka
 - w km ok. 13+990 – rzeka Zimna Woda
 - w km ok. 15+860 – rzeka Lubczyna
 - w km ok. 19+650 – rzeka Jasieniec
 - w km 21+278 – rzeka Łódka
 - w km 23+392 – rzeka Ner
- wariant II
 - w km 10+535 – rzeka Bzura
 - w km 11+689 – rzeka Wrząca
 - w km 12+693 – rzeka Sokołówka
 - w km ok. 13+500 – rzeka Aniołówka
 - w km ok. 15+130 – rzeka Zimna Woda
 - w km ok. 17+000 – rzeka Lubczyna
 - w km ok. 19+850 – rzeka Jasieniec
 - w km 22+834 – rzeka Łódka
 - w km 26+782 – rzeka Ner.
- wariant preferowany (kilometraż według wariantu I)

- w km 8+208 – rzeka Bzura
- w km 9+709 – rzeka Wrząca
- w km 11+065 – rzeka Sokołówka
- w km ok. 12+220 – rzeka Aniołówka
- w km ok. 13+840 – rzeka Zimna Woda
- w km ok. 15+710 – rzeka Lubczyna
- w km ok. 19+500 – rzeka Jasieniec
- w km 21+119 – rzeka Łódka
- w km 24+517 – rzeka Ner

Ponadto projektowana S14 może kolidować ze zbiornikiem małej retencji „Sokołów”, projektowanym na rzece Sokołówce na granicy miasta Łodzi i gminy Zgierz, przy ujściu rzeki Zimna Woda. Ewentualna kolizja może zaistnieć jedynie w przypadku realizacji wariantu II.

Jakość wód powierzchniowych

Badania wód powierzchniowych płynących na terenie województwa łódzkiego realizowane są w ramach wojewódzkiego programu monitoringu środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. Analiza jakości wód na terenie województwa łódzkiego prowadzona jest w zlewniach rzek: Pilicy, Bzury, Warty oraz Neru. Stan czystości wód powierzchniowych analizowanego terenu nie jest zadowalający. Zanieczyszczenie wód powierzchniowych wynika najczęściej z nielegalnych podłączeń ścieków do urządzeń melioracyjnych, nieszczelnych szamb, a także ze spływów powierzchniowych nawozów sztucznych (głównie fosforanów) z pól.

Na podstawie badań prowadzonych w 2007r., jakość wód powierzchniowych analizowanego rejonu można określić następująco:

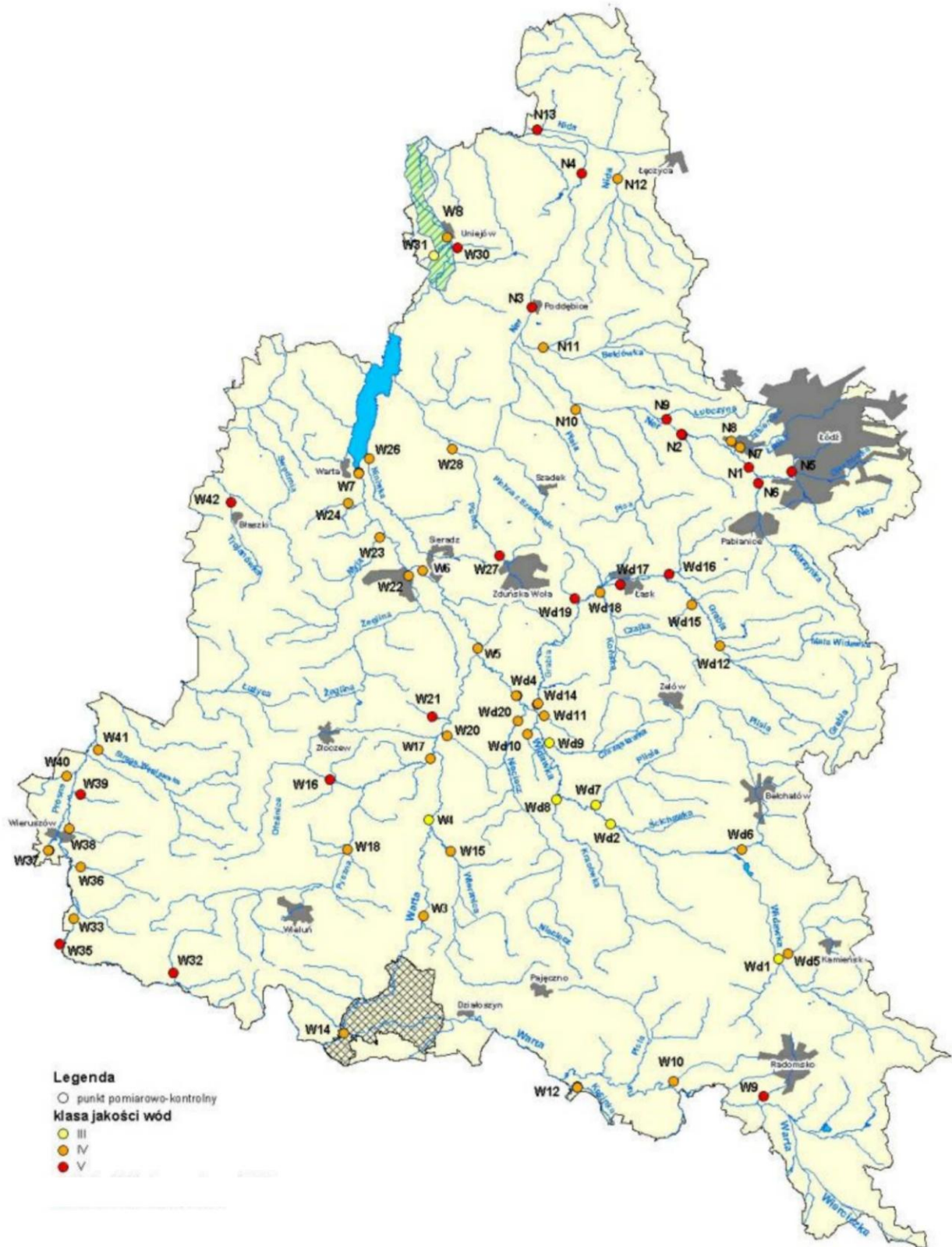
- **Ner** - górny odcinek Neru wraz z dopływami przepływa przez tereny zabudowy mieszkaniowej i przemysłowej Łodzi i niesie zanieczyszczone wody opadowe spływające z przyległego terenu, wody opadowe z kanalizacji deszczowej oraz zrzuty z przelewów burzowych kanalizacji ogólnospławnej. Na granicy Łodzi i gminy Pabianice do Neru wpływają ścieki oczyszczone w Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi. To wszystko powoduje, że Ner prowadzi wody złej jakości tj. V klasy czystości. Przewiduje się, że w przyszłości stan wody ulegnie poprawie, w miarę uruchamiania kolejnych urządzeń technologicznych oczyszczalni. Dopływy Neru na analizowanym terenie posiadają klasę czystości IV (**Łódka, Jasieniec**) lub V (**Jasień, Dobrzyńka, Lubczyna**). Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki Warty (w tym Neru) w 2007 roku przedstawia

Rysunek Nr 7 (źródło: „Raport o stanie środowiska w województwie Łódzkim w 2007 r.”, WIOŚ w Łodzi, 2008 r.).

- **Bzura** - rzeka zanieczyszczona jest ściekami komunalnymi i deszczowymi z miasta Zgierz. Ponadto do Bzury docierają także (za pośrednictwem rowów melioracyjnych) ścieki z kanalizacji deszczowej miasta Aleksandrów Łódzki. W związku z tym na początkowym odcinku (na terenie Zgierza) Bzura posiada wody złej jakości tj. V klasy czystości. W 2005r. rzeki zlewni Bzury na analizowanym terenie tj. **Sokolówka, Aniolówka, Wrząca i Zimna Woda** posiadały III klasę czystości. W 2007r. rzeki te nie były objęte monitoringiem. Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki Bzury w 2007 roku przedstawia **Rysunek Nr 8** (źródło: „Raport o stanie środowiska w województwie Łódzkim w 2007 r.”, WIOŚ w Łodzi, 2008 r.)

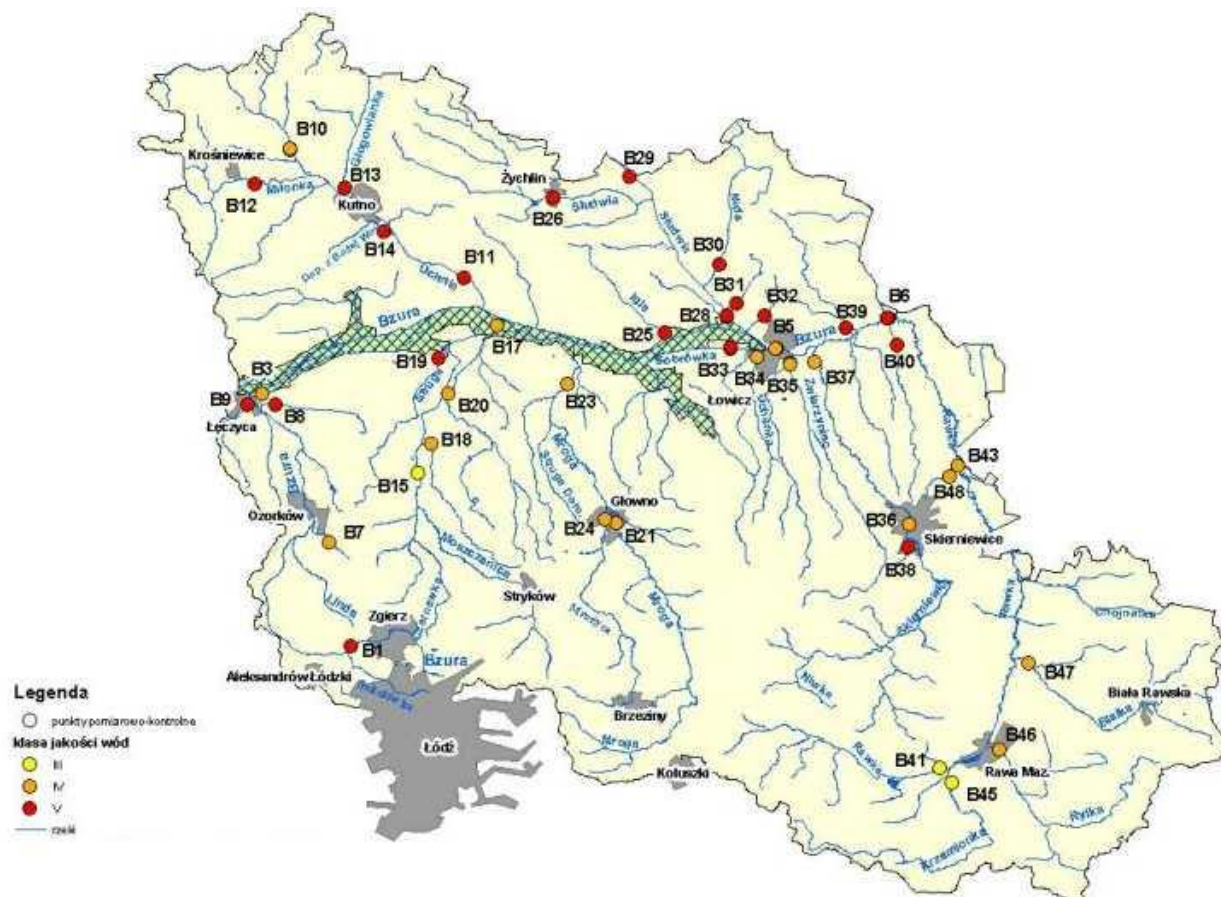
Ww. klasyfikacja określona została zgodnie z nieobowiązującym obecnie Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. z 2004 r. Nr 32, poz. 284). Obecnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U.Nr 162, poz. 1008).

Rysunek Nr 7 Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki Warty w 2007 roku



Nr 8 Jakość wód powierzchniowych w zlewni rzeki Bzury w 2007 roku

źródło: „Raport o stanie środowiska w województwie Łódzkim w 2007 r.”, WIOŚ w Łodzi, 2008 r.

Zagrożenie powodziowe

Przez Łódź i Zgierz oraz sąsiednie tereny nie płynie żadna duża rzeka. Na analizowanych terenach zagrożenie powodziowe jest niskie, chociaż w dokumentacji dotyczącej zagospodarowania terenu (MPZP, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego) określone zostały doliny rzeczne i tereny potencjalnych zalewów powodziowych. Na analizowanym terenie, w przeszłości występowały tylko miejscowe podtopienia w związku z wylaniem rzek: Łódka, Bahitka i Olechówka..

Obiekty małej retencji

Na podstawie dostępnych dokumentów dotyczących obiektów małej retencji na analizowanym obszarze, a mianowicie:

- „Program małej retencji dla Województwa Łódzkiego”,
- „Program małej retencji dla miasta Łodzi”,

można wysunąć ogólny wniosek, że projektowana droga ekspresowa S14 w żadnym z projektowanych wariantów nie będzie kolidowała z planowanymi zbiornikami retencyjnymi o powierzchni powyżej 5 ha.

Ze względu na projektowane (w ramach ww. programów małej retencji) w pobliżu planowanej inwestycji zbiorniki retencyjne na rzece Sokołówce, przeanalizowano kolizję planowanej drogi S14 z projektowanymi zbiornikami na tej rzece.

Główny wniosek z tej analizy jest następujący: jedynym miejscem ewentualnej kolizji planowanej drogi S14 z projektowanymi zbiornikami na rzece Sokołówce jest obszar przewidziany pod lokalizację zbiornika „Sokołów”, zlokalizowany na granicy miasta Łodzi i gminy Zgierz, przy ujściu rzeki Zimna Woda do rzeki Sokołówki. Ta ewentualna kolizja występuje jedynie z wariantem II projektowanej drogi ekspresowej S14. W przypadku pozostałych wariantów projektowanej drogi (w tym wariantu preferowanego do realizacji) nie istnieją kolizje przebiegu drogi ekspresowej S14 z projektowanymi zbiornikami retencyjnymi na rzece Sokołówce.

3.1.5. Wody podziemne

Pod względem hydrogeologicznym przedmiotowy teren leży w Regionie Łódzkim. Zgodnie z mapą jakości i zagrożenia wód podziemnych (Atlas hydrogeologiczny Polski; PIG Warszawa 1995 r.), analizowany teren znajduje się na obszarze głównego użytkowego poziomu wodonośnego mezozoiku, niosącego wody II klasy czystości (woda dobrej jakości, wymagająca prostego uzdatniania) oraz na obszarze głównego użytkowego poziomu wodonośnego czwartorzędu, niosącego wody III klasy czystości (woda średniej jakości, wymagająca szerokiego uzdatniania).

Zatem użytkowe poziomy wodonośne występują w utworach:

Pod względem hydrogeologicznym przedmiotowy teren leży w Regionie Łódzkim. Zgodnie z mapą jakości i zagrożenia wód podziemnych (Atlas hydrogeologiczny Polski; PIG Warszawa 1995 r.), analizowany teren znajduje się na obszarze głównego użytkowego poziomu wodonośnego mezozoiku, niosącego wody II klasy czystości (woda dobrej jakości, wymagająca prostego uzdatniania) oraz na obszarze

głównego użytkowego poziomego wodonośnego czwartorzędu, niosącego wody III klasy czystości (woda średniej jakości, wymagająca szerokiego uzdatniania).

Zatem użytkowe poziome wodonośne występują w utworach:

- kredy górnej i dolnej – główny poziom wodonośny:
 - w utworach kredy dolnej – stanowią go piaski i piaskowce, występujące na głębokości poniżej 50 m ppt. (głębokość zwiększa się do 1000 m w centrum niecki); wody występują pod ciśnieniem,
 - w utworach kredy górnej – stanowią go wapienie, wapienie margliste, margle i opoki, występujące na głębokości 40÷140 m ppt.; zwierciadło wody przechodzi z napiętego w swobodne, co związane jest z zaznaczeniem się leja depresyjnego w wodonośnym poziomie górnokredowym, wynikającego z intensywnej eksploatacji oraz odwodnienia stropowej części tych utworów,
- czwartorzędu (plejstocenu) – równorzędny poziom wodonośny, występujący w północnej i południowej części analizowanego terenu; budują go piaski i żwiry, występujące na głębokości od kilku do ok. 80 m ppt.; miąższość tej warstwy wynosi od kilkunastu do 50 m; zwierciadło wody jest swobodne lub pod ciśnieniem,
- trzeciorzędu (miocenu) – występuje punktowo na głębokości ok. 60 m ppt. I stanowią go piaski.

Według „Mapy Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony” AGH – Kraków, A. Kleczkowski 1990r., teren inwestycji (dla wszystkich projektowanych wariantów przebiegu oraz drogi istniejącej) znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 401 “Niecka Łódzka”:

wiek utworów wodonośnych - kreda dolna,

- typ zbiornika - szczelinowo-porowy,
- powierzchnia GZWP - 1875 km²,
- średnia głębokość ujęć - od 30 do 800 m,
- szacunkowe zasoby dyspozycyjne - 90 tys. m³/d,
- klasa jakości wód – Ia, b – 95 % pow. zbiornika, Ic – 5% pow.,
- odporność na zanieczyszczenia – średnia, czas migracji 25 -100 lat, brak izolacji na powierzchni 0÷30 % i (lub) miąższość izolacji 15÷50 m,
- w ramach tego zbiornika wyznaczono obszary najwyższej ochrony (ONO) o powierzchni 311 km² i wysokiej ochrony (OWO) o powierzchni 600 km².

Projektowana S14 we wszystkich wariantach przebiegu zlokalizowana będzie poza obszarami najwyższej ochrony (ONO) wód podziemnych. Trasa będzie natomiast przebiegać na granicy obszarów wysokiej ochrony (OWO) wód podziemnych w następujących miejscach:

- ok. km 10+000 – w wariantcie I i IA,
- ok. km 25+000 – w wariantcie II.

Lokalizację poszczególnych wariantów projektowanej S14 w stosunku do położenia GZWP przedstawiono na **Rysunku Nr 9**.

Z dostępnych danych wynika, że na analizowanym terenie przewidzianym pod budowę S14 wody gruntowe występować mogą w przypowierzchniowej warstwie:

- na głębokości 1,0 m – w obrębie dolin rzecznych; wody te charakteryzują się zwierciadłem swobodnym,
- na głębokości 2,0 m – w obrębie suchych dolin deluwialnych; wody te charakteryzują się zwierciadłem swobodnym,
- na głębokości 5,0 m – w obrębie równin sandrowych i wysoczyzn morenowych; wody te charakteryzują się zwierciadłem swobodnym.

W rejonie planowanej inwestycji tj. trasy S14 i przełożenia DK1 (w odległości do 500 m) zlokalizowane są następujące czynne otwory studzienne:

- Wariant I:
 - nr 441, 445 – m. Słowik – wodociąg, ogródki działkowe,
 - nr 378 – m. Emilia – motel,
 - nr 154 – m. Krogulec – tuczarnia trzody,
 - nr 659 – Łódź Bałuty – ujęcie miejskie,
 - nr 580 – Łódź Bałuty ul. Spadkowa – Zakład dla Dzieci Upośledzonych,
 - nr 37 – Romanów, gm. Łódź – Dom Dziecka,
 - nr 34 – Romanów, gm. Łódź – studnia publiczna,
 - nr 1299, 1261, 1132, 1848, 1277 – Łódź (ul. Zimna Woda, ul. Sanitariuszek, ul. Żurawinowa, ul. Zimna Woda) – studnie prywatne,
 - nr 657 - Łódź Bałuty ul. Spadkowa – studnia publiczna,
 - nr 1295 – Konstancynów Łódzki ul. Srebrna Dąbrowa – studnia prywatna,
- Wariant IA:
 - nr 441, 445 – m. Słowik – wodociąg, ogródki działkowe,
 - nr 378 – m. Emilia – motel,
 - nr 375, 376 – m. Lućmierz – Ośrodek Rehabilitacyjny,

- nr 295 - m. Lućmierz – piekarnia , gospoda GS,
- nr 456 – m. Lućmierz – Stacja Doświadczalna Oceny Odmian, PGR,
- nr 257 – m. Lućmierz – PGR – studnia awaryjna,
- nr 154 – m. Krogulec – tuczarnia trzody,
- nr 659 – Łódź Bałuty – ujęcie miejskie,
- nr 1299, 1261, 1277, 1848 – Łódź (ul. Zimna Woda, ul. Żurawinowa) – studnie prywatne;
- nr 580 – Łódź Bałuty ul. Spadkowa – Zakład dla Dzieci Upośledzonych,
- nr 37 – Romanów, gm. Łódź – Dom Dziecka,
- nr 34 – Romanów, gm. Łódź – studnia publiczna,
- nr 1065 – Łódź Polesie ul. Maratońska/Gimnastyczna – studnia publiczna,
- nr 1295, 1356 – Konstantynów Łódzki (kolejno: ul. Srebrna Dąbrowa, ul. Zagajnikowa) – studnie prywatne,
- Wariant II:
 - nr 441, 445 – m. Słowik – wodociąg, ogródki działkowe,
 - nr 661, 662, 675 – Łódź Bałuty – ujęcie miejskie,
 - nr 1277, 1299 – Łódź Bałuty ul. Zimna Woda – studnie prywatne,
 - nr 580 – Łódź Bałuty ul. Spadkowa – Zakład dla Dzieci Upośledzonych,
 - nr 37 – Romanów, gm. Łódź – Dom Dziecka,
 - nr 34 – Romanów, gm. Łódź – studnia publiczna,
 - nr 1127 – Konstantynów Łódzki – Zakład Prefabrykacki,
 - nr 1355, 1347 – Konstantynów Łódzki – działka rekreacyjna,
 - nr 851 – Stare Złotno, gm. Łódź - Polesie – wodociąg osiedlowy,
 - nr 1858 – Stare Złotno, gm. Łódź - Polesie – studnia publiczna awaryjna,
 - nr 1065 – Łódź Polesie ul. Maratońska/Gimnastyczna – studnia publiczna,
 - nr 1822, 1328, 1323, 1346, 1348, 1132 – Łódź Polesie (ul. Stare Złotno, ul. Smulska, ul. Sanitariuszek) – studnie prywatne,
 - nr 1845, 1150 – Lublinek, gm. Łódź (kolejno: ul. Stare Złotno, ul. Ikara) – studnie prywatne,
 - nr 1060 – Lublinek – stacja PKP,
 - nr 1321 – Łódź – nastawnia PKP,
 - nr 1811, 1815 – Konstantynów Łódzki (kolejno: ul. Plantowa, ul. Boczna) – studnie prywatne.
- Wariant preferowany
 - nr 441, 445 – m. Słowik – wodociąg, ogródki działkowe,
 - nr 154 – m. Krogulec – tuczarnia trzody,
 - nr 659 – Łódź Bałuty – ujęcie miejskie,

- nr 580 – Łódź Bałuty ul. Spadkowa – Zakład dla Dzieci Upośledzonych,
- nr 37 – Romanów, gm. Łódź – Dom Dziecka,
- nr 34 – Romanów, gm. Łódź – studnia publiczna,
- nr 1299, 1261, 1132, 1848, 1277 – Łódź (ul. Zimna Woda, ul. Sanitariuszek,
ul. Żurawinowa, ul. Zimna Woda) – studnie prywatne,
- nr 657 - Łódź Bałuty ul. Spadkowa – studnia publiczna,
- nr 1295 – Konstancynów Łódzki ul. Srebrna Dąbrowa – studnia prywatna,

Lokalizację trasy S14 w stosunku do ww. ujęć przedstawiono na **Rysunku Nr 10**

Rysunek Nr 9 Lokalizacja poszczególnych wariantów projektowanej S14
w stosunku do położenia Głównego Zbiornika Wód Podziemnych

3.1.6. Gleby

Warunki glebowe na terenach pod planowaną S14, podobnie jak na terenie całego województwa nie są korzystne z punktu rolniczego wykorzystania. Przeważają tu gleby klasy IV, natomiast gleby klasy I nie występują, a gleby klasy II występują w niewielkiej ilości.

Najsłabsze gleby występują w północnej i środkowej części analizowanego obszaru tj. na terenie miasta i gminy Zgierz, Aleksandrowa Łódzkiego i Konstąntynowa Łódzkiego. Przeważają tu gleby biellicowe, pseudobiellicowe i skrytobiellicowe (rdzawe). Jedynie w północnym i zachodnim fragmencie Zgierza (w rejonie początkowego fragmentu planowanej trasy S14, na terenie Lućmierza - Kolonii, Aniołowa i Piaskowic), występują lepsze gleby tj. gliny i ily gliniaste.

Na terenie gminy Aleksandrów Łódzki przeważają gleby brunatne wylugowane i czarne ziemie zdegradowane wytworzone z piasków różnej genezy i na różnych rodzajach podłoża. Mniejsze powierzchnie zajmują gleby wytworzone z glin tj. gleby biellicowe, brunatne i czarne ziemie. Natomiast w dolinach i obniżeniach terenowych występują głównie mady i gleby murszowe oraz gleby mułowo - torfowe i torfy. Na terenie gminy występują głównie gleby słabe (klasy V - 43,1 % powierzchni gruntów ornych) i bardzo słabe (klasy VI - 21,4 % powierzchni gruntów ornych). Gleby klasy V występują na terenie wsi: Jastrzębie Górne, Księstwo, Rąbień, Ruda Bugaj, Sanie, Sobień i Zgniłe Błoto, natomiast gleby klasy VI występują na terenie wsi: Stary Adamów, Ruda Bugaj, Wola Grzymkowa i Słowak. Gleby dobre (klasy III i IV) zajmują 35,4 % gruntów ornych i występują na terenie wsi: Rąbień, Nakielnica, Księstwo, Brużyczka Mała, dawna Brużycza Wielka i Ruda Bugaj.

Na terenie miasta Konstąntynów Łódzki występują głównie gleby biellicowe i rdzawe, wytworzone z piasków słabogliniastych i gliniastych. Są to gleby klasy IVb i słabsze. Obszar występowania tych gleb nadaje się pod zalesienia lub zabudowę, ze względu na słabe warunki upraw roślin. Na terenie Konstąntynowa Łódzkiego gleby wyższych klas bonitacyjnych (IIIa, IIIb i IVa) występują tylko miejscowo i są to gleby brunatne, brunatne wylugowane i pyłowe, rozwijające się na podłożu gliniastym.

W północno - wschodniej części gminy Pabianice tj. w rejonie końcowego odcinka planowanej S14, występują nieco lepsze gleby (klasy III i IV, a miejscami nawet klas II tj. w okolicach miejscowości: Porszewice, Górka Pabianicka - Świątniki, Szynkielew - Petrykozów oraz Wola Żytowska-Żytowice).

Na całym analizowanym terenie, w strefach przydolinnych i teras dolinnych, nielicznie występują czarne ziemie właściwe i zdegradowane. W samych dnach

dolin, występują w niewielkich ilościach gleby hydrogeniczne, silnie uwilgotnione, o nieustabilizowanych stosunkach wodnych. Są to głównie gleby torfowe, mułowo - torfowe i murszowe, rzadziej czarne ziemie, o klasie bonitacyjnej III÷V. Wykorzystywane są jako łąki i pastwiska.

Zatem można stwierdzić, że na terenie przewidzianym pod projektowaną S14 przeważają gleby złej jakości, a trasa może kolidować z glebami chronionymi (klas I÷III) tylko na niewielkich obszarach, w rejonie miejscowości: Lućmierz - Kolonia, Aniołów, Piaskowice, Rąbień i Górka Pabianicka.

3.1.7. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Charakterystykę środowiska przyrodniczego w obszarze projektowanej drogi przedstawiono na podstawie opracowania p.t. „Raport o stanie środowiska przyrodniczego w otoczeniu przebiegu projektowanych wariantów drogi ekspresowej S14” wykonanego przez Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt-Warszawa Sp. z o.o. Prace kameralne, według autorów ww. opracowania, polegały na zebraniu materiałów publikowanych i niepublikowanych dotyczących opisywanego obszaru. Prace terenowe prowadzone były w sezonie wegetacyjnym (marzec-sierpień) 2008 roku. Zastosowano metodę marszrutową, polegającą na zinwentaryzowaniu i zwaloryzowaniu elementów przyrody w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Główny nacisk położono na inwentaryzację siedlisk oraz gatunków chronionych, tj. znajdujących się na listach chronionych gatunków roślin, w załącznikach Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej, a także gatunków rzadkich i zagrożonych w skali kraju i regionu.

Inwentaryzacja terenowa została wykonana zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Podręczniku dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” (Bochatkiewicz i in. 2008).

Zgodnie z metodyką zalecaną w tym podręczniku inwentaryzację przyrodniczą przeprowadzono dla całego obszaru opracowania w wyznaczonych przez zamawiającego granicach. Było to pierwszy i podstawowy etap analizy wpływu inwestycji na środowisko przyrodnicze. Kolejnym etapem było wyznaczenie na zinwentaryzowanym obszarze obiektów i obszarów wyróżniających się swoimi walorami przyrodniczymi (tj. wyróżniających się: większą różnorodnością biologiczną, występowaniem chronionych typów siedlisk lub gatunków roślin, naturalnym krajobrazem, itp.). Obszary te (tzw. Obszary Cenne Przyrodniczo) zostały powtórnie szczegółowo zinwentaryzowane i zwaloryzowane.

Pozostałe tereny (leżące poza Obszarami Cennymi Przyrodniczo) o przeciętnych walorach krajobrazowych i biocenotycznych zostały wyeliminowane z dalszych analiz. Były to obszary reprezentujące krajobraz miejski, przemysłowy lub rolniczy. W sąsiedztwie miast były to najczęściej grunty zabudowane lub przeznaczone pod zabudowę lub inwestycje. Mają one obecnie charakter nieużytków porośniętych roślinnością ruderalną (synantropijną). Odnotowano także niewielkie enklawy gruntów rolnych zajętych pod uprawy zbóż i roślin okopowych z towarzyszącą im roślinnością segetalną.

Podsumowując należy zaznaczyć, że pełna inwentaryzacja przyrodnicza została wykonana dla całego obszaru potencjalnego oddziaływania inwestycji. Wyznaczone w wyniku analiz obszary przyrodniczo cenne to jedyne miejsca reprezentujące walory przyrodnicze warte ochrony w procesie inwestycyjnym. Analiza konfliktów planowanej inwestycji z tymi obszarami powinna stanowić o wyborze wariantu.

W celu inwentaryzacji fauny dokonano wielu kontroli terenowych przechodząc środkiem 500-metrowych pasów terenu przylegających do projektowanej drogi z obu jej stron (czyli zinwentaryzowano pas szerokości 1 km). Szczegółowo kontrolowane były wszelkie kompleksy leśne, w tym małe zadrzewienia śródpolne, zbiorniki wodne, doliny rzek i inne atrakcyjne obiekty przyrodnicze. Większość kontroli dokonywana była od świtu do wczesnych godzin rannych. Ponadto odbyły się także kontrole wieczorne i nocne w wybranych miejscach mogących być środowiskiem zwierząt aktywnych w tym okresie. Na mapach odnotowane były wszystkie napotkane kręgowce. Spośród bezkręgowców zamierzano inwentaryzować gatunki chronione, nie stwierdzono jednak takich na terenie objętym opracowaniem. Ptaki inwentaryzowane były głównie na podstawie głosów terytorialnych samców, jednakże w przypadku wybranych gatunków, w tym ptaków drapieżnych starano się wyszukać gniazdo.

Na terenie analizowanej inwestycji stwierdzono również występowanie wielu gatunków ssaków. Część z nich to gatunki chronione – owadożerne, wiewiórka, gronostaj, łasica. Znaczna część danych dotyczących ssaków pochodzi z inwentaryzacji przyrodniczej, wykorzystano także dane uzyskane w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi (pismo RDLP z dnia 2008-02-19 znak ZS-3-2129-15/08 – *Załącznik Nr 2*) dotyczące występowania i migracji dużych ssaków kopytnych (łoś, jeleń, dzik, sarna) na terenie Lasu Grotnicko-Lućmierskiego oraz w sąsiedztwie.

Jak wspomniano powyżej, na podstawie inwentaryzacji wyróżnione zostały obszary przyrodniczo cenne, które w skali opracowania wyraźnie wyróżniały się od pozostałych walorami przyrodniczymi, tzn.:

- naturalnym lub słabo przekształconym krajobrazem,
- większą różnorodnością biologiczną,
- występowaniem siedlisk Natura 2000, rzadkich i chronionych gatunków roślin,
- funkcją korytarzy ekologicznych.

Obszary te zostały scharakteryzowane w poniższych podpunktach a ich granice zostały przedstawione na **Rysunku Nr 10**. Na Rysunku tym zaznaczono także granice istniejących obszarów chronionych oraz proponowanych do objęcia ochroną. Przedstawiono również rozmieszczenie stwierdzonych w granicach opracowania siedlisk przyrodniczych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, w tym łągu jesionowo-olszowego, grądu subkontynentalnego oraz kwaśnej dąbrowy. Zaznaczono również rozmieszczenie okazałych drzew w tym pomników przyrody oraz stanowisk roślin podlegających ochronie, z wyjątkiem częściowo chronionej kruszyny pospolitej *Frangula alnus*, gdyż jest to gatunek pospolicie występujący w lasach i zadrzewieniach na obszarze całego opracowania. W przypadku zwierząt, ze względu na znaczną liczbę gatunków chronionych pospolicie występujących na badanym obszarze, oznaczenia na mapie ograniczono do gatunków „naturowych” oraz wybranych gatunków rzadkich i cennych.

Zebrane dane posłużyły następnie do oceny ogólnych wartości przyrodniczych wyróżnionych obiektów. Ponadto dokonano oceny ich walorów krajobrazowych oraz poddano je klasyfikacji poprzez obliczenie kategorii (rangi) przyrodniczej obiektów. Opisaną waloryzację dokonano zgodnie z metodyką przedstawioną w „Podręczniku dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” (Bohatkiewicz 2008).

Projektowana trasa przebiegać będzie przez stosunkowo zróżnicowane tereny. Dominują wśród nich tereny otwarte – rolnicze. Poza tym powszechnie występują obszary zabudowane oraz fragmenty terenów leśnych. Lasy w rejonie Łodzi mają charakter przede wszystkim niewielkich, porozrzucanych wysp w obrębie terenów rolniczych, natomiast w okolicy Zgierza występuje także duży kompleks leśny (lasy grotnicko-lućmierskie). Wszystkie warianty projektowanej drogi będą przecinać także doliny kilku cieków wodnych, w tym największych: Neru i Bzury.

3.1.7.1. Dolina Starówki

Obiekt obejmuje obszar źródłiskowy niewielkiego cieku – Starówki – będącego prawobrzeżnym dopływem Bzury. Teren ten charakteryzuje się dominacją zbiorowisk łągowych w różnych fazach rozwojowych. Obok zbiorowisk leśnych stwierdzono tu również: płaty łąk wilgotnych ze związku *Calthion* z dominacją

śmiałka darniowego *Deschampsia caespitosa*, oraz fitocenozy szuwarów turzycowych z turzycą brzegową, które należą do zespołu *Caricetum ripariae*. W północnej części obszaru istnieje kilka sztucznych zbiorników wodnych. W stawach tych nie stwierdzono żadnych cennych gatunków roślin naczyniowych. Były one natomiast miejscem rozrodu trzaski zwyczajnej *Triturus vulgaris*, żaby jeziorkowej *Pelophylax lessonae*, ropuchy szarej *Bufo bufo* i nielicznie występującej grzebiuszki *Pelobates fuscus*. O znacznych walorach tego terenu decyduje obecność dobrze zachowanych zbiorowisk leśnych. Wyróżnione na tym obszarze łągi zaliczyć można do dwóch grup. Lepiej zachowane łągi stwierdzono w południowej części obszaru. Budującą je olsza czarna *Alnus glutinosa* ma około 50-60 lat. W podszyciu występuje czeremcha zwyczajna *Padus avium*, bez czarna *Sambucus nigra*, jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* oraz kruszyna pospolita *Frangula alnus*, porzeczek czarna *Ribes nigrum* i malina *Rubus idaeus* wchodząca przede wszystkim do warstwy runa. W runie występuje wiele gatunków turzyc z klasy *Phragmitetea*, np. turzycy błotna *Carex acutiformis*, pęcherzykowata *Carex vesicaria* oraz turzycy brzegowa *Carex riparia*. Ponadto występują tu gatunki nitrofilne z klasy *Artemisietea* takie jak pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, przytulia czepna *Galium aparine* oraz gatunki ziołoroślne ze związku *Filipendulion* klasy *Molinio-Arrhenatheretea* takie jak tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria* i wierzbownica kosmata *Epilobium hirsutum*. Młodsze płaty łągi stwierdzono w północnej części opisywanego terenu. W runie tych płatów dominują gatunki z klasy *Phragmitetea* oraz te charakterystyczne dla ziołorośli. W awifaunie dominuje kapturka *Sylvia atricapilla*, a spośród rzadszych gatunków warto wymienić kukułkę *Cuculus canorus* i kszycę *Gallinago gallinago* gniazdującego na wilgotnych łąkach po zachodniej stronie obszaru.

Inwestycja będzie przechodzić przez wschodnią część obszaru, przecinając głównie tereny porośnięte roślinnością szuwarową, łąkową oraz płat lasu łąkowego – siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (kolizja z siedliskiem Natura 2000: wariant I/IA: przełożenie DK1 km 0+800 do 1+000; wariant II: S14 km 0+800 do 1+000).

3.1.7.2. Las Grotnicko-Lućmierski (cz. 1)

Projektowana droga ekspresowa S14 na długości 3 km (od 1+800 km do 4+800 km) będzie przecinać zwarty kompleks leśny – Lasy Grotnicko-Lućmierskie. W wyniku prowadzonej tu inwentaryzacji nie wykazano obecności żadnych chronionych siedlisk przyrodniczych. Teren pokrywają w całości drzewostany sosnowe.

Największą powierzchnię zajmują bory świeże *Leucobryo-Pinetum* i bory mieszane *Quercus roboris-Pietum*. W powszechnej inwentaryzacji siedlisk przyrodniczych Natura 2000 prowadzonej w Lasach Państwowych w roku 2007, na opisywanym terenie stwierdzono występowanie grądu subkontynentalnego (np. w oddziałach 157, 163, 164). Przeprowadzona na potrzeby tej dokumentacji inwentaryzacja terenowa nie potwierdza tych wyników. W przytoczonych oddziałach runo leśne odpowiada żyznym lasom liściastym, a w podszyciu dominują podrosty graba zwyczajnego *Carpinus betulus* i dębu szypułkowego *Quercus robur*. Są to jednoznaczne wskaźniki, które świadczą o tym, że jest to potencjalnie siedlisko grądu. Fitocenozy tych jednak nie klasyfikowano do grądów ze względu na całkowitą dominację w warstwie drzew sosny. Sosna w tych oddziałach została posadzona niezgodnie z siedliskiem i do czasu, kiedy będzie tworzyła warstwę drzew, płaty te nie odpowiadają definicji grądu w rozumieniu siedliska przyrodniczego Natura 2000. Niezależnie od braku chronionych siedlisk przyrodniczych lasy te ze względu na swoją rozległość pełnią ważną funkcję biocenotyczną. Są jednym z większych kompleksów leśnych w otoczeniu aglomeracji łódzkiej. W granicach tego obszaru stwierdzono występowanie czterech gatunków roślin chronionych:

- orlika pospolitego *Aquilegia vulgaris* – kilka osobników w jednym miejscu;
- miodownika melisowatego *Melittis melissophyllum* – kilka osobników w borze świeżym;
- kruszyny pospolitej *Frangula alnus* – powszechnie w całym uroczysku;
- konwalii majowej *Convallaria majalis* – nieliczne osobniki w borze mieszanym.

Awifauna jest typowa dla nizinnych lasów w środkowej Polsce. Wśród dominantów wymienić można ziębę *Fringilla coelebs*, kapturkę *Sylvia atricapilla*, rudzika *Erithacus rubecula*, kosa *Turdus merula*, wilgę *Oriolus oriolus*, śpiewaka *Turdus philomelos*, pierwiosnka *Phylloscopus collybita*, bogatkę *Parus major* i modraszkę *Cyanistes caeruleus*. Stosunkowo częste są m.in. dzięcioł duży *Dendrocopos major*, kowalik *Sitta europaea*, pełzacz ogrodowy *Certhia brachydactyla* i leśny *C. familiaris*, strzyżyk *Troglodytes troglodytes* oraz sójka *Garrulus glandarius*. Pojedyncze pary stwierdzono dla myszołowa *Buteo buteo*, paszkota *Turdus viscivorus*, dzięcioła zielonego *Picus viridis* i wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej lerki *Lullula arborea* i dzięcioła czarnego *Dryocopus martius*. Trzeci gatunek „naturowy” – dzięcioł średni *Dendrocopos medius* - stwierdzono jedynie w zachodniej części omawianego kompleksu leśnego w pasie bezpośredniego oddziaływania wariantu II. W rejonie planowanej trasy wg tego samego wariantu obrzeża lasu zasiedlał dudek *Upupa epops* i kilka par „naturowego” ortolana *Emberiza hortulana*.

Droga w wariantach I i II będzie biec przez środek kompleksu leśnego, natomiast w wariantcie IA na znacznym odcinku przebiegać będzie skrajem lasu, wzdłuż istniejącej DK1.

3.1.7.3. Pomnikowe aleje w Lućmierzu

We wsi Lućmierz zachował się zespół zabytkowych alei, które tworzą głównie klon zwyczajny *Acer platanoides* i kasztanowiec zwyczajny *Aesculus hippocastanum*. Aleje te zlokalizowane są przy czterech ulicach wsi Lućmierz: Klonowej, Kasztanowej, Dębowej oraz Głównej. W wyniku prac inwentaryzacyjnych prowadzonych w roku 2001 stwierdzono tu łącznie 307 drzew należących do 8 gatunków (Kopeć, Wylazłowska 2003). Szacuje się, że wiek drzew w alejach wynosi około 110-130 lat. Najpotężniejszym drzewem i z pewnością najstarszym jest dąb szypułkowy o obwodzie 539 cm. Aleje te tworzyły kompleks razem ze starym folwarkiem i powstały prawdopodobnie wówczas, kiedy obiekt ten zarządzany był przez rodzinę Wernerów (Bułakowski 1913). Ze względu na walory przyrodnicze, krajobrazowe, kulturowe, jak również unikatowość tego typu założeń w okolicach Łodzi, w 2003 roku został złożony na ręce Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Łodzi postulat objęcia tych alei ochroną prawną jako pomnika przyrody. Dziś takiej ochronie podlega tylko jeden dąb szypułkowy, a park podworski znajduje się pod opieką Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Łodzi. Podczas prac terenowych wykonano szczegółową inwentaryzację fragmentu dwóch alei, które mogą zostać zniszczone w wyniku prac budowlanych. Pomierzono i oznaczono do gatunku te drzewa, które w przypadku realizacji inwestycji w wariantcie IA będą zagrożone lub zostaną na pewno zniszczone - wykaz tych drzew zawiera **Tabela Nr 6**. Pozostałe warianty nie kolidują bezpośrednio z obszarem przebiegającym po stronie zachodniej zespołu alei przez tereny o charakterze rolniczym. Aleje są miejscem lęgów m.in. licznych szpaków *Sturnus vulgaris*, mazurka *Passer montanus* oraz dwóch par ortolana *Emberiza hortulana* wymienionego w Załączniku I Dyrektywy „Ptasiej” UE. Wewnątrz obszaru stwierdzono trznadle *Emberiza citrinella*, kwiczoły *Turdus pilaris* i związane z zabudowaniami wróble domowe *Passer domesticus*.

3.1.7.4. Las Grotnicko-Lućmierski (cz. 2)

Las Grotnicko-Lućmierski to jeden z większych kompleksów leśnych w granicach Nadleśnictwa Grotniki. Stanowi on ważną ostoję dla wielu cennych i chronionych gatunków roślin i siedlisk przyrodniczych. Las ten od lat uważany jest za jeden z

cenniejszych kompleksów leśnych w regionie (KUROWSKI 2006). Inwentaryzowany fragment kompleksu leśnego charakteryzuje się dominacją drzewostanów dębowych i sosnowych w różnym wieku. Najstarsza część drzewostanów dębowych chroniona jest w formie rezerwatu Grądy nad Lindą. Rezerwat ten powstał w roku 1997. Obejmuje on obszar 55,83 ha. W skład rezerwatu wchodzi lasy: grądowe i łęgowe, torfowiska oraz fragment rzeki Lindy, jej dopływy i źródlika, które są celem ochrony. Z badań prowadzonych w latach 1999-2006 (KUROWSKI 2006) wynika, że w rezerwacie występuje 288 gatunków naczyniowych, w tym 8 gatunków podlegających ochronie ściśle i 9 gatunków objętych ochroną częściową. Stwierdzono tu także stanowisko dzwonecznika wonnego *Adenophora liliifolia* – gatunku umieszczony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej (Dyrektywa Rady 92/43/EWG). Między innymi dla ochrony tego gatunku, projektuje się objęcie rezerwatu również ochroną w formie obszaru Natura 2000. Roślinność rezerwatu charakteryzuje się również znacznym zróżnicowaniem syntaksonomicznym. Opisano tu 7 zbiorowisk roślinnych, w tym te należące do chronionych typów siedlisk Natura 2000 – łęg olszowo-jesionowy i grąd subkontynentalny. W granicach objętych inwentaryzacją z bogatej flory rezerwatu stwierdzono jedynie jeden gatunek chroniony – konwalię majową i jeden chroniony typ siedliska - grąd wysoki. Pozostała, nieobjęta ochroną rezerwatową część uroczyska nawiązuje fizjonomią i składem gatunkowym do lasów rezerwatowych. Znaczne powierzchnie w uroczysku zajmują fitocenozy grądu wysokiego, które charakteryzują się drzewostanem zbudowanym z dębu szypułkowego *Quercus robur*. W podszyciu obok kruszyny, notowane są podrosty graba zwyczajnego *Carpinus betulus*. Runo, bogate w gatunki charakteryzuje się znacznym udziałem konwalii majowej *Convallaria majalis*, trzcinnika leśnego *Calamagrostis arundinacea*, kokoryczki wonnej *Polygonatum odoratum*, gorysza pagórkowego *Peucedanum oreoselinum*, gwiazdnicy wielkokwiatowej *Stellaria holostea* i perlówki zwisłej *Melica nutans*. Płaty grądów wysokich przeplatają się z dąbrowami kwaśnymi, które zajmują tereny wyżej położone, na których w wyniku zabiegów gospodarczych preferowany był od wielu lat dąb, a rugowany grab i inne drzewiaste gatunki leśne. Drzewostan tworzy dąb bezszypułkowy *Quercus sessilis*, w podszycie występuje przede wszystkim jarzab pospolity *Sorbus aucuparia* i kruszyna pospolita *Frangula alnus*. Runo tworzą gatunki leśne takie jak konwalia majowa *Convallaria majalis*, kokoryczka wonna *Polygonatum odoratum*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, pajęcznica gałęzista *Anthericum ramosum* i orlica pospolita *Pteridium aquilinum*. W granicach Lasów Grotnicko-Lućmierskich odnotowano występowanie dwóch drzew o wymiarach pomnikowych i trzech gatunków chronionych:

- miodownika melisowatego *Melittis melissophyllum* – nieliczne osobniki w grądzie wysokim;
- konwalię majową *Convallaria majalis* – obficie we wszystkich siedliskach leśnych;
- kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* - licznie na porzuconym, nieużytkowanym polu.

Skład fauny tego kompleksu leśnego jest dość typowy dla lasów liściastych w tej części Polski. Do dominantów wśród ptaków należą: zięba *Fringilla coelebs*, kapturka *Sylvia atricapilla*, świstunka *Phylloscopus sibilatrix*, bogatka *Parus major*, śpiewak *Turdus philomelos*, kos *Turdus merula*. W pobliżu zachodniego skraju lasu swoje gniazdo ma myszołów *Buteo buteo*, a w części północno-zachodniej gniazduje dzięcioł czarny *Dryocopus martius*. Skraj lasu zamieszkuje trznadel *Emberiza citrinella* oraz „naturowy” ortolan *Emberiza hortulana*. W obrębie śródleśnej polany swoje stanowisko lęgowe ma dudek *Upupa epops* i lerka *Lulula arborea*.

Przez tereny leśne obiektu będzie przebiegać jedynie wariant II, pozostałe warianty będą przechodzić po stronie wschodniej, przebiegając przez tereny o charakterze rolniczym. Na odcinku drogi przebiegającym w sąsiedztwie omawianego fragmentu Lasu Grotnicko-Lućmierskiego będzie zlokalizowany węzeł „Lućmierz”, w związku z tym inwestycja będzie od strony północnej przylegać do lasu ze względu na przebiegającą tam projektowaną DW702 (która będzie łączyć się z S14 za pośrednictwem węzła Lućmierz). Kolizja z siedliskiem Natura 2000 (grąd w kompleksie z kwaśną dąbrową) będzie mieć miejsce w przypadku wariantu II ok. km 5+950, ponieważ jedna z łącznic węzła „Lućmierz” będzie biec przez tereny zajęte przez to siedlisko.

3.1.7.5. Źródła Lindy

Na północny-zachód od uroczyska Krogulec znajdują się źródła niewielkiego ciek – rzeki Lindy. Ze względu na pewną odrębność przestrzenną tych źródeł i wysokie walory przyrodnicze opisano je jako osobny cenny obszar przyrodniczy. Linda jest prawobrzeżnym dopływem Bzury i na znacznej długości jest chroniona w formie rezerwatu przyrody „Grądy nad Lindą”. Źródła zajmują stosunkowo małą powierzchnię i tworzą je dwie niewielkie misy, z których obecnie bije woda. Po opuszczeniu tych mis woda formuje się w ciek, który płynie ku zachodowi. W otoczeniu mis i wzdłuż ciek wykształcił się i zachował łęg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnetum*, który zaliczany jest do chronionych typów siedlisk Natura 2000. Drzewostan buduje tu olsza czarna *Alnus glutinosa*, a podszyt dziki bez czarny *Sambucus nigra* z niewielką domieszką kaliny koralowej *Viburnum opulus*. W runie dominuje pokrzywa *Urtica dioica*. Wokół źródła

występują: jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, rzeżucha gorzka *Cardamine amara*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, pępawa błotna *Crepis paludosa*. W miejscach oddalonych od cieków i suchszych występuje zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea* oraz niecierpki – drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* (obcy gatunek inwazyjny) i pospolity *Impatiens noli-tangere*. Obecność w łągu niecierpki drobnokwiatowego jest przejawem jego degeneracji. Na obszarze „Źródeł Lindy” stwierdzono występowanie dwóch gatunków ginących i chronionych:

- trybula lśniąca *Anthriscus nitida* – liczne osobniki w łągu,
- kalina koralowa *Viburnum opulus* – nieliczne osobniki w łągu.

Obecność licznych na tym obszarze starych dębów sprzyja występowaniu kowalika *Sitta europaea* i dzięciołów, w tym dużego *Dendrocopus major*, dzięciołka *D. minor* oraz czarnego *Dryocopus martius* (wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej).

W bezpośrednim sąsiedztwie tego obszaru, w tym również lasu łągowego (siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej) będzie przebiegać wariant II (od km 7+550 do km 7+750), pozostałe warianty będą biec w znacznej odległości od źródeł.

3.1.7.6. Uroczysko Krogulec

Uroczysko Krogulec to najcenniejszy kompleks leśny na terenie, który podlegać będzie potencjalnemu oddziaływaniu inwestycji. Jego powierzchnia wynosi 222 ha. W całości zarządzany jest przez Nadleśnictwo Grotniki. Położony jest w granicach administracyjnych miasta Zgierza i otoczony jest od południa i częściowo od wschodu zwartą zabudową rezydencjonalną. W uroczysku Krogulec prowadzona jest planowa gospodarka leśna, której przejawem są liczne zręby. Las ten, jako obiekt położony na granicy dużej aglomeracji miejskiej pełni ważne funkcje zarówno biocenotyczne jak i rekreacyjne. O walorach przyrodniczych tego terenu pisali KUROWSKI i ANDRZEJWSKI (2002) oraz FILIPIAK (1978, 1984a,b). W lesie tym stwierdzono stanowiska wielu cennych i chronionych gatunków roślin naczyniowych, które mają nieliczne stanowiska w granicach aglomeracji. W uroczysku zachowały się także duże powierzchniowo fitocenozy: łągu olszowo-jesionowego, grądu i dąbrowy kwaśnej – chronionych siedlisk Natura 2000. Obecnie w uroczysku Krogulec dominują bory mieszane oraz monokultury sosnowe. Dodatkowo cennym elementem flory uroczyska są liczne, naturalne stanowiska jodły pospolitej *Abies alba*, położone przy północnej granicy naturalnego zasięgu tego gatunku. W uroczysku stwierdzono dwa płaty łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum*. Mniejszy, gorzej zachowany, położony we wschodniej części uroczyska oraz większy, cenniejszy rozwijający się w północno-zachodniej części tego kompleksu leśnego. Łęg porasta gleby brunatne kwaśne utworzone z piasku gliniastego

lekkiego. Wykopane tu niegdyś rowy melioracyjne, obecnie są znacznie zamulone i w sezonie wegetacyjnym nie odprowadzają wody. Drzewostan opisywanych płatów buduje olsza czarna *Alnus glutinosa* w wieku około 50 lat z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Z prowadzonych w łęgu badań (FILIPIAK 1978) wynika, że jego drzewostan należy uznać pod względem składu oraz dynamiki rozwoju poszczególnych gatunków za zbliżony do naturalnego. Widoczny jest jednak brak w drzewostanie jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, który z pewnością w wyniku gospodarki leśnej został wycięty. Takie zubożenie drzewostanu jest jedną z postaci degeneracji zespołu łęgowego zwaną - monotypizacją (OLACZEK 1972). Zwarcie podszycia w opisywanym łęgu osiąga około 30% i dominują w nim: kruszyna pospolita *Frangula alnus*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, trzmielina europejska *Euonymus europaeus*. W runie obok gatunków zielnych występuje również dość obficie porzeczek czarna *Ribes nigrum* – gatunek częściowo chroniony. Wśród bylin największe zwarcie osiągają gatunki wilgotnych i żyznych siedlisk: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, oraz te charakterystyczne dla łęgów: gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*. Obcym geograficznie elementem flory tego łęgu jest inwazyjny niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, którego obecność uznaje się za pewną postać degeneracji łęgu. W uroczysku Krogulec stwierdzono 6 fitocenozy należących do dwóch podzespołów typowych lub niskich grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Grądy należą do chronionych typów siedlisk Natura 2000, a płaty stwierdzone w uroczysku Krogulec należą do najlepiej zachowanych na całym obszarze objętym inwentaryzacją. Wyróżnione płaty różnią się stanem zachowania, strukturą wiekową i gatunkową. Najcenniejsze są drzewostany dębowo-grabowo-lipowe występujące w zachodniej części uroczyska w oddziałach 313 i 315. Najstarsze drzewostany mają ponad sto lat, a wykształcone tam fitocenozy prezentują się także duże powierzchniowo fitocenozy: łęgu olszowo-jesionowego, grądu i dąbrowy kwaśnej – chronionych siedlisk Natura 2000. Obecnie w uroczysku Krogulec dominują bory mieszane oraz monokultury sosnowe. Dodatkowo cennym elementem flory uroczyska są liczne, naturalne stanowiska jodły pospolitej *Abies alba*, położone przy północnej granicy naturalnego zasięgu tego gatunku. W uroczysku stwierdzono dwa płaty łęgu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnetum*. Mniejszy, gorzej zachowany, położony we wschodniej części uroczyska oraz większy, cenniejszy rozwijający się w północno-zachodniej części tego kompleksu leśnego. Łęg porasta gleby brunatne kwaśne utworzone z piasku gliniastego lekkiego. Wykopane tu niegdyś rowy melioracyjne, obecnie są znacznie zamulone i w sezonie wegetacyjnym nie

odprowadzają wody. Drzewostan opisywanych płatów buduje olsza czarna *Alnus glutinosa* w wieku około 50 lat z niewielką domieszką brzozy brodawkowatej *Betula pendula*. Z prowadzonych w łęgu badań (FILIPIAK 1978) wynika, że jego drzewostan należy uznać pod względem składu oraz dynamiki rozwoju poszczególnych gatunków za zbliżony do naturalnego. Widoczny jest jednak brak w drzewostanie jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior*, który z pewnością w wyniku gospodarki leśnej został wycięty. Takie zubożenie drzewostanu jest jedną z postaci degeneracji zespołu łęgowego zwaną - monotypizacją (OLACZEK 1972). Zwarcie podszycia w opisywanym łęgu osiąga około 30% i dominują w nim: kruszyna pospolita *Frangula alnus*, czeremcha zwyczajna *Padus avium*, trzmielina europejska *Euonymus europaeus*. W runie obok gatunków zielnych występuje również dość obficie porzeczek czarna *Ribes nigrum* – gatunek częściowo chroniony. Wśród bylin największe zwarcie osiągają gatunki wilgotnych i żyznych siedlisk: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, oraz te charakterystyczne dla łęgów: gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*. Obcym geograficznie elementem flory tego łęgu jest inwazyjny niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, którego obecność uznaje się za pewną postać degeneracji łęgu. W uroczysku Krogulec stwierdzono 6 fitocenoz należących do dwóch podzespołów typowych lub niskich grądu subkontynentalnego *Tilio cordatae-Carpinetum betuli*. Grądy należą do chronionych typów siedlisk Natura 2000, a płaty stwierdzone w uroczysku Krogulec należą do najlepiej zachowanych na całym obszarze objętym inwentaryzacją. Wyróżnione płaty różnią się stanem zachowania, strukturą wiekową i gatunkową. Najcenniejsze są drzewostany dębowo-grabowo-lipowe występujące w zachodniej części uroczyska w oddziałach 313 i 315. Najstarsze drzewostany mają ponad sto lat, a wykształcone tam fitocenozy prezentują typowe, bardzo dobrze zachowane płaty tego zespołu. Grąd niski zajmuje gleby brunatne wylugowane wytworzone z glin. Drzewostan w tym zbiorowisku jest zróżnicowany na dwie warstwy wysokościowe. W wyższej dominują jodła pospolita *Abies alba*, wiaź szypułkowy *Ulmus laevis* i dąb szypułkowy *Quercus robur*. Niższą warstwę drzewostanu tworzy głównie grab *Carpinus betulus*. Podszycie w grądzie niskim, jest ubogie, wynosi średnio około 20% i najczęściej spotyka się w nim: leszczynę pospolitą *Corylus avellana*, kruszynę pospolitą *Frangula alnus* i trzmielinę europejską *Euonymus europaeus*. Runo grądów jest bogate i zróżnicowane. W uroczysku Krogulec stwierdzono występowanie większości gatunków charakterystycznych dla żyznych lasów liściastych w tym grądu subkontynentalnego. Największą stałość osiągają: gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, prosownica rozpierzchna *Millium effusum*,

kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, żankiel zwyczajny *Sanicula europaea*, czyściec leśny *Stachys sylvatica* oraz gwiazdnica wielokwiatowa *Stellaria holostea*. Część grądów rozwijających się w uroczysku Krogulec jest miejscem masowego występowania niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora* – gatunku inwazyjnego, który ogranicza różnorodność runa zielnego tych płatów i powoduje ich znaczną degenerację. Znaczną powierzchnię w uroczysku Krogulec pokrywają płaty: kwaśnej dąbrowy (chroniony typ siedliska Natura 2000) i grądu wysokiego (chroniony typ siedliska Natura 2000). Ze względu na przejściowy charakter płatów nie klasyfikowano ich do konkretnego zespołu, na mapie zaznaczano je jako kompleks zbiorowisk dąbrowowych i grądowych. Przejściowy charakter płatów to efekt zabiegów hodowlanych prowadzonych w drzewostanach dębowych. W wyniku usuwania podrostów graba, lipy i innych gatunków głównie krzewiastych dziś płaty te mają charakter dąbrów. Jednak zaniechanie zabiegów powoduje szybki i bujny rozwój podszytu, w którym dominują gatunki charakterystyczne dla grądów wysokich (trzcinnikowych). W drzewostanie dominują dziś dwa gatunki dębów - szypułkowy *Quercus robur* i bezszypułkowy *Quercus petraea*. Podszycie jest bardzo słabo rozwinięte, tworzą je pojedyncze osobniki jarzębin *Sorbus aucuparia* i kruszyny pospolitej *Frangula alnus* oraz podrosty dębów, graba zwyczajnego *Carpinus betulus*. Runo charakteryzuje się udziałem wielu acydofilnych gatunków ogólnoleśnych takich jak konwalia majowa *Convallaria majalis*, pszeniec zwyczajny *Melampyrum pratense*, kokoryczka wielokwiatowa *Polygonatum multiflorum*, konwalijka dwulistna *Majanthemum bifolium*, sałatnik leśny *Mycelis muralis*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, a także charakterystycznymi dla dąbrów kwaśnych jastrzębcami *Hieracium sp.* W uroczysku Krogulec stwierdzono obecność 12 gatunków roślin chronionych, cennych i zagrożonych:

- kukulka Fuchsa *Dactylorhiza fuchsii* – około 200 kwitnących osobników w grądzie;
- wawrzynek wilczelyko *Daphne mezereum* – kilka kwitnących osobników w grądzie;
- kopytnik pospolity *Asarum europaeum* – licznie w jednym płacie grądu;
- przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis* – pojedyncze osobniki w jednym płacie grądu;
- przytulia wonna *Galium odoratum* – liczne osobniki na jednym stanowisku w grądzie;
- konwalia majowa *Convallaria majalis* – powszechna w grądach, dąbrowach i borach mieszanych;
- porzeczek czarna *Ribes nigrum* – liczne osobniki w łągu;

- kalina koralowa *Viburnum opulus* – nieliczne osobniki w grądzie;
- kruszyna pospolita *Frangula alnus* – powszechna w całym uroczysku;
- bluszcz pospolity *Hedera helix* – liczne osobniki w grądzie;
- barwinek pospolity *Vinca minor* – jedno stanowisko w borze mieszanym;
- trybula lśniąca *Anthriscus nitida* – liczne osobniki w łągu.

Awifauna Lasu Krogulec tworzona jest głównie przez pospolite gatunki leśne. Na uwagę zasługuje występowanie gatunków związanych ze starymi drzewostanami iglastymi, w tym wypadku zwłaszcza jodłami. Należy do nich gil *Pyrhula pyrhula*, mysikrólik *Regulus regulus* i zniczek *Regulus ignicapillus*. Ponadprzeciętne zagęszczenia stwierdzono dla strzyżyka *Troglodytes troglodytes*, pokrzywnicy *Prunella modularis* i kapturki *Sylvia atricapilla*, a mniejsze dla świergotka drzewnego *Anthus trivialis*. W części wschodniej gniazduje krogulec *Accipiter nisus*, zaś w części zachodniej zlokalizowano gniazda większych ptaków drapieżnych – jastrzębia *Accipiter gentilis* i 2 par myszołowa *Buteo buteo*. Znajduje się tu też nora lisa *Vulpes vulpes*. W tej części kompleksu leśnego obserwowano też bociany czarne wykazujące symptomy lęgowości, gniazda jednak nie stwierdzono. W związku z tym na mapie nie zaznaczono stanowiska tego gatunku. Do najcenniejszych składników awifauny należy zaliczyć wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej dzięcioły – czarnego *Dryocopus martius* i średniego *Dendrocopus medius*. Zwłaszcza ten ostatni jest reliktem lasów pierwotnych i zagrożony zanikaniem starych drzewostanów dębowych.

Z obszarem tym koliduje bezpośrednio wariant II, który będzie biegł przez północno-zachodni kraniec obszaru – przez tereny leśne droga będzie bieć od km 7+600 do km 7+900 a także od km 8+350 do 8+400. Będzie mieć także miejsce kolizja z płątem grądu występującego w kompleksie z kwaśną dąbrową (siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej) – od km 7+600 do 7+850.

Pozostałe warianty będą bieć wzdłuż wschodniej granicy kompleksu Krogulec – wariant I na odcinku od ok. km 6+700 do 7+650, wariant IA od ok. km 6+850 do 7+800. W przypadku tych wariantów nie będzie mieć miejsca kolizja z siedliskami Natura 2000.

3.1.7.7. Stara Cegielnia

To niewielki obszar starej, nieczynnej cegielni i jej najbliższego otoczenia. Teren, który w przeszłości był intensywnie przemysłowo wykorzystywany. Od wielu lat ulega spontanicznej sukcesji roślinnej. Brak gospodarczego wykorzystywania tych poprzemysłowych terenów sprawiał, że wykształciły się tam cenne siedliska

przyrodnicze. Obecnie dominują w nieczynnej cegielni zbiorowiska leśne i zaroślowe, niewielką powierzchnię zajmują łąki wilgotne ze związku *Calthion*. W miejscach niżej położonych i w dołach po eksploatacji gliny spontanicznie rozwija się łąg jesionowo-olszowy – siedlisko Natura 2000. W drzewostanie dominuje olsza czarna *Alnus glutinosa*. W podszyciu największe zwarcie osiągają bez czarna *Sambucus nigra* i trzmielina europejska *Euonymus europaeus*. W runie masowo występują siewki jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior* oraz wiele gatunków zielnych związanych z żyznymi lasami liściastymi m.in.: żankiel zwyczajny *Sanicula europaea*, prosownica rozpięchła *Milium effusum*, czyściec leśny *Stachys sylvatica*. Ze względu na złożoną morfologię tego terenu i bogatą mikrorzeźbę, wyróżniony płat łągu nie jest jednorodny. Na miejscach wyżej wyniesionych większy jest udział gatunków łąkowych - zarówno w runie jak i w warstwie podszytu - natomiast w lokalnych obniżeniach terenu dominują gatunki typowo łąkowe i szuwarowe z klasy *Phragmitetea*. Na terenie Starej Cegielni stwierdzono występowanie jednego gatunku chronionego roślin - kaliny koralowej (nieliczne osobniki na skraju lasu) oraz jeden dąb o wymiarach pomnikowych. Wśród zwierząt dominowały gatunki związane z wilgotnymi zadrzewieniami o gęstym podszyciu, takie jak: kapturka *Sylvia atricapilla*, zaganiacz *Hippolais icterina*, słowik rdzawy *Luscinia megarhynchos* czy wilga *Oriolus oriolus*. Teren ten zasiedlał także puszczyk *Strix aluco* wyprowadzający tu swoje łągi.

W sąsiedztwie tego obszaru będzie przebiegać wariant II drogi (w odległości ok 50 m, natomiast przylegać bezpośrednio będzie do niego lokalna droga przewidziana do przebudowy, która będzie przebiegać na wiadukcie nad S14), przechodząc po wschodniej stronie przez tereny o charakterze rolniczym z mało zwarta zabudową

3.1.7.8. Dolina Bzury

Projektowana droga ekspresowa S14 we wszystkich analizowanych wariantach przecina dolinę Bzury. Ze względu na znacząca presję antropogeniczną Zgierza, dolina Bzury na tym odcinku jest znacznie przekształcona i tylko niewielki jej fragment posiada większe walory przyrodnicze. Wariant I i IA przebiegu drogi ekspresowej S14 przecina dolinę w miejscu, gdzie nie zachowały się żadne cenne ani chronione siedliska przyrodnicze. Jest to efekt bliskości zgierskiej oczyszczalni ścieków oraz stosunkowo gęstej zabudowy jednorodzinnej, która wchodzi głęboko w dolinę rzeczną i miejscami dociera do samego koryta. Występują tam pospolite zbiorowiska o charakterze łąkowym oraz ruderalnym. Oddalając się od Zgierza na

zachód dolina nabiera cech naturalnych. Na tym odcinku doliny Bzury (w sąsiedztwie projektowanej trasy wg wariantu II), zachowały się rozległe płaty łągów jesionowo-olszowych, które należą do chronionych siedlisk przyrodniczych Natura 2000. Projektowana droga będzie przechodzić przez płaty zbiorowisk leśnych w dolinie – w tym przez płat łągu (na odcinku od km 10+450 do 10+550). Zbiorowiska łągowe wyróżnione w dolinie Bzury buduje olsza czarna *Alnus glutinosa*. Podszyt jest dość luźny i tworzy go przede wszystkim dziki bez czarny *Sambucus nigra* i koralowy *S. racemosa*, którym towarzyszy kruszyna pospolita *Frangula alnus*, a bliżej cieków również dwa inne, częściowo chronione gatunki – kalina koralowa *Viburnum opulus* oraz porzeczka czarna *Ribes nigrum*. Runo zdominowane jest przez pokrzywę *Urtica dioica* i niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* (gatunek inwazyjny). Poza wymienionymi występują tu także gatunki szuwarowe z klasy *Phragmitetea* takie jak kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, gorysz błotny *Peucedanum palustre*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, manna jadalna *Glyceria fluitans*, przytulia błotna *Galium palustre* oraz sit rozpierzchły *Juncus effusus* i psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*. W runie części płatów masowo pojawiają się siewki jesionu wyniosłego *Fraxinus excelsior* – wskazujące na zachodzący proces regeneracji omawianej fitocenozy. Łągowym gatunkiem, który występuje w lepiej zachowanych płatach jest śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*. W dolinie Bzury stwierdzono występowanie 4 gatunków roślin chronionych, rzadkich i zagrożonych w regionie:

- trybuli lśniacej *Anthriscus nitida* – jedno liczne stanowisko w łągu;
- kaliny koralowej *Viburnum opulus* - nieliczne osobniki w jednym płacie łągu;
- porzeczki czarnej *Ribes nigrum* - nieliczne osobniki w jednym płacie łągu;
- kruszyny pospolitej *Frangula alnus* – licznie w łągach.

Fauna nie wyróżnia się szczególnymi walorami. W lasach łągowych pospolicie występują kapturki *Sylvia atricapilla*, wilgi *Oriolus oriolus* i kosy *Turdus merula*, stwierdzono także jedną parę dzięcioła dużego *Dendrocopos major*.

3.1.7.9. Dolina Wrzącej

Rzeka Wrząca to prawobrzeżny dopływ Sokołówki, który ze względu na stan zachowania i walory krajobrazowe należy uznać za najlepiej zachowaną dolinę rzeczną na opisywanym terenie. Wykształcone tu fitocenozy wyróżniają się dużą naturalnością i różnorodnością. Największą powierzchnię w dolinie Wrzącej zajmują lasy łągowe, szuwary turzycowe i ziołorośla. Wśród szuwarów najczęściej spotyka się te, zdominowane przez turzycę zaostrzoną (zespół *Caricetum gracilis*) oraz

turzycę błotną (zespół *Caricetum acutiformis*). Niekoszone szuwały podlegają spontanicznemu procesowi sukcesji, którego pierwszym etapem jest pojawianie się ziołorośli. Te w dolinie Wrzącej zajmują znaczą powierzchnię i dominują razem z szuwarami. Płaty ziołorośli buduje: wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, ostrożeń błotny *Cirsium palustre* oraz bodziszek błotny *Geranium palustre*. Wyróżnione płaty w większości należą do dwóch zespołów: *Filipendulo-Geraniatum* i *Lysimachio-Filipenduletum*. Występujące w dolinie Wrzącej lasy to w większości łęgi, należące do chronionych typów siedlisk Natura 2000. Ich stan zachowania i naturalność ściśle związane są z wielkością płatów. Największe, a tym samym i najlepiej zachowane są płaty występujące w sąsiedztwie projektowanego przebiegu wariantu I/IA (kolizja będzie mieć miejsce dla wariantu I od km 9+650 do 9+750; dla wariantu IA od km 9+800 do 9+900). W przypadku wariantu II zajęte zostaną mniejsze płaty łągi od km 11+650 do 11+700). Drzewostan wszystkich płatów buduje olsza czarna *Alnus glutinosa*. Podszycie odznacza się bardzo dużym zwarcie i tworzone jest przede wszystkim przez dziki bez czarny *Sambucus nigra* i trzy gatunki częściowo chronione - kruszynę pospolitą *Frangula alnus*, kalinę koralową *Viburnum opulus* oraz porzeczkę czarną *Ribes nigrum*. W runie tworzą się miejscami duże płaty szuwary turzycy bagiennej *Carex acutiformis*, a poza tym występują: psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, przytulia czepna *Galium aparine*, pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum*, manna mielec *Glyceria maxima*, kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*. W dolinie Wrzącej stwierdzono stanowiska 4 gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych w regionie:

- trędownika skrzydlatego *Scrophularia umbrosa* – nieliczne osobniki przy korycie rzeki w ziołoroślach;
- kaliny koralowej *Viburnum opulus* - miejscami licznie w łągu;
- porzeczki czarnej *Ribes nigrum* - nieliczne osobniki w łągu;
- kruszyny pospolitej *Frangula alnus* – licznie w łągu i w ziołoroślach.

Fauna tego obszaru jest dość bogata. Na szczególną uwagę zasługują takie gatunki jak: błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, ortolan *Emberiza hortulana*, gąsiorek *Lanius collurio*, przepiórka *Coturnix coturnix*, myszołów *Buteo buteo* i rzadka w okolicach Łodzi wrona siwa *Corvus cornix*. Na północnych obrzeżach obszaru znajduje się nora lisa *Vulpes vulpes*.

3.1.7.10. Dolina Sokołówki

Dolina niewielkiego, stosunkowo dobrze zachowanego ciek, który jest lewobrzeżnym dopływem Bzury. W dolinie dominują płaty szuwarów turzycowych *Caricetum gracilis* oraz ziołorośli (z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, związku *Filipendulion*), z typowymi dla tej grupy zbiorowisk gatunkami jak: wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, bodziszek błotny *Geranium palustre* oraz takimi gatunkami wilgotnych łąk, jak rdest wężownik *Polygonum bistorta*, kuklik zwisły *Geum rivale* i groszek łąkowy *Lathyrus pratense*. Stwierdzono tu również występowanie łąk i pastwisk ze związku *Calthion*, które jednak nie zajmują większej powierzchni. Do najcenniejszych typów ekosystemów w dolinie Sokołówki należą lasy. Jednak nie wszystkie stwierdzone tu płaty są cenne przyrodniczo. Znaczną powierzchnię zajmują monokultury sosnowe, które nie przedstawiają większych wartości przyrodniczych. Najcenniejszym, rozwijającym się na tym terenie zbiorowiskiem leśnym jest łąg olszowo-jesionowy *Fraxino-Alnatum*. Najbardziej wartościowy płat łągu olszowo-jesionowego *Fraxino-Alnatum* zachowały się 300 metrów na zachód od projektowanego przebiegu II wariantu S14. Drzewostan tego płatu buduje olsza czarna *Alnus glutinosa*, zaś podszyt przede wszystkim czeremcha zwyczajna *Padus avium*. Towarzyszą jej trzy gatunki częściowo chronione - kruszyna pospolita *Frangula alnus*, kalina koralowa *Viburnum opulus* oraz porzeczka czarna *Ribes nigrum*. W runie dominują gatunki szuwarowe z klasy *Phragmitetea* takie jak: turzyca błotna *Carex acutiformis*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, trzcina pospolita *Phragmites australis*, a także takie gatunki jak chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, psianka słodkogórz *Solanum dulcamara* i krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*. W miejscach wyżej wyniesionych, a przez to suchszych, w runie dominuje obcy inwazyjny gatunek – niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, którego obecność świadczy o zachodzących w tym płacie procesach degeneracji. Mniejsze i gorzej zachowane płaty łągów stwierdzono na południe od ulicy Sokołowskiej, po obu stronach przebiegu wariantu I/IA. Drzewostan tych płatów tworzy olsza czarna *Alnus glutinosa*, podszyt – czeremcha zwyczajna *Padus avium* i bez czarna *Sambucus nigra*. Dość rzadko spotyka się w runie porzeczki czarną *Ribes nigrum* - gatunek objęty ochroną częściową. Ze względu na małą powierzchnię tych płatów są one szczególnie narażone na wnikanie gatunków ze zbiorowisk nieleśnych. Przejawem tego procesu jest dominacja w runie gatunków przechodzących z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i *Artemisietea*. W runie tych płatów największą stałość osiągają gatunki nitrofilne takie jak: pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica* i przytulia czepna

Galium aparine oraz gatunki klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, takie jak śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*, knieć błotna *Caltha palustris*, niezapominajka błotna *Myosotis palustris*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus*, kozłek lekarski *Valeriana officinalis* oraz gatunki lasów liściastych (klasy *Quercu-Fagetea*) niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere* i kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*. Oceniając stan zachowania opisywanych płatów łągi, większymi walorami i lepszym stanem zachowania charakteryzuje się fitocenoza rozwijająca się 300 metrów na zachód od planowanej trasy wariantu II. Płaty rozwijające się w okolicach projektowanego przebiegu wariantu I/IA są znacznie bardziej antropogenicznie przekształcone i cechują się mniejszymi walorami przyrodniczymi. W dolinie Sokołówki stwierdzono występowanie trzech gatunków roślin chronionych:

- porzeczeki czarnej *Ribes nigrum* – miejscami licznie w łągi;
- kaliny koralowej *Viburnum opulus* – nieliczne osobniki w łągi;
- kruszyny pospolitej *Frangula alnus* – licznie w łągi.

Poza tym na obszarze lasu łągowego stwierdzono pojedyncze osobniki chronionego gatunku grzyba – sromotnika bezwstydnego *Phallus impudicus*.

Najważniejsze gatunki ptaków stwierdzone w tym terenie to: gąsiorek *Lanius collurio* (jedno stanowisko), ortolan *Emberiza hortulana* (dwa stanowiska), derkacz *Crex crex* (dwa stanowiska), a także wodnik *Rallus aquaticus* (jedno stanowisko). Dwa ostatnie gatunki są związane z terenami wilgotnymi i należą w aglomeracji łódzkiej do reliktywów dawnej przyrody znajdujących ostatnie ostoje w dolinach rzecznych. W dolinie zlokalizowane jest największe w województwie noclegowisko sroki *Pica pica*, z którego korzysta ok. 450 ptaków.

3.1.7.11. Dolina Aniołówki i Zimnej Wody

Dolina niewielkiego ciek, który odprowadza wody z zachodniej części Łodzi. Jego dolina jest silnie zabudowana. Prawy, niewielki dopływ Aniołówki, w wyniku postępującej urbanizacji, został całkowicie zabudowany i dzisiaj nie przedstawia większych walorów przyrodniczych. Największą powierzchnię w Dolinie Aniołówki zajmują intensywnie użytkowane łąki kośne i pastwiska, tereny zabudowane oraz pochodzące z nasadzeń monokultury. Główną i największą wartością przyrodniczą tego terenu jest niewielki płat łągi jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum* stwierdzony na prawym brzegu Aniołówki. Ten typ łągi należy do siedlisk chronionych Natura 2000, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 roku w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000

(Dz.U. Nr 94, poz. 795). Drzewostan buduje tu olsza czarna *Alnus glutinosa*, zaś podszyt przede wszystkim czeremcha zwyczajna *Padus avium*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* i kruszyna pospolita *Frangula alnus*. Dość rzadko spotyka się w podszyciu kalinę koralową *Viburnum opulus* - gatunek objęty ochroną częściową. W runie dominują gatunki szuwarowe z klasy *Phragmitetea* takie jak: skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*, turzyca nibyciborowa *Carex pseudocyperus*, turzyca tunikowa *Carex appropinquata*, turzyca zaostrowana *Carex gracilis*, gorysz błotny *Peucedanum palustre*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, a w okresowo podtopionych zagłębieniach szuwaru trzciny pospolitej *Phragmites australis*. Pojawiają się tu również gatunki z klasy *Molinio-Arrhenetheretea*, przede wszystkim sitowie leśne *Scirpus sylvaticus* i tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*. Na uwagę zasługuje rzadko spotykany w regionie kozłek bżowy *Valeriana sambucifolia*. W miejscach wyżej wyniesionych, a przez to suchszych, w runie dominuje obcy inwazyjny gatunek – niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*, a w podszyciu pojawia się leszczyna *Corylus avellana*. Na wyznaczonym obszarze stwierdzono obecność chronionej częściowo kaliny koralowej oraz 7 okazałych drzew (nr 3,5,6) o wymiarach pomnikowych. Pod względem ornitologicznym na uwagę zasługują liczne stanowiska czajki *Vanellus vanellus*, łozówki *Acrocephalus palustris*, kukułki *Cuculus canorus*, dzięcioła zielonego *Picus viridis*, a także para gniazdujących myszołówów *Buteo buteo*.

3.1.7.12. Las „Kochanówek”

Niewielki kompleks leśny w otoczeniu zabudowy jednorodzinnej Teofilowa (dzielnica Łodzi). Las podzielony jest licznymi ścieżkami i drogami oraz częściowo ogrodzony. W drzewostanie dominuje sosna pospolita *Pinus sylvestris*, pochodząca z nasadzeń – obecnie w wieku około 60-70 lat. Posadzona została na siedlisku grądu, w związku z tym w runie dominują gatunki żyznych lasów liściastych, np. zawilec gajowy *Anemone nemorosa*. Las ten posadzony jest niezgodnie z siedliskiem, dlatego nie przedstawia większych wartości przyrodniczych. Efektem silnej antropogenicznej presji jest również znaczny udział w runie i podszyciu gatunków inwazyjnych. Niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora* dominuje w runie, w podszyciu natomiast masowo występuje inny gatunek inwazyjny – czeremcha amerykańska *Padus serotina*. Ze względu na znaczne przekształcenie tych lasów, nie posiadają one większych walorów przyrodniczych, jednak i tak wyróżniają się na tle znacznie przekształconego krajobrazu przedmieść Łodzi. W kompleksie tym nie stwierdzono żadnych siedlisk, ani gatunków roślin chronionych. Z faunistycznego punktu

widzenia ciekawsze niż las są pola i łąki go otaczające. Znajdują się tu stanowiska lęgowe czajki *Vanellus vanellus* (ptaka związanego z terenem podmokłym) i wrony siwej *Corvus cornix*. Las w ostatnich latach był miejscem gniazdowania krogulca *Accipiter nisus*.

Droga będzie bieć po północno-zachodniej stronie kompleksu (warianty I/IA w odległości ok 100 m, wariant II w odległości ok. 200 m) przez tereny o charakterze rolniczym z rozproszoną zabudową.

3.1.7.13. Wyspy leśne w Antoniewie

Zespół 9 niewielkich zalesionych enklaw, z których największa ma powierzchnię ok. 25 ha, stanowiących niewielkie wyspy pośród pól, nieużytków i zabudowy willowej dzielnicy Romanów, w północno-zachodniej części Łodzi. Większość powierzchni leśnej zajmują nasadzenia sosny na siedlisku grądowym - stąd w drzewostanie dominuje sosna, a w runie spotyka się gatunki grądowe. Zachodnie krawędzie największej z wysp, oraz kilku mniejszych zajmują silnie zniekształcone płaty lasów łęgowych tzw. „olszyny”, które nie odpowiadają definicji łągu w rozumieniu siedlisk przyrodniczych Natura 2000. Wyjątek stanowi jeden, niewielki płat tego typu siedliska położony we wschodniej części obszaru, który zachował odpowiadającą łągom strukturę przestrzenną i gatunkową. W płacie tym, obok okazałych jesionów i olsz budujących drzewostan, w runie stwierdzono występowanie chronionego kopytnika pospolitego *Asarum europaeum*. Także w jednym przypadku, w zachodniej części obiektu, powierzchnię niewielkiego, śródpolnego „lasu” zajmuje grąd subkontynentalny (siedlisko chronione NATURA 2000, kod 9170-2), w dużym stopniu w zdegradowanej postaci. Te niewielkie powierzchnie leśne zostały wyróżnione jako obszary przyrodniczo cenne ze względów krajobrazowych oraz biocenotycznych. Są obszarami cennymi przyrodniczo w ujęciu lokalnym i w typowym krajobrazie miejskim stanowią swojego rodzaju ostoje różnorodności biologicznej. Jakkolwiek walory faunistyczne są znikome to podczas inwentaryzacji faunistycznej stwierdzono stanowiska kilku rzadziej występujących gatunków: lerki *Lullula arborea*, dzięcioła zielonego *Picus viridis*, dzięciołka *Dendrocopos minor*, kukułki *Cuculus canorus*, pleszki *Phoenicurus phoenicurus*, wrony siwej *Corvus cornix*. W bezpośrednim sąsiedztwie obszaru w poprzednich latach znajdowała się kolonia brzegówek *Riparia riparia*. Droga będzie bieć przez centralną część grupy „wysp leśnych”, przechodząc głównie przez tereny otwarte – łąki, pola uprawne, ugory porosnięte roślinnością ruderalną

a także w mniejszym stopniu przez fragmenty sosnowych drzewostanów. Na tym terenie będzie zlokalizowany także węzeł „Teofilów”.

Odcinek drogi położony na południe od węzła „Teofilów” przebiegać będzie przez tereny o charakterze rolniczym, pokryte mozaiką pól uprawnych, łąk, zakrzewień, małych zadrzewień śródpolnych i płątów roślinności ruderalnej. Dominują pola uprawne i łąki. Do najcenniejszych obiektów na tym terenie należą przede wszystkim doliny cieków wodnych, gdzie bioróżnorodność jest stosunkowo najwyższa, a poza tym stanowią one korytarze ekologiczne stanowiące elementy lokalnej sieci ekologicznej.

3.1.7.14. Łąki w Hucie Jagodnicy

Niewielki kompleks łąk i towarzyszących im zadrzewień olszowych (tzw. „olszynek” zbudowanych jedynie z olszy czarnej *Alnus glutinosa* - pozbawionych struktury przestrzennej i gatunkowej lasów łągowych) położony w granicach administracyjnych miasta Łodzi na wschód od skrzyżowania ulic Podchorążych i Szczecińskiej. Kompleks ten leży w dzielnicy zabudowy jednorodzinnej i stanowi pozytywnie wyróżniającą się krajobrazowo enklawę łąk. Jest to swojego rodzaju ewenement, że w granicach miasta pozostały jeszcze resztki tego typu fitocenoz. Łąki te są miejscami intensywnie wykaszane, nawożone i użytkowane jako użytki zielone i pastwiska. Gdzieś tam zachowały one jeszcze skład gatunkowy typowy dla tego typu ekosystemów. Odnotowano tu szereg pospolitych gatunków łąkowych, szczególnie traw, jak np.: wiechlinę łąkową *Poa pratensis*, kupkówkę *Dactylis glomerata*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, kłosówkę wełnistą *Holcus lanatus*, a także inne gatunki łąkowe, jak występujące masowo: mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, jaskier ostry *Ranunculus acris*, szczaw polny *Rumex acetosa*, czy firletka poszarpana *Lychnis flos-cuculi*, tworzące następujące po sobie, barwne aspekty. Pewna unikatowość oraz rola biocenotyczna tego obiektu w skali miasta zadecydowała o wyróżnieniu go w niniejszym opracowaniu - nie odnotowano tu siedlisk i chronionych gatunków roślin. Fauna tego obszaru wyróżnia się bogactwem gatunków i wysokimi zagęszczeniami. W niewielkich stawkach do rozrodu przystępują rzekotki *Hyla arborea*, żaby jeziorkowe *Pelophylax lessonae* i traszki zwyczajne *Triturus vulgaris*. Do najliczniejszych gatunków ptaków należą gniazdujące w zakrzaczonych pozostałościach łągów: kapturka *Sylvia atricapilla*, wilga *Oriolus oriolus*, kos *Turdus merula*. W rzadszych zadrzewieniach występuje dzięcioł zielony *Picus viridis* i znajdują się kolonie łąkowe kwiczołów *Turdus*

pillaris. Na obrzeżach kęp drzewostanów stwierdzono gąsiorka *Lanius collurio* i ortolana *Emberiza hortulana*. Tereny otwarte zasiedlały m.in. pokląskwy *Saxicola rubetra* i łożówki *Acrocephalus palustris*. W sąsiedztwie gniazdują tu, bardzo blisko zabudowań, dwie pary myszołowa *Buteo buteo*.

Przez obszar ten będzie przebiegać jedynie wariant II (od km 18+200 do 18+950), pozostałe warianty będą biec w odległości ok. 0,5 km.

3.1.7.15. Dolina Jsieńca

Rzeka Jasieniec jest niewielkim ciekim, który wypływa w rejonie Teofilowa wylotem kolektora deszczowego. Na całej długości płynie ona uregulowanym korytem, aż w okolice Konstantynowa, gdzie wpada do Neru. W granicach miasta jej długość wynosi niecałe 4 kilometry (BIEŚANOWSKI 2003). Koryto rzeki jest utwardzone płytami betonowymi lub faszyną. Rzeka ma charakter cieku, którego głównym zadaniem jest odprowadzanie odpływów burzowych, a także wód drenazowych z okolicznych zmeliorowanych pól. Jasieniec zasilają trzy dopływy: kanał deszczowy z Nowego Złotna, struga ze Starego Złotna oraz struga z Huty Jagodnicy. O ile sama rzeka i jej dopływy zostały pozbawione poprzez uregulowanie większych walorów przyrodniczych, o tyle doliny tych cieków wyróżniają się pozytywnie w krajobrazie miasta. Są nawet swojego rodzaju ewenementem – enklawami krajobrazu rolniczego w jego administracyjnych granicach. Głównym elementem krajobrazu są tu pola uprawne, łąki oraz towarzyszące im zadrzewienia śródpolne zbudowane głównie z olszy czarnej *Alnus glutinosa*, które są pozostałością dawnych lasów łęgowych porastających w przeszłości doliny Jsieńca, a także zapewne i innych rzek łódzkich. Mozaika ekosystemów łąkowych, pól uprawnych i zadrzewień jest miejscem występowania wielu gatunków zwierząt związanych z tego typu krajobrazem. Dotyczy to zarówno ssaków np. sarny *Capreolus capreolus*, zająca *Lepus europaeus*, lisa *Vulpes vulpes*, jak i ptaków. Spośród tych ostatnich wymienić należy gatunki znajdujące się na liście Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWH w sprawie ochrony dzikich ptaków. Unikatowość oraz rola biocenotyczna doliny Jsieńca (wraz z dolinami jego dopływów) w skali miasta, doprowadziła do koncepcji objęcia jej ochroną krajobrazową, która obecnie jest w fazie realizacji.

3.1.7.16. Dolina Jsieńca (cz. 1)

Najbogatsze skupiska zwierząt były związane z kępami drzewostanów. Do najliczniejszych gatunków ptaków należały tu kapturka *Sylvia atricapilla*, wilga

Oriolus oriolus, kos *Turdus merula* i kwiczoł *Turdus pilaris*. Gniazduje tu także dzięcioł zielony *Picus viridis*. Na obrzeżach kęp drzewostanów stwierdzono gąsiorka *Lanius collurio* i ortolana *Emberiza hortulana*. Tereny otwarte zasiedlały m.in. przepiórki *Coturnix coturnix* i łożówki *Acrocephalus palustris*. Bardzo ciekawym elementem jest gniazdo bociana białego *Ciconia ciconia*, który w br. wyprowadził 3 młode. Jest to najbliższe centrum miasta gniazdo bociana na terenie Łodzi.

3.1.7.17. Dolina Jasiońca (cz. 2)

Fauna tego fragmentu doliny jest stosunkowo uboga ze względu na jej odlesienie i przekształcenie koryta. Wzdłuż Jasiońca gniazduje kilka par łożówek *Acrocephalus palustris*, a na łąkach czajka *Vanellus vanellus*.

3.1.7.18. Dolina Łódki (cz. 1)

Rzeka Łódka – prawostronny dopływ Neru - jest na całym obszarze opracowania uregulowanym ciekim płynącym w głębokim, częściowo umocnionym korycie. Planowana droga S14 przecina dolinę tej rzeki w km: 21+000-21+350 w wariantcie I oraz 21+200-21+500 w wariantcie IA. W tym miejscu, w objętym inwentaryzacją terenie, dominują nieużytki i intensywnie użytkowane łąki. W południowej części obszaru łąki z jaskrem, firletką i rdestem węzownikiem. Nie odnotowano tu roślin ani siedlisk chronionych. Dolinę Łódki wyróżniono jako obszar przyrodniczo cenny z uwagi na fakt, że pełni ona funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu lokalnym, a ponadto jest interesującym w skali miasta obiektem o pewnych wartościach krajobrazowych i kulturowych. Ponadto na tym odcinku dolina Łódki jest cenną w skali aglomeracji łódzkiej ostoją fauny. Łąki w sąsiedztwie planowanej drogi zamieszkują m.in. 2 pary derkacza *Crex crex* – gatunku zagrożonego w skali światowej i wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Ponadto gniazdują tu inne ptaki związane z siedliskami podmokłymi, m.in. czajka *Vanellus vanellus*, świerszczak *Locustella naevia*, pokląskwa *Saxicola rubetra*, łożówka *Acrocephalus palustris* i potrzos *Emberiza schoenbanus*. Jeszcze kilkanaście lat temu do łęgów przystępował tu także rycyk *Limosa limosa*. W okresie przelotów zatrzymują się tu często ptaki migrujące, w tym takie rzadkości jak np. bataliony *Philomachus pugnax*, które obserwowano nawet podczas toków. Spośród ssaków warto wymienić żerujące tu czasem sarny *Capreolus capreolus* i zające oraz polujące tu łasice *Mustela nivalis*. Z płazów zdecydowanie najliczniej występuje ropucha szara *Bufo bufo*.

3.1.7.19. Dolina Łódki (cz. 2)

W wariantcie II planowana inwestycja drogowa przecina dolinę Łódki w 22+750 km przebiegu. Podobnie jak w miejscu przecięcia rzeki trasą S14 w przypadku wariantu I i IA, również i na tym odcinku rzeka ma charakter uregulowanego cieku, którego wąską dolinę porastają głównie nieużytki, miejscami łąki i ziołorośla. Nie odnotowano tu roślin ani siedlisk chronionych. W faunie wyróżnia się świerszczak *Locustella naevia* i dość liczna łożówka *Acrocephalus palustris* oraz kilka par krzyżówek *Anas platyrhynchos*. W lesie gniazdują wrony siwe *Corvus cornix* a opuszczone gniazda krukowatych zajmują uszatka *Asio otus*.

3.1.7.20. Las Lublinek

Uroczysko Lublinek jest obecnie drugim co do wielkości kompleksem leśnym Leśnictwa Miejskiego Łódź. Zajmuje ono obecnie powierzchnię 86,49 ha. Większość powierzchni tego kompleksu leśnego zajmują płaty boru mieszanego, w zachodniej części odnotowano również powierzchnie olsu porzeczkowego i niewielkie powierzchnie grądu. Płaty wymienionych zbiorowisk występujące w tym kompleksie leśnym przedstawiają postać mocno zdegenerowaną poprzez masowe występowanie w podszyciu czeremchy amerykańskiej *Padus serotina*, która powoduje ubożenie zarówno podszytu jak i warstwy runa. W drzewostanie, którego zwarcie jest stosunkowo niskie, dominuje dąb szypułkowy *Quercus robur* i brzoza brodawkowata *Betula pendula*. W runie odnotować można głównie gatunki ogólnoleśne i borowe, np.: borówka czarna *Vaccinium myrtillus*, kosmatka owłosiona *Luzula pilosa*, szczawik zajęczy *Oxalis acetosella*, niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*. Sporadycznie występuje tu także chroniona konwalia majowa *Convallaria majalis*. Las Lublinek to typowy las strefy podmiejskiej pełniący przede wszystkim funkcje rekreacyjne i będący pod nieustanną presją miasta. Ma on również duże znaczenie w systemie napowietrzania miasta i stanowi ważny element całego systemu przyrodniczego Łodzi. Jest to również obiekt o znaczeniu historycznym, las jest pozostałością dawnych ekosystemów leśnych, niejako reliktem okresu przedurbanizacyjnego Łodzi. Wyznaczone w lesie ścieżki edukacyjne nadają temu obiektowi również walory edukacyjne. Podobnie jak inne pozostałości lasów, dolin rzecznych oraz innych obszarów o wartościach przyrodniczych, planuje się włączyć uchwałą rady Miejskiej w Łodzi również i ten obiekt w system obszarów chronionego krajobrazu strefy miejskiej. W granicach opracowania nie odnotowano chronionych typów siedlisk. Fauna jest stosunkowo uboga i złożona z pospolitych gatunków. Dominującymi gatunkami wśród ptaków są: zięba *Fringilla coelebs*,

kapturka *Sylvia atricapilla*, bogatka *Parus major* i pierwiosnek *Phylloscopus collybita*, zaś wśród płazów - żaba trawna *Rana temporaria* i ropucha szara *Bufo bufo*. Na uwagę zasługuje gniazdowanie myszołowa *Buteo buteo*.

Droga będzie przebiegać w sąsiedztwie kompleksu, oddzielona od niego linią kolejową (wariant II – w odległości 150 m) lub w znacznej odległości od niego (awarianty I/IA). Są to tereny otwarte z dominacją płatów roślinności ruderalnej, zakrzewionych łąk, pól i małych zadrzewień. W przypadku wariantu II na północ od Lasu Lublinek będzie zlokalizowany węzeł „Łódź-Retkinia”. Droga na tym odcinku będzie częściowo biec przez tereny ogródków działkowych, ale przede wszystkim przez otwarte tereny łąkowo-ruderalne z niewielkimi zakrzewieniami. Wariant I (wraz z węzłem Łódź-Retkinia”) będzie przebiegać w większej odległości od Lasu Lublinek (ok. 0,7 km), przez tereny o podobnym charakterze co wariant II, w sąsiedztwie mozaiki zadrzewień otaczających oczyszczalnię ścieków. Tereny te nie należą do szczególnie cennych pod względem przyrodniczym.

3.1.7.21. Dolina Neru

Neru jest jedną z większych rzek w systemie hydrologicznym Wyżyny Łódzkiej i Łodzi. Jest on prawostronnym dopływem Warty. Dolina tej rzeki w okolicach Łodzi została silnie przekształcona od źródeł aż po granice województwa i dalej. Ponieważ walory przyrodnicze odcinków doliny Neru w miejscach przecięcia z projektowaną trasą S14 w poszczególnych wariantach posiadają nieco inne walory przyrodnicze i krajobrazowe, zostały opisane osobno: jako Dolina Neru cz. 1 dla wariantów I i II oraz dolina Neru cz. 2 dla wariantu IA. Pomimo znacznego zniekształcenia, dolina Neru zachowała funkcje ponadlokalnego szlaku migracyjnego i w planach zagospodarowania przestrzennego Łodzi oraz województwa łódzkiego projektuje się utworzenie zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, który obejmowałby ochroną dolinę tej rzeki od źródeł w Andrespolu do Lutomińska, wraz z doliną rzeki Dobrzyńki będącej lewobrzeżnym jej dopływem. Dlatego też przypisuje się temu obiektowi duże znaczenie biocenotyczne.

3.1.7.22. Dolina Neru (cz. 1)

Projektowana droga przecinać będzie dolinę Neru w wariantach I i II w okolicy miejscowości Łaskowice: w wariantach I - w km 24+100 – 25+000, w wariantach II – w km 25+450 - 27+300. Dolina ma tu około 700 m szerokości. Po stronie zachodniej (poniżej mostu kolejowego) rzeka płynie prostym, uregulowanym korytem. Powyżej, w części wschodniej zachowała ona naturalny, meandrujący charakter. Wzdłuż jej

brzegów miejscami zachowały się pozostałości lasów łągowych, dziś mające już charakter luźnych zadrzewień przykorytowych, zbudowanych głównie z wierzby białej, topoli osiki oraz klonu jesionolistnego. Dno doliny zajęte jest głównie przez pola uprawne i łąki. Te ostatnie silnie przesuszone, opanowane głównie przez śmiałka darniowego, wykorzystywane są najczęściej jako pastwiska. Spotyka się też niewielkie powierzchnie zbiorowisk szuwarowych - przy korycie rzeki głównie szuwaru mozgowego, w zagłębieniach terenu - szuwaru trzcinowego, miejscami pałkowego. Część doliny położona na wschód od linii kolejowej ma także znacznie bogatszą faunę. Jakkolwiek przeważają tu dość pospolite gatunki to na uwagę zasługuje poklaskwa *Saxicola rubetra*, przepiórka *Coturnix coturnix* i szuwarowe pokrzewki z rodzaju *Acrocephalus*. Południowa krawędź doliny Neru jest w miejscu przecięcia z planowaną drogą porośnięta lasem. Są to monokultury sosnowe w różnym wieku nieprzedstawiające większej wartości fitocenotycznej. W drzewostanie obok sosny spotyka się brzozę brodawkową. Podszyt stanowi kruszyna i inwazyjna czeremcha amerykańska. W runie występują pospolite gatunki borowe, takie jak: borówka czarna, pszeniec zwyczajny, konwalijka dwulistna, kostrzewa owcza i inne. Spośród gniazdujących tu ptaków na wyróżnienie zasługuje jedynie lerka *Lullula arborea*. Po obu stronach rzeki duże powierzchnie zajmują także nieużytki – najczęściej porzucone pola uprawne, zdewastowane w czasie regulacji rzeki łąki, zasypane starorzecza. Porasta je obecnie specyficzna roślinność ruderalna z dominującymi bylinami, takimi jak: nawłóć późna, *Solidago gigantea* wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, którym towarzyszy grupa gatunków łąkowych, a w wilgotniejszych miejscach ziołoroślowych, jak np.: krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris* i szuwarowych np. kosaciec żółty *Irys pseudoacorus*, pałka szerokolistna *Typha latifolia*.

3.1.7.23. Dolina Neru (cz. 2)

W wariantcie IA projektowana droga przecina dolinę Neru w okolicach Grupowej Oczyszczalni Ścieków (GOŚ) w Łodzi przy ulicy Sanitariuszek. W wariantcie tym planowana droga na odcinku ponad 3 km biegnie dnem doliny tej rzeki. Opisywany fragment doliny Neru został przebudowany, a właściwie zdewastowany - głównie za sprawą budowy Grupowej Oczyszczalni Ścieków w Łodzi. Sama rzeka jest odbiorcą oczyszczonych ścieków z tego obiektu. Dno doliny zostało zmeliorowane, wyrównane, a rzeka uregulowana. W dolinie pozostały niewielkie enklawy zbiorowisk łąkowych wykorzystywane głównie jako pastwiska. Większość powierzchni doliny Neru w granicach opracowania zajmują uprawy wierzby

energetycznej, a także nieudane zalesienia. W obrębie terenów zalesionych będzie zlokalizowany m.in. węzeł „Konstantynów”. Pozostała powierzchnia zajęta jest przez specyficzną mozaikę niewielkich powierzchni wilgotnych łąk, nieużytków porośniętych przez roślinność ruderalną, ziołorośli, łożowisk, a także niewielkich fragmentów lasów łągowych, które pozostały w zakolach doliny. Z gatunków roślin występujących pospolicie w dolinie wymienić należy przede wszystkim trawy, tj.: śmiałek darniowy *Deschampsia caespitosa*, kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, kłosówka wełnista *Holcus lanatus* i inne, stanowiące trzon struktury zbiorowisk łąkowych. Poza tym występują powszechnie: trzcina pospolita *Phragmites australis*, mozga trzciniowata *Phalaris arundinacea*, manna *Glyceria sp.* tworzące szuwały. Trawom towarzyszą liczne gatunki ziołoroślowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, jak np. tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, krwawnica pospolita *Lythrum salicaria* i wierzbowica kosmata *Epilobium hirsutum*. Warte odnotowania są tu pojedyncze stanowiska chronionej centurii pospolitej *Centaureum erythraea*, które podobnie jak i pojedyncze stanowiska omana łąkowego *Inula britannica* są pozostałością dawnej flory łąkowej doliny Neru, zniszczonej wskutek regulowania i melioracji. Istotnym elementem szaty roślinnej tej części doliny są lasy łąkowe. Zajmują one obecnie niewielkie powierzchnie w zakolach przy jej krawędzi. Na skutek przesuszenia oraz nieuporządkowanej gospodarki leśnej mają mocno zmienioną strukturę. W drzewostanie dominuje olsza czarna, towarzyszy jej niekiedy brzoza brodawkowata. Podszyt tworzą kruszyna, czeremcha zwyczajna i bez czarna. Runo jest ubogie w gatunki i zdominowane przez rośliny nitrofilne, głównie pokrzywę zwyczajną i masowo występujący inwazyjny gatunek obcego pochodzenia - niecierpek drobnokwiatowy *Impatiens parviflora*. Mimo silnych oznak degeneracji, niektóre z płatów łągu olszowo-jesionowego odnotowane w tej części doliny Neru, które zachowały cechy fitocenoz łągu, zaznaczono jako siedliska łągu jesionowo-olszowego (kod 91E0-3) chronione w ramach Natura 2000 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 05 2005 w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U. Nr 94 poz. 795). Na dwóch odcinkach droga będzie kolidować z lasami łągowymi – w rejonie km 22+700 (węzeł „Konstantynów”) oraz w km 24+250 do 24+400. W granicach zaznaczonego obszaru, od zachodu i północy z doliną Neru sąsiadują sztucznego pochodzenia drzewostany sosnowe w wieku 50–60 lat. Od strony wschodniej graniczy ona bezpośrednio z Grupową Oczyszczalnią Ścieków w Łodzi. Na opisywanym obszarze odnotowano stanowiska pięciu gatunków roślin chronionych:

- centuria pospolita *Centaureum erythraea* - pojedynczo na łąkach w dolinie;
- konwalia majowa *Convallaria majalis* - pojedyncze stanowiska w borze mieszanym, na północ od GOŚ;
- widłak goździsty *Lycopodium clavatum* - jedno stanowisko na krawędzi lasu;
- kocanki piaskowe *Helichrysum arenarium* - pojedyncze stanowiska pośród nieużytków;
- kruszyna pospolita *Frangula alnus* - pospolicie w lasach.

Na szczególne podkreślenie zasługują walory faunistyczne tej części doliny Neru. Okresowy stawek w brzeżnej strefie doliny stanowi jedną z najcenniejszych ostoi fauny w promieniu wielu kilometrów i wyróżnia się wyraźnie na tle całego przebiegu planowanej drogi. Gniazdują tu m.in. 4 pary perkozka *Tachybaptus ruficollis*, ok. 10 par łysek *Fulica atra* i trzciniak *Acrocephalus arundinaceus*. Stawek ten jest miejscem rozrodu licznych populacji płazów, w tym gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – kumaka nizinnego *Bombina bombina* (ponad 50 os.) i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*, a także grzebiuszki ziemnej *Pelobates fuscus* i żaby jeziorkowej *Pelophylax lessonae*. W okresie przelotów zatrzymują się tu, i to często na wiele dni, takie ptaki jak cyranka *Anas querquedula* czy świstun *Anas penelope*. Łęgowe lasy doliny są miejscem łęgów m.in. jastrzębia *Accipiter gentilis*, myszołowa *Buteo buteo* i dzięcioła czarnego *Dryocopus martius* zaś na terenach otwartych gniazduje derkacz *Crex crex*, 2 pary gąsiora *Lanius collurio* i kszyc *Gallinago gallinago*. Tak więc to jedno miejsce, przez które miałyby przechodzić planowana droga skupia wiele cennych gatunków, w tym 5 rozmnażających się tutaj gatunków z list programu Natura 2000. Zrealizowanie drogi w tym wariantcie przyczyniłoby się do bezpowrotnego zniszczenia tego fragmentu przyrody.

3.2. Obszary prawnie chronione

Na trasie projektowanej drogi S14 oraz w jej najbliższym sąsiedztwie znajduje się wiele obszarów chronionych (pismo Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody (Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego) z dnia 19.02.2008 r., znak SR.V.6640/9/2008 – **Załącznik Nr 2**). Przez część z nich prowadzi trasa projektowanej drogi.

- Rezerwaty przyrody:
 - Dąbrowa Grotnicka (gmina Zgierz) – położony jest ok. 1,1 km na zachód od projektowanej trasy S14 i przełożenia DK1 (wszystkie warianty). Rezerwat chroni najcenniejszy obszar lasów Grotnicko-Lućmierskich obejmujący płat

ciepłolubnej dąbrowy o bogatym składzie florystycznym i osiagającymi 100 lat dębami w drzewostanie.

- Ciosny (gmina Zgierz) – położony jest ok. 1 km na północny zachód od miejsca planowanego włączenia trasy S14 do DK1 (warianty I i IA). Rezerwat chroni obszar śródładowej wydmy plejstoceńskiej, na której występują okazałe jałowce (ok. 7800 sztuk). Wiele jałowców (prawie 230 sztuk) to osobniki około 150-letnie, osiagające 6-7 m wysokości i ok. 40 cm obwodu.
- Grądy nad Lindą (gmina Zgierz) – położony jest ok. 300 m na zachód od wariantu II trasy S14. Rezerwat chroni obszary źródliskowe rzeki Lindy wraz z przyźródliskowym odcinkiem doliny, porośniętej drzewostanami łągowymi i grądowymi (grądy niskie i wysokie). W obrębie rezerwatu znajduje się także kompleks źródeł i wysięków wody w obrębie tzw. basenu torfowiskowego, trzech nisz źródliskowych oraz śródleśnego stawu, z których wypływa strumień będący dopływem Lindy.
- Torfowisko Rąbień (gmina Aleksandrów Łódzki) – położony jest około 2 km na północny zachód od projektowanego węzła „Teofilów”, czyli ok. 1 km na północny zachód od skrzyżowania projektowanej DK 72 z istniejącą DK 71. Rezerwat chroni tereny torfowiska wysokiego. Zarejestrowano tu 13 zbiorowisk roślinnych i 7 gatunków roślin chronionych. Bogata jest również fauna rezerwatu – stanowi on m.in. ostoję ptaków wodno-błotnych (stwierdzono 68 gatunków).
- Polesie Konstantynowskie (miasto Łódź) – położony jest ok. 3 km na wschód od wariantu II przebiegu obwodnicy oraz ok. 5 km na wschód od wariantów I/IA przebiegu. Rezerwat chroni fragment kompleksu leśnego o cechach naturalnych, obejmującego płaty grądu oraz smugi łągu olszowego.
- Źródła Ciosenki (gmina Zgierz, projektowany rezerwat) – położony jest w odległości ok. 1,3 km na północny wschód od wariantów I/IA obwodnicy oraz ok. 2 km od wariantu II przebiegu obwodnicy. Obiekt obejmuje źródła rzeki Ciosenki w Rosanowie, będące największymi i najwydajniejszymi źródłami w Polsce Środkowej – wypływa z nich 52 litry wody na sekundę, co teoretycznie wystarczyłoby dla zaspokojenia potrzeb 30-tysięcznego miasta. Nisz źródliskowa jest siedliskiem jest doskonałym siedliskiem dla cennych i rzadkich gatunków roślin, mszaków a także bezkręgowców.
- Obszary Chronionego Krajobrazu (OChK):
 - Puczniewsko-Grotnicki Obszar Chronionego Krajobrazu (proponowany OChK) – obejmuje m.in. Las Grotnicko-Lućmierski oraz Uroczysko

- Krogulec. We wszystkich wariantach droga S14 przebiegać będzie przez ten obszar, w najmniejszym stopniu wg wariantu IA.
- Sokolnicko-Piątkowski Obszar Chronionego Krajobrazu (proponowany OChK) – obejmuje przyrodniczo i krajobrazowo urozmaicone obszary położone w zasięgu krawędzi Wzniesień Łódzkich, w znacznej mierze zalesione i poprzecinane siecią rzek i kanałów. Na terenie Lasu Grotnicko-Lućmierskiego przylega od zachodu do Puczniewsko-Grotnickiego OChK. Obszar ten przecinać będzie jedynie wariant IA trasy S14.
 - Użytki Ekologiczne (UE):
 - UE Krzywiec (gmina Aleksandrów Łódzki) – położony ok. 2 km na zachód od wariantów I/IA przebiegu trasy. Ochroną objęte są tereny podmokłe, porośnięte roślinnością bagienną.
 - UE Źródła Cieku Szkolnego (gmina Zgierz, projektowany użytek ekologiczny) – leżący w odległości ok. 1,3 km na północny wschód od wariantów I/IA oraz ok. 2 km na północny wschód od wariantu II drogi.
 - UE Dolina Starówki (gmina Zgierz, projektowany użytek ekologiczny) – obejmuje szerokie rozlewiska w dolinie Starówki i jej dopływów. Występują tu powszechnie łąki dwukośne, połęgowe, torfowiska niskie i szuwały. Zachowana jest naturalna sieć hydrograficzna z zespołami stawów. Obiekt położony jest około 1 km na zachód od północnego odcinka trasy.
 - UE Wydmy w Lućmierskim Lesie (gmina i miasto Zgierz, projektowany użytek ekologiczny) – obejmuje kompleks wydm śródlądowych na obszarze leśnym na południowo-wschodnim skraju lasów grotnickich. Przez obszar ten przebiegać będzie wariant II drogi; warianty I/IA przebiegają w odległości ok. 50 m.
 - Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe (ZPK):
 - Ozorkowski ZPK – położony jest w odległości ok. 1,7 km na zachód od projektowanej obwodnicy.
 - ZPK Dolina Neru i Dobrzyńki obejmuje atrakcyjne krajobrazowo tereny leżące w obrębie dolin rzek Ner i Dobrzyńka. Projektowana droga będzie przecinać ten obszar we wszystkich wariantach, w wariantcie IA na najdłuższym odcinku.
 - ZPK Dolina Bzury i Sokołówki (projektowany ZPK) obejmuje atrakcyjne krajobrazowo tereny w obrębie dolin rzecznych Bzury, Sokołówki i kilku mniejszych cieków. Projektowana droga będzie przecinać ten obszar we wszystkich wariantach, w wariantcie II na najdłuższym odcinku.

- ZPK Dolina Lindy w Grotnikach (projektowany ZPK) – położony jest w odległości ok. 2,3 km na południowy zachód od wariantów I i II obwodnicy oraz ok. 2,5 km od wariantu IA. Obszar fragment doliny rzeki Lindy (z licznymi meandrami i starorzeczami) na odcinku od stawów w Grotnikach do zachodniej granicy gminy Zgierz.

Poza tym lasy kompleksu Lasów Lućmierskich uznane zostały za lasy ochronne, tj. położone w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców oraz lasy będące w II strefie uszkodzeń przemysłowych (pismo Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi z dnia 19.02.2008 r. znak ZS-3-2129-15/08 – *Załącznik Nr 2*).

3.2.1. Obszary Natura 2000

Projektowana droga nie będzie bezpośrednio kolidować z obszarami sieci Natura 2000, jednak będzie przebiegać w sąsiedztwie jednego obszaru tej sieci. Sieć ta obejmuje 2 typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) wyznaczane na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (zm. póź. Dyrektywami 81/854/EWG, 85/411/EWG, 86/122/EWG, 91/224/EWG i 94/24/EWG), tzw. Dyrektywy „Ptasiej”,
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) wyznaczane na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (zm. póź. Dyrektywą 97/62/EWG), tzw. Dyrektywy „Siedliskowej”, dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Najbliższe obszary sieci Natura 2000 to:

- Specjalny Obszar Ochrony „**Dąbrowa Grotnicka**” (kod obszaru PLH100001) – położony ok. 1,1 km na zachód od projektowanej obwodnicy (dla wszystkich wariantów). Ostoja pokrywa się z obszarem rezerwatu „Dąbrowa Grotnicka”. Jest to jeden z największych w regionie płatów dobrze wykształconego i zachowanego w stanie naturalnym lasu o charakterze świetlistej dąbrowy, a także grądu (siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej). Stwierdzono tutaj także występowanie dzwonecznika wonnego (gatunku rośliny z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej) oraz licznych gatunków roślin ciepłolubnych, prawnie chronionych i zagrożonych.

- Specjalny Obszar Ochrony „**Grądy nad Lindą**” (kod obszaru PLH100022) – położony ok. 300 m na zachód od wariantu II projektowanej trasy S14. Obszar planowanej ostoi pokrywa się z obszarem istniejącego rezerwatu „Grądy nad Lindą”. W obszarze reprezentowana jest szata roślinna źródlisk typowych dla strefy krawędziowej Wzniesień Łódzkich. Występują tu łągi przystrumykowe i olsy źródliskowe, a poza tym również grądy niskie, typowe i płaty grądów wysokich z udziałem gatunków ciepłolubnych. Występuje również dzwonecznik wonny.

Położenie obszarów chronionych w stosunku do przebiegu poszczególnych wariantów projektowanej drogi przedstawiono w **Tabeli Nr 2**.

Lokalizację obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000, w sąsiedztwie inwestycji przedstawiono na **Rysunku Nr 11**.

Tabela Nr 2 Położenie obszarów chronionych w stosunku do poszczególnych wariantów projektowanej drogi

| Obszar chroniony | Położenie obszaru względem projektowanych wariantów drogi S-14 | | | |
|---|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wariant preferowany |
| Rezerwat Dąbrowa Grotnicka (obszar Natura 2000) | Min. odległość ok. 1,1 km | Min. odległość ok. 1,1 km | Min. odległość ok. 1,1 km | Min. odległość ok. 1,1 km |
| Rezerwat Grądy nad Lindą (obszar Natura 2000) | Min. odległość ok. 1,1 km | Min. odległość ok. 1,3 km | Min. odległość ok. 1,1 m. | Min. odległość ok. 1,1 km |
| Rezerwat Ciosny | Min. odległość ok. 1,5 km | Min. odległość ok. 1,5 km | Min. odległość ok. 2,2 km | Min. odległość ok. 2,2 km |
| Rezerwat Torfowisko Rابية | Min. odległość ok. 1,8 km | Min. odległość ok. 1,8 km | Min. odległość ok. 1,8 km | Min. odległość ok. 1,8 km |
| Rezerwat Polesie Konstantynowskie | Min. odległość ok. 5 km | Min. odległość ok. 5 km | Min. odległość ok. 5 km | Min. odległość ok. 5 km |
| Rezerwat Źródła Ciosenki (projektowany) | Min. odległość ok. 1,3 km | Min. odległość ok. 1,3 km | Min. odległość ok. 2 km | Min. odległość ok. 2 km |
| Puczniewsko-Grotnicki OChK (projektowany) | Przebieg na odcinku ok. 6,7 km | Przebieg na odcinku ok. 4,7 km | Przebieg na odcinku ok. 6,4 km | Przebieg na odcinku ok. 6,4 km |
| Sokolnicko-Piątkowski OChK (projektowany) | Nie koliduje | Przebieg na odcinku ok. 4,7 km | Nie koliduje | Nie koliduje |
| Użytek ekologiczny Dolina Starówki | Min. odległość ok. 500 m | Min. odległość ok. 500 m | Min. odległość ok. 500 m | Min. odległość ok. 500 m |
| Użytek ekologiczny | Min. odległość ok. | Min. odległość ok. | Przebieg na odcinku | Min. odległość ok. |

| | | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Wydmy w Lućmierskim Lesie (projektowany) | 50 m | 50 m | ok. 50 m | 50 m |
| Użytek ekologiczny Krzywiec | Min. odległość ok. 2,2 km | Min. odległość ok. 2,2 km | Min. odległość ok. 2,2 km | Min. odległość ok. 2,2 km |
| Użytek ekologiczny Źródła Cieku Szkolnego (proj.) | Min. odległość ok. 1,3 km | Min. odległość ok. 1,3 km | Min. odległość ok. 1,3 km | Min. odległość ok. 1,3 km |
| ZPK Ozorkowski | Min. odległość ok. 1,7 km | Min. odległość ok. 1,7 km | Min. odległość ok. 1,7 km | Min. odległość ok. 1,7 km |
| ZPK Dolina Neru i Dobrzyńki | Przebieg na odcinku ok. 1,2 km | Przebieg na odcinku ok. 2,6 km | Przebieg na odcinku ok. 1,2 km | Przebieg na odcinku ok. 1,2 km |
| ZPK Dolina Bzury i Sokołówki (projektowany) | Przebieg na odcinku ok. 0,55 km | Przebieg na odcinku ok. 0,55 km | Przebieg na odcinku ok. 0,55 km | Przebieg na odcinku ok. 0,55 km |
| ZPK Dolina Lindy w Grotnikach (projektowany) | Min. odległość ok. 2,3 km | Min. odległość ok. 2,5 km | Min. odległość ok. 2,3 km | Min. odległość ok. 2,3 km |

Rysunek Nr 10 Uwarunkowania przyrodnicze

Rysunek Nr 11 Obszary chronione w sąsiedztwie inwestycji

3.3. Walory krajobrazowe i rekreacyjne

Walory krajobrazowe

Analizowany teren charakteryzuje się dosyć zróżnicowanymi walorami krajobrazowymi. Trasa przebiegać będzie przede wszystkim przez obszar terenów otwartych (rolniczych) oraz lasów leżących poza aglomeracją łódzką. Krajobraz na większości terenów ma charakter kulturowy – dominują elementy związane z rolniczym wykorzystaniem terenu. W obrębie niektórych dolin rzecznych zachowały się fragmenty przekształconych w niewielkim stopniu układów biocenotycznych. Krajobraz takich terenów można określić jako naturalny. Projektowana droga przechodzić będzie także przez tereny zabudowane o niewielkich walorach krajobrazowych.

Pod względem krajobrazowym wyróżnia się północna część terenów, przez które przebiegać będzie projektowana droga. Tereny te charakteryzują się dużym zróżnicowaniem krajobrazowym. Utworzono tutaj kilka obszarów chronionego krajobrazu, przez które przechodzić będzie projektowana droga..

Walory rekreacyjne

Analizowane tereny położone są w sąsiedztwie aglomeracji łódzkiej. Stanowią więc popularne miejsce wypoczynku i rekreacji dla mieszkańców aglomeracji. Najistotniejsze znaczenie ma tutaj kompleks leśny w rejonie północnej części projektowanej drogi – Las Grotnicko-Lućmierski. Na jego terenie, w obrębie Grotników, zlokalizowanych jest kilkanaście ośrodków wypoczynkowych (największa baza ośrodków wczasowych i kolonijnych w województwie). Przez obszar ten przebiega także szlak turystyczny, który będzie krzyżować się z każdym z wariantów projektowanej drogi.

Do pozostałych miejscowości o dużym znaczeniu rekreacyjnym zaliczyć należy następujące: Rosanów (z koncentracją budownictwa letniskowego), Kania Góra, Jedlicze, Emilia. Wymienione miejscowości stale się rozbudowują i wzbogacają programowo. Obserwuje się również trend przekształcania zabudowy letniskowej w mieszkaniową całoroczną – szczególnie w Grotnikach, Rosanowie i Kaniej Górze. W kilku miejscach droga będzie przebiegać także w sąsiedztwie ogródków działkowych.

Istotne znaczenie jako ośrodek kulturalny ma miasto Łódź, posiadające szereg interesujących zabytków, ciekawą architekturę oraz zaplecze kulturalne.

3.4. Ocena wartości przyrodniczych

Oceny wartości przyrodniczych wyróżnionych obiektów dokonano zgodnie z metodyką zalecaną przez GDDKiA. Do oceny poszczególnych parametrów zastosowano skalę trójstopniową: najniższa wartość – 1 punkt, najwyższa – 3 punkty. Poza poszczególnymi parametrami wartości przyrodniczej oceniano także wartość krajobrazową – również z pomocą takiej samej skali trójstopniowej. Na podstawie średniej ze wszystkich 7 wartości (6 parametrów wartości przyrodniczej oraz wartości krajobrazowej) ustalono kategorię (rangę) obiektu w środowisku przyrodniczym:

- I ranga – obiekty najcenniejsze (średnia 2,5-3,0);
- II ranga – obiekty o średnich wartościach (średnia 1,5-2,5);
- III ranga – obiekty o niskich wartościach (średnia 0,5-1,5).

Tabela Nr 3 Ocena wartości przyrodniczych poszczególnych obiektów

| Nr | Nazwa obiektu | Wybrane parametry oceny wartości przyrodniczej | | | | | | Wartość krajobrazu | Średnia | Kategoria (ranga) przyrodnicza |
|----|----------------------------------|--|--------------|------------------|-------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------|--------------------------------|
| | | Naturalność | Różnorodność | Komplementarność | Unikatowość | Wartość ochroniarska | Rola fizjocenotyczna | | | |
| 1 | Dolina Starówki | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | II |
| 2 | Las Grotnicko-Luśmierski (cz. 1) | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2,29 | II |
| 3 | Pomnikowe aleje w Luśmierzu | 0 | 1 | 0 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1,71 | II |
| 4 | Las Grotnicko-Lucmierski (cz. 2) | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2,71 | I |
| 5 | Źródła Lindy | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | II |
| 6 | Uroczysko Krogulec | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2,71 | I |
| 7 | Stara Cegielnia | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1,86 | II |
| 8 | Dolina Bzury | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1,43 | III |
| 9 | Dolina Wrzącej | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2,29 | II |
| 10 | Dolina Sokołówki | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | II |
| 11 | Dolina Aniołówki i Zimnej Wody | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1,57 | II |
| 12 | Las „Kochanówek” | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0,57 | III |
| 13 | Leśne wyspy w Antoniewie | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1,14 | III |
| 14 | Łąki w Hucie Jagodnicy | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1,85 | II |
| 15 | Dolina Jasiénca (cz. 1) | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1,70 | II |

| Nr | Nazwa obiektu | Wybrane parametry oceny wartości przyrodniczej | | | | | | Wartość krajobrazu | Średnia | Kategoria (ranga) przyrodnicza |
|----|-------------------------|--|--------------|------------------|-------------|----------------------|----------------------|--------------------|---------|--------------------------------|
| | | Naturalność | Różnorodność | Komplementarność | Unikatowość | Wartość ochroniarska | Rola fizjocenytyczna | | | |
| 16 | Dolina Jasiońca (cz. 2) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1,43 | III |
| 17 | Dolina Łódki (cz. 1) | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1,70 | II |
| 18 | Dolina Łódki (cz. 2) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1,43 | III |
| 19 | Las Lublinek | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2,14 | II |
| 20 | Dolina Neru (cz. 1) | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2,00 | II |
| 21 | Dolina Neru (cz. 2) | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2,57 | I |

Najwyższą I kategorię (rangę) uzyskały 3 obiekty: Las Grotnicko-Luźmierski (cz. 2), Uroczysko Krogulec oraz Dolina Neru (cz. 2). Są to najcenniejsze przyrodniczo obszary na terenach przeznaczonych pod inwestycję.

Na terenie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, spośród gatunków chronionych, stwierdzono występowanie 17 gatunków roślin naczyniowych, 1 gatunek grzyba oraz 117 gatunków zwierząt, w tym 10 gatunków ptaków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej (bączek *Ixobrychus minutus*, bocian biały *Ciconia ciconia*, derkacz *Crex crex*, zimorodek *Alcedo atthis*, dzięcioł czarny *Dryocopus martius*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, lerka *Lulula arborea*, gąsiorek *Lanius collurio*, świergotek polny *Anthus campestris* i ortolan *Emberiza hortulana*) oraz 2 gatunki płazów wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej (traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* i kumak nizinny *Bombina bombina*).

Zestawienie chronionych, rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i grzybów stwierdzonych na analizowanym terenie przedstawiono w **Tabeli Nr 4**. Symbol w kolumnie „Symbol na mapie” odpowiada symbolom użytym na **Rysunku Nr 10**. Zaznaczono bezpośrednie kolizje stanowisk z pasem drogowym, a w przypadku braku kolizji podano odległość stanowiska od drogi (wraz z kilometrażem) – jeżeli odległość ta jest mniejsza niż 300 m.

**Tabela Nr 4 Wykaz chronionych, zagrożonych i rzadkich gatunków roślin
i grzybów stwierdzonych na obszarze planowanej inwestycji oraz w sąsiedztwie**

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Status ochronny | Kategoria zagrożenia w Polsce Srodkowej* | Kategoria zagrożenia w Polsce** | Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Liczba stanowisk | Stanowiska gatunku w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów*** | | |
|-----|---|-----------------|-----------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------|---|---|--|
| | | | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| 1 | Dzwonecznik wonny <i>Adenophora liliifolia</i> | S | Ch | CR | E | + | 1 | Powyżej 1000 m | Powyżej 1000 m | Powyżej 300 m |
| 2 | Kukułka Fuchsa <i>Dactylorhiza fuchsii</i> | N | Ch | VU | V | - | 1 | - | - | km 8+300 (300m) |
| 3 | Orlik pospolity <i>Aquilegia vulgaris</i> | O | Ch | VU | - | - | 1 | - | km 2+250 (250 m); | - |
| 4 | Kocanki piaskowe <i>Hekichrysum arenarium</i> | L | czCh | VU | - | - | 14 | S14: km 0+100 (200 m); 14+750 (50 m); 17+450 (kol.); 23+400 (50 m); DK 72: km 0+000 (kol.); 0+350 (200 m); 0+500 (250 m); | S14: km 0+100 (200 m); 3+100 (300 m); 14+900 (50 m); 16+600 (kol.); 22+950 (50 m); 23+100 (50 m); 24+450 (200 m); DK 72: km 0+000 (kol.); 0+350 (200 m); 0+500 (250 m); | łącznica węzła Emilia: km 0+100 (100 m); S14: km 1+850 (150 m); 6+200 (100 m); 16+100 (50 m); 20+850 (kol.); 25+700 (200 m); DK 72: km 0+000 (kol.); 0+350 (200 m); 0+500 (250 m); |
| 5 | Wawrzynek wilczełyko <i>Daphne mezereum</i> | C | Ch | - | - | - | 1 | - | - | - |
| 6 | Kopytnik pospolity <i>Asarum europaeum</i> | E | czCh | - | - | - | 2 | - | - | - |
| 7 | Widłak goździsty <i>Lycopodium clavatum</i> | R | Ch | - | - | - | 1 | - | km 23+550 (200 m) | - |
| 8 | Przylaszczka pospolita <i>Hepatica nobilis</i> | K | Ch | - | - | - | 8 | - | - | - |
| 9 | Centuria pospolita <i>Centaurium erythraea</i> | P | Ch | - | - | - | 3 | km 22+050 (150 m); | km 23+500 (50 m) | - |
| 10 | Przytulia wonna <i>Galium odoratum</i> | F | czCh | - | - | - | 1 | - | - | - |
| 11 | Miodownik melisowaty <i>Melittis</i> | M | Ch | - | - | - | 2 | - | km 2+100 (150 m) | - |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Status ochronny | Kategoria zagrożenia w Polsce w Srodkowej* | Kategoria zagrożenia w Polsce** | Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Liczba stanowisk | Stanowiska gatunku w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów*** | | |
|-----|--|-----------------|-----------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------|--|--|--|
| | | | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | <i>melissophyllum</i> | | | | | | | | | |
| 12 | Sromotnik bezwstydy <i>Phallus impudicus</i> | B | Ch | - | - | - | 1 | - | - | - |
| 13 | Konwalia majowa <i>Convallaria majalis</i> | I | czCh | - | - | - | 17 | km 4+300 (150 m); 5+900 (150, 250, 300 m od drogi lokalnej nad którą będzie przechodzić S14); 6+850 (300 m); 7+300 (300 m); 7+450 (200 m); DK 72: km 2+450 (50 m); | km 2+350 (300 m); 4+400 (150 m); 6+050 (150, 250, 300 m od drogi lokalnej nad którą będzie przechodzić S14); 7+000 (300 m); 7+450 (300 m); 600 m (200 m); 22+700 (kol.); DK 72: km 2+450 (50 m); | km 6+000 (kol.); 8+050 (100 m, 200 m); 8+350 (200 m); 8+450 (200m) DK 72: km 2+450 (50 m); |
| 14 | Porzeczka czarna <i>Ribes nigrum</i> | D | czCh | - | - | - | 9 | przełożenie DK1: km 0+800 (200 m); 1+300 (150 m); 9+600 (50 m); | przełożenie DK1: km 0+800 (200 m); 1+300 (150 m); 9+750 (50 m); | km 0+800 (200 m); 1+300 (150 m); 8+150 (250); 8+250 (200 m); 8+250 (300 m) |
| 15 | Kalina koralowa <i>Viburnum opulus</i> | A | czCh | - | - | - | 10 | km: 9+600 (50 m); 12+200 (50 m); DK 72: km 2+450 (100 m); | km: 9+750 (50 m); 12+350 (50 m); DK 72: km 2+450 (100 m); | km 7+700 (50 m); 11+700 (100 m); 11+750 (150 m); DK 72: km 2+450 (100 m); |
| 16 | Kruszyna pospolita <i>Frangula alnus</i> | - | czCh | - | - | - | | - | - | - |
| 17 | Bluszcz pospolity <i>Hedera helix</i> | T | czCh | - | - | - | 6 | km: 14+140 (150 m); | km: 14+300 (50 m); | km 15+450 (200 m) |
| 18 | Barwinek pospolity <i>Vinca minor</i> | J | czCh | - | - | - | 1 | km 7+650 (150 m); | km 7+800 (150 m); | - |
| 19 | Trybuła lśniąca | G | - | LRnr | - | - | 3 | - | - | km 8+200 |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Status ochronny | Kategoria zagrożenia w Polsce w Srodkowej* | Kategoria zagrożenia w Polsce** | Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Liczba stanowisk | Stanowiska gatunku w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów*** | | |
|-------|--|-----------------|-----------------|--|---------------------------------|----------------------------------|------------------|---|----------------------|----------------------|
| | | | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | <i>Anthriscus nitida</i> | | | | | | | | | (250 m) |
| 20 | Treśdownik skrzydlaty <i>Scrophularia umbrosa</i> | H | - | LRlc | - | - | 3 | km: 9+600 (50 m); | km: 9+750 (50 m); | km 11+650 (150 m) |
| Razem | | | 18 | 6 | 2 | 1 | 78 | | | |

*-wg Jakubowska-Gabara, Kucharski 1999

** -wg Zarzycki, Szelań 2006

***-podano przybliżony kilometrą stanowiska oraz odległość od proj. drogi (uwzględniono stanowiska leżące w pasie do 300 m po obu stronach drogi); w przypadku bezpośredniej kolizji drogi ze stanowiskiem gatunku podano w nawiasie skrót kol. Brak danych oznacza, że stanowisko gatunku znajduje się w odległości większej niż 300 m od pasa drogowego.

Ch – gatunek objęty ochroną ścisłą

czCh – gatunek objęty ochroną częściową.

Zestawienie chronionych gatunków zwierząt stwierdzonych na analizowanym terenie przedstawiono w **Tabeli Nr 5**. Symbol w kolumnie „Symbol na mapie” odpowiada symbolom użytym na **Rysunku Nr 10**. W tabeli zaznaczono również gatunki o znaczeniu wspólnotowym – wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Na **Rysunku Nr 10** zaznaczono także lokalizację stwierdzonych w terenie nor lisa *Vulpes vulpes*, mimo iż nie jest to gatunek objęty ochroną prawną. Obecność stanowisk tego gatunku wskazuje jednak na konieczność budowy w ich sąsiedztwie przejść umożliwiających przemieszczanie się tych ruchliwych zwierząt.

Tabela Nr 5 Wykaz chronionych gatunków zwierząt stwierdzonych na obszarze planowanej inwestycji

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|---|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| 1 | traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i> | Trit | NT | | + | - | S14: 24+650 (50 m); | - |
| 2 | traszka zwyczajna <i>Triturus vulgaris</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; S14: 24+400 do 24+800; | S14: 0+800 do 1+000; 18+200 do 18+900; |
| 3 | kumak nizinny <i>Bombina bombina</i> | Bom | | | + | - | S14: 24+600 (100 m); | - |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasięj | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|---|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| 4 | ropucha szara <i>Bufo bufo</i> | - | | | | S14: 19+400 do 19+600; 24+400 do 25+000 | S14: 19+550 do 19+750; 23+900 do 24+900; | S14: 19+700 do 19+900; 26+500 do 27+300 |
| 5 | grzebiuszka ziemna <i>Pelobates fuscus</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; S14: 24+400 do 24+800; | S14: 0+800 do 1+000; |
| 6 | rzekotka drzewna <i>Hyla arborea</i> | - | | | | - | - | S14: 18+200 do 18+900; |
| 7 | Żaba trawna <i>Rana temporaria</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; 8+150 do 8+300; 9+650 do 9+750; 11+000 do 11+100; 12+200 do 12+300; | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; 8+300 do 8+450; 9+800 do 9+900; 11+150 do 11+250; 12+350 do 12+450; | S14: 0+800 do 1+000; 10+400 do 10+600; 12+600 do 12+750; |
| 8 | Żaba moczarowa <i>Rana arvalis</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; 8+150 do 8+300; 9+650 do 9+750; 11+000 do 11+100; 12+200 do 12+300; | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; 8+300 do 8+450; 9+800 do 9+900; 11+150 do 11+250; 12+350 do 12+450; | S14: 0+800 do 1+000; 10+400 do 10+600; 12+600 do 12+750; |
| 9 | Żaba jeziorkowa <i>Pelophylax lessonae</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; S14: 24+400 do 24+800; | S14: 0+800 do 1+000; 18+200 do 18+900; |
| 10 | Żaba wodna <i>Pelophylax esculenta</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; | Przełożenie DK1: 0+800 do 1+000; S14: 24+400 do 24+800; | S14: 0+800 do 1+000; 18+200 do 18+900; |
| 11 | zaskroniec <i>Natrix natrix</i> | - | | | | - | S14: 23+900 do 24+900; | - |
| 12 | jaszczurka zwinka <i>Lacerta agilis</i> | - | | | | - | - | - |
| 13 | perkozek <i>Tachybaptus ruficollis</i> | - | | | | - | S14: 24+500 do 24+900; | - |
| 14 | bączek <i>Ixobrychus minutus</i> | Im | VU | + | | - | - | S14: km 23+200 (150 m); |
| 15 | bocian czarny <i>Ciconia nigra</i> | - | | + | | Nie stwierdzono stanowiska lęgowego | Nie stwierdzono stanowiska lęgowego | Nie stwierdzono stanowiska lęgowego |
| 16 | bocian biały <i>Ciconia ciconia</i> | Cc | | + | | - | S14: 24+500 (200 m); | - |
| 17 | cyranka <i>Anas crecca</i> | - | | | | - | - | - |
| 18 | świstun <i>Anas ferina</i> | Afer | | | | - | - | - |
| 19 | blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i> | Ca | | + | | S14: km 5+650 (250 m); 9+950 proj. łącznik do DK 1 (50 m); | S14: km 5+800 (250 m); 9+800 proj. łącznik do DK1 (50 m); | - |
| 20 | jastrząb <i>Accipiter gentilis</i> | Ag | | | | - | S14: 24+450 (kol.); | - |
| 21 | krogulec <i>Accipiter nisus</i> | An | | | | S14: 7+400 (kol.); | S14: 7+550 (kol.); | - |
| 22 | myszołów <i>Buteo buteo</i> | Bb | | | | S14: 17+150 (kol.); | S14: 17+300 (kol.); | - |
| 23 | pustułka <i>Falco tinnunculus</i> | Ft | | | | - | - | - |
| 24 | przepiórka <i>Coturnix coturnix</i> | Cot | | | | - | - | - |
| 25 | wodnik <i>Rallus aquaticus</i> | Ra | | | | S14: 11+100 (kol.); | S14: 11+250 (kol.); | - |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|---|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| 26 | derkacz <i>Crex crex</i> | Crex | | + | | S14: 11+050 (300 m); 11+100 (300 m); 21+100 (100 m); 21+200 (200 m); | S14: 11+200 (300 m); 11+250 (300 m); 21+200 (200 m); 21+250 (300 m); 24+650 (250 m); | - |
| 27 | kokoszka <i>Gallinula chloropus</i> | - | | | | - | S14: 24+500 do 24+900; | - |
| 28 | czajka <i>Vanellus vanellus</i> | V | | | | Łącznica do węzła Emilia: 0+100 do 0+300; s14: 12+250 do 12+800 | Łącznica do węzła Emilia: 0+100 do 0+300; s14: 12+400 do 12+950 | S14: 0+100 do 0+300; s14: 13+900 do 14+100 |
| 29 | kszyk <i>Gallinago gallinago</i> | Gg | | | | - | - | - |
| 30 | gołąb miejski <i>Columba livia forma urbana</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+400 do 0+600; s14: 15+850 do 16+100; | Przełożenie DK1: 0+400 do 0+600; s14: 16+000 do 16+250; | S14: 0+400 do 0+600; 17+200 do 17+400; |
| 31 | sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 32 | kukulka <i>Cuculus canorus</i> | Cuc | | | | Przełożenie DK1: 0+500 do 0+600; | Przełożenie DK1: 0+500 do 0+600; | S14: 0+500 do 0+600; |
| 33 | puszczyk <i>Strix aluco</i> | Strix | | | | - | - | S14: 10+000 (200 m); |
| 34 | uszatka <i>Asio otus</i> | Asio | | | | - | - | - |
| 35 | jerzyk <i>Apus apus</i> | - | | | | - | - | - |
| 36 | zimirdek <i>Alcedo atthis</i> | Alt | | + | | Powyżej 1000 m | S14: km 23+150 (400 m) | Powyżej 2000 m |
| 37 | dudek <i>Upupa epops</i> | U | | | | - | - | - |
| 38 | dzięcioł zielony <i>Picus viridis</i> | Pv | | | | S14: 14+450 (kol.); | S14: 14+600 (kol.); | S14: 15+750 (kol.); 18+300 (kol.); |
| 39 | dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i> | Dm | | + | | Przełożenie DK1: km 4+010 (300 m); S14: km 1+300 (50 m); 22+950 (200 m); | Przełożenie DK1: 3+300 (100 m); S14: km 2+150 (250 m); 23+800 (50 m); 24+800 (250 m); | S14: km 5+900 (50 m); 7+950 (150 m); |
| 40 | dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 41 | dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> | Dmed | | + | | S14: km 2+100 (250 m); | S14: km 2+150 (250 m); | S14: km 3+800 (150 m); |
| 42 | dzięciołek <i>Dendrocopos minor</i> | Dmin | | | | S14: 8+400 (kol.); | S14: 8+550 (kol.); | - |
| 43 | lerka <i>Lullula arborea</i> | L | | + | | Węzeł Emilia: 0+000 (50 m); przełożenie DK1: 3+750 (250); S14: 0+650 (300 m); 5+950 (kol.); 15+200 (100 m); 16+700 (50 m); 22+800 (250 m); 24+900 (kol.); | Węzeł Emilia: 0+000 (50 m); S14: 0+650 (300 m); 1+650 (150 m); 6+100 (kol.); 15+350 (kol.); 15+200 (100 m); 16+850 (50 m); 23+150 (kol.); 24+550 (kol.); 24+900 (150 m); | Węzeł Emilia: 0+000: (50 m); łącznica węzła Emilia: 0+650 (300 m); S14: km 8+100 (50 m); 16+500 (100 m); 18+300 (kol.); 20+600 (100 m); 27+200 (kol.); 27+250 (300 m); |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|---|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| 44 | skowronek <i>Alauda arvensis</i> | - | | | | S 14: 3+400 do 5+600; DK72: 0+800 do 2+500; | S14: 3+600 do 5+750; DK72: 0+800 do 2+500; | S14: 5+200 do 5+900; DK72: 0+800 do 2+500; 8+100 do 9+500; |
| 45 | brzegówka <i>Riparia riparia</i> | Rip | | | | - | - | - |
| 46 | dymówka <i>Hirundo rustica</i> | - | | | | - | - | - |
| 47 | oknówka <i>Delichon urbica</i> | - | | | | - | - | - |
| 48 | świergotek polny <i>Anthus campestris</i> | Ac | | + | | Przełożenie DK1: 3+850 (300 m); S14: 0+300 (150 m); | S14: 0+300 (150 m); 1+700 (200 m); | Łącznica węzła Emilia:0+300 (150 m); |
| 49 | świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i> | Ap | | | | S14: 8+200 (kol.); | S14: 8+350 (kol.); | S14: 13+500 (kol.); |
| 50 | świergotek drzewny <i>Anthus trivialis</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 51 | pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | - | | | | - | - | S14: 18+200 do 19+100; 24+600 do 24+900; |
| 52 | pliszka siwa <i>Motacilla alba</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+000 do 6+650; 9+150 do 9+650; 11+200 do 13+600; 13+900 do 15+800; 18+100 do 24+000; | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+400 do 6+800; 9+300 do 9+800; 14+050 do 15+950; 18+250 do 22+350; | S14: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; 4+800 do 5+900; 6+500 do 7+500; 8+100 do 9+600; 10+700 do 12+300; 12+600 do 14+800; 15+200 do 17+100; 18+200 do 19+900; 24+000 do 26+800; |
| 53 | strzyżyk <i>Troglodytes troglodytes</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 54 | pokrzywnica <i>Prunella modularis</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 55 | rudzik <i>Erithacus rubecula</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 56 | słowik szary <i>Luscinia luscinia</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+000; 9+650 do 9+750; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+000; 3+400 do 3+550; 9+800 do 9+900; 22+400 do 23+000; 24+000 do 24+600; | S14: 0+800 do 1+000; 5+950 do 6+100; 7+500 do 7+800; 10+400 do 10+600; 11+600 do 11+700; |
| 57 | słowik rdzawy <i>Luscinia megarhynchos</i> | - | | | | - | - | - |
| 58 | kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+400 do 0+600; DK1: 15+850 do 16+100; | Przełożenie DK1: 0+400 do 0+600; DK1: 16+000 do 16+250; | DK1: 0+400 do 0+600; 17+200 do 17+400; |
| 59 | pleszka | Ph | | | | S141: 2+200 (kol.); | - | - |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | | | | | | | |
| 60 | pokląska <i>Saxicola rubetra</i> | Sax | | | | S14: 4+300 (węzeł Lućmierz, kol.); 17+200 (kol.); 18+850 (kol.); | S14: 4+400 (węzeł Lućmierz, kol.); 17+350 (kol.); 19+000 (kol.); | S14: 5+900 (węzeł Lućmierz, kol.) |
| 61 | białorzotka <i>Oenanthe oenanthe</i> | Oo | | | | - | - | - |
| 62 | kos <i>Turdus merula</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; 22+000 do 25+000 | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 18+200 do 19+200; 24+000 do 27+050; |
| 63 | kwiczoł <i>Turdus pilaris</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 18+200 do 19+200 |
| 64 | drozd śpiewak <i>Turdus philomelos</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 65 | paszkot <i>Turdus viscivorus</i> | Tv | | | | S14: 1+500 (kol.); | - | - |
| 66 | świerszczak <i>Locustella naevia</i> | Ln | | | | - | - | S14: 20+650 (kol.); |
| 67 | strumieniówka <i>Locustella fluviatilis</i> | Lf | | | | - | - | - |
| 68 | brzęczka <i>Locustella luscinioides</i> | Ll | | | | - | - | - |
| 69 | rokitniczka <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | Asch | | | | S14: 21+100 (kol.); | S14: 21+250 (kol.); 23+300 (kol.); | - |
| 70 | łożówka <i>Acrocephalus palustris</i> | Acp | | | | S14: 5+800 (kol.); 12+200 (kol.); 18+250 (kol.); 18+850 (kol.); | S14: 5+950 (kol.); 12+350 (kol.); 18+400 (kol.); 19+000 (kol.); 23+550 (kol.); 24+500 (kol.); | S14: 13+500 (kol.); |
| 71 | trzcinniczek <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | As | | | | - | - | S14: 23+200 (kol.); |
| 72 | trzciniak <i>Acrocephalus arundinaceus</i> | Aca | | | | - | - | - |
| 73 | zaganiacz | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+000; 9+650 do | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+000; 3+400 do | S14: 0+800 do 1+000; 5+950 do 6+100; 7+500 do 7+800; |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | <i>Hippolais icterina</i> | - | | | | 9+750; | 3+550; 9+800 do 9+900; 22+400 do 23+000; 24+000 do 24+600; | 10+400 do 10+600; 11+600 do 11+700; |
| 74 | piegza <i>Sylvia curruca</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 13+800 do 15+500; 18+100 do 18+800; | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 3+400 do 3+550; 13+950 do 15+650; 18+250 do 18+950; | S14: 0+600 do 1+900; 10+350 do 10+600; 15+100 do 16+900; 18+200 do 18+900; 19+700 do 17+900 |
| 75 | cierniówka <i>Sylvia communis</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 13+800 do 15+500; 18+100 do 18+800; | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 3+400 do 3+550; 13+950 do 15+650; 18+250 do 18+950; | S14: 0+600 do 1+900; 10+350 do 10+600; 15+100 do 16+900; 18+200 do 18+900; 19+700 do 17+900 |
| 76 | gajówka <i>Sylvia borin</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+000; 9+650 do 9+750; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+000; 3+400 do 3+550; 9+800 do 9+900; 22+400 do 23+000; 24+000 do 24+600; | S14: 0+800 do 1+000; 5+950 do 6+100; 7+500 do 7+800; 10+400 do 10+600; 11+600 do 11+700; |
| 77 | kapturka <i>Sylvia atricapilla</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 78 | świstunka leśna <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; |
| 79 | pierwiosnek <i>Phylloscopus collybita</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 80 | piecuszek <i>Phylloscopus trochilus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 81 | mysikrólik <i>Regulus regulus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 82 | Zniczek <i>Regulus ignicapillus</i> | - | | | | S14: 6+750 do 7+650 | S14: 6+900 do 7+800 | - |
| 83 | muchołówka szara <i>Muscicapa striata</i> | - | | | | - | - | - |
| 84 | muchołówka żałobna <i>Ficedula hypoleuca</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 7+600 do 7+900; |
| 85 | raniuszek | - | | | | początek przełożenia DK1: | początek przełożenia DK1: | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|---|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | <i>Aegithalos caudatus</i> | - | | | | 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; 22+000 do 25+000 | 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 24+000 do 27+050; |
| 86 | sikora uboga <i>Poecile palustris</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 87 | czarnogłówka <i>Poecile montanus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 88 | czubotka <i>Lophophanes cristatus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 89 | sosnówka <i>Periparus ater</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 90 | modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; 22+000 do 25+000 | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 24+000 do 27+050; |
| 91 | bogatka <i>Parus major</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; 22+000 do 25+000 | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 18+200 do 19+200; 24+000 do 27+050; |
| 92 | kowalik <i>Sitta europaea</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 93 | pelczacz leśny <i>Certhia familiaris</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 94 | pelczacz ogrodowy <i>Certhia brachydactyla</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 95 | wilga <i>Oriolus oriolus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 18+200 do 19+200; |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | | | | | | | 24+700 do 24+900; | |
| 96 | gąsiorek <i>Lanius collurio</i> | Lc | | + | | początek przełożenia DK1: km 0+650 (50 m); 1+750 (50 m); węzeł Emilia: 0+000 (50 m, 150 m); S14: 0+600 (200 m); 8+750 (200 m); 8+900 (300 m); 8+950 (250 m); 9+000 (200m); 9+150 (100 m); 9+600 proj. łącznik do DK1 (50 m); 9+900 proj. łącznik do DK1 (200 m); 11+200 (50 m); 12+850 (300 m); 13+600 (kol.); 16+850 (200 m); 19+250 (100 m); 19+650 (100 m); 21+400 (100 m); 21+500 (kol.); 21+650 (100 m); 21+750 (50 m); 24+100 (200 m); 25+200 (200 m); | początek przełożenia DK1: km 0+650 (50 m); 1+750 (50 m); węzeł Emilia: 0+000 (50 m, 150 m); S14: 0+600 (200 m); 3+250 (250); 8+900 (200 m); 9+050 (300m); 9+100 (250m); 9+150 (200 m); 9+300 (100 m); 9+850 proj. łącznik do DK1 (50 m); 10+050 proj. łącznik do DK1 (200 m); 11+350 m (50 m); 13+000 (300 m); 13+750 (kol.); 17+000 (200 m); 19+400 (100 m); 19+800 (100 m); 21+450 (250 m); 21+550 (300 m); 23+100 (200 m); 23+700 (200 m); 24+200 (150 m); 24+500 (150 m); 24+650 (200 m) | Węzeł Emilia: 0+000 (50 m); łącznica węzła Emilia: 0+600 (200 m); S14: km 0+650 (50 m); 7+650 (300 m); 8+100 (150 m); 11+600, projektow. łącznik do DK1 (kol.); 11+650, proj. łącznik do DK1 (50 m); 14+200 (300 m); 14+900 (50 m); 26+400 (200 m); 26+900 (300 m); 27+450 (200 m) |
| 97 | srokosz <i>Lanius excubitor</i> | Lex | | | | S14: węzeł Emilia 0+000 (150 m); | S14: węzeł Emilia 0+000 (150 m); | S14: węzeł Emilia 0+000 (150 m); |
| 98 | sójka <i>Garrulus glandarius</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 99 | kawka <i>Corvus monedula</i> | - | | | | - | - | - |
| 100 | szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 101 | wróbek domowy <i>Passer domesticus</i> | - | | | | Przełożenie DK1: 0+400 do 0+600; DK1: 3+250 do 3+400; 15+850 do 16+100; | Przełożenie DK1: 0+400 do 0+600; s14: 3+400 do 3+550; 16+000 do 16+250; | S14: 0+400 do 0+600; 5+00 do 5+200; 17+200 do 17+400; |
| 102 | mazurek <i>Passer montanus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+000 do 6+650; 9+150 do 9+650; 11+200 do 13+600; 13+900 do 15+800; 18+100 do 24+000; | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+400 do 6+800; 9+300 do 9+800; 14+050 do 15+950; 18+250 do 22+350; | S14: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; 4+800 do 5+900; 6+500 do 7+500; 8+100 do 9+600; 10+700 do 12+300; 12+600 do 14+800; 15+200 do 17+100; 18+200 do 19+900; 24+000 do 26+800; |
| 103 | zięba <i>Fringilla coelebs</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |
| 104 | kulczyk <i>Serinus serinus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 13+800 do 15+500; 18+100 do 18+800; | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 3+400 do 3+550; 13+950 do 15+650; 18+250 do 18+950; | S14: 0+600 do 1+900; 10+350 do 10+600; 15+100 do 16+900; 18+200 do 18+900; 19+700 do 17+900 |
| 105 | dzwoniec <i>Carduelis chloris</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| | | | | | | do 3+000; 6+700 do 7+650; | 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | 16+600; |
| 106 | szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 13+800 do 15+500; 18+100 do 18+800; | początek przełożenia DK1: 0+600 do 1+900; s14: 3+400 do 3+550; 13+950 do 15+650; 18+250 do 18+950; | S14: 0+600 do 1+900; 10+350 do 10+600; 15+100 do 16+900; 18+200 do 18+900; 19+700 do 17+900 |
| 107 | gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | Pyr | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850;; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 108 | grubodziób <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; |
| 109 | trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+000 do 6+650; 9+150 do 9+650; 11+200 do 13+600; 13+900 do 15+800; 18+100 do 24+000; | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+400 do 6+800; 9+300 do 9+800; 14+050 do 15+950; 18+250 do 22+350; | S14: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; 4+800 do 5+900; 6+500 do 7+500; 8+100 do 9+600; 10+700 do 12+300; 12+600 do 14+800; 15+200 do 17+100; 18+200 do 19+900; 24+000 do 26+800; |
| 110 | ortolan <i>Emberiza hortulana</i> | Eh | | + | | S14: km 3+700 (100 m); 4+300 (100 m); 11+100 (50 m); 17+500 (kol.); 18+500 (100 m); 18+550 (kol.); 19+650 (150 m); | S14: km 4+400 (100 m); 11+250 (50 m); 17+650 (kol.); 18+650 (100 m); 18+700 (kol.); 19+800 (150 m); 24+100 (kol.); | S14: km 5+750 (kol.); 5+900 (100 m); 10+250 (100 m); 11+800 (300 m); 12+500 (100 m); |
| 111 | potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i> | Esch | | | | - | DK1: 23+250 (kol.); | - |
| 112 | potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+000 do 6+650; 9+150 do 9+650; 11+200 do 13+600; 13+900 do 15+800; 18+100 do 24+000; | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+400 do 6+800; 9+300 do 9+800; 14+050 do 15+950; 18+250 do 22+350; | S14: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; 4+800 do 5+900; 6+500 do 7+500; 8+100 do 9+600; 10+700 do 12+300; 12+600 do 14+800; 15+200 do 17+100; 18+200 do 19+900; 24+000 do 26+800; |
| 113 | jeź <i>Erinaceus</i> sp. | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 7+800; 9+200 do 12+900; 14+100 do 15+800; 16+100 do 25+000; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 7+950; 9+350 do 13+050; 14+250 do 15+950; 16+250 do 25+200; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 6+600; 7+600 do 9+600; 10+000 do 14+200; 15+400 do 17+100; 17+600 do 22+000; 22+400 do 23+000; 24+000 do 27+500; |
| 114 | kret <i>Talpa europaea</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+000 do 6+650; 9+150 do 9+650; 11+200 do 13+600; 13+900 do 15+800; 18+100 do 24+000; | początek przełożenia DK1: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; s14: 3+400 do 6+800; 9+300 do 9+800; 14+050 do 15+950; 18+250 do 22+350; | S14: 0+500 do 0+800; 1+000 do 1+900; 4+800 do 5+900; 6+500 do 7+500; 8+100 do 9+600; 10+700 do 12+300; 12+600 do 14+800; 15+200 do 17+100; 18+200 do 19+900; 24+000 do 26+800; |
| 115 | ryjówka aksamitna <i>Sorex araneus</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; |
| 116 | wiewiórka pospolita <i>Sciurus vulgaris</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; | początek przełożenia DK1: 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; |

| Lp. | Gatunek | Symbol na mapie | Kategoria zagrożenia w Polsce | I Załącznik Dyrektywy Ptasiej | II Załącznik Dyrektywy Siedliskowej | Stanowiska gatunków zwierząt w odniesieniu do przebiegu poszczególnych wariantów drogi* | | |
|-----|----------------------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|---|--|--|
| | | | | | | Wariant I | Wariant IA | Wariant II |
| 117 | łasica <i>Mustela nivalis</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 7+800; 9+200 do 12+900; 14+100 do 15+800; 16+100 do 25+000; | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 7+950; 9+350 do 13+050; 14+250 do 15+950; 16+250 do 25+200; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 6+600; 7+600 do 9+600; 10+000 do 14+200; 15+400 do 17+100; 17+600 do 22+000; 22+400 do 23+000; 24+000 do 27+500; |
| 118 | gronostaj <i>Mustela erminea</i> | - | | | | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+800; s14: 0+350 do 3+000; 6+700 do 7+650; 9+650 do 9+750; 15+100 do 15+300; 22+000 do 25+000 | początek przełożenia DK1: 0+800 do 1+050; 1+900 do 3+600; s14: 0+350 do 2+850; 3+400 do 3+550; 6+850 do 7+800; 9+800 do 9+900; 15+250 do 15+450; 22+400 do 23+000; 23+850 do 24+550; 24+700 do 24+900; | S14: 0+800 do 1+050; 1+900 do 4+750; 5+950 do 6+100; 7+600 do 7+900; 11+600 do 11+700; 16+400 do 16+600; 18+200 do 19+200; 24+000 do 27+050; |

*-w przypadku kolizji drogi z pojedynczym stanowiskiem gatunku – podano przybliżony kilometrąz stanowiska oraz w nawiasie skrót „kol.”;

-w przypadku kolizji drogi z obszarem ze znaczną liczbą stanowisk danego gatunku podano kilometrąz odcinka drogi przechodzącego przez obszar zasiedlony przez dany gatunek;

- znak „-” oznacza brak kolizji drogi ze stanowiskami danego gatunku;

-w przypadku gatunków o znaczeniu wspólnotowym (figurujących w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej) podano również odległość drogi od stanowisk gatunków nie kolidujących bezpośrednio z drogą, a łączących w odległości do 300 m od osi drogi; w takim przypadku podano kilometrąz drogi oraz w nawiasie odległość stanowiska od drogi.

Chronione gatunki roślin skupione są w obrębie wyróżnionych obiektów przyrodniczych, natomiast chronione zwierzęta rozmieszczone są bardziej równomiernie wzdłuż całego przebiegu projektowanej obwodnicy. Stanowiska wszystkich wymienionych chronionych gatunków znalazły się w objętym inwentaryzacją pasie terenu wzdłuż drogi. Wiele z nich ma w pasie inwentaryzacji dziesiątki a nawet setki stanowisk (np. zięba, kapturka, bogatka, skowronek, kret, jeż wschodni). W związku z tym nie zaznaczano ich wszystkich na mapie. Do przedstawienia na mapie wybrano grupę gatunków szczególnie cennych i rzadkich, wskazujących na szczególne walory środowiska. Przede wszystkim ta grupa gatunków została uwzględniona przy analizie poszczególnych wariantów drogi.

Część stanowisk koliduje bezpośrednio z terenem planowanej inwestycji. Ze względu na to, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w przypadku kolizji z siedliskiem gatunku chronionego lub siedliskiem chronionym należy uzyskać zgodę właściwego organu na jego zniszczenie lub przeniesienie.

Na obszarze przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej stwierdzono występowanie drzew, grup drzew lub alei, które wyróżniają się rozmiarami, wiekiem oraz walorami kulturowo-estetycznymi i historycznymi. Łącznie stwierdzono

55 takich obiektów. Część z nich (dwa pojedyncze drzewa i jedna aleja) posiadają status pomników przyrody, pozostałe objekty nie są objęte ochroną. Zestawienie wszystkich okazałych drzew przedstawia **Tabela Nr 6**. Numery w pierwszej kolumnie (numer na mapie) odpowiadają oznaczeniom liczbowym na **Rysunku Nr 10**.

Spośród tych obiektów, w sumie 8 koliduje z przebiegiem projektowanej obwodnicy:

- wariant I – 3 objekty w części północnej oraz 3 na odcinku wspólnego przebiegu z wariantem II;
- wariant IA – 1 obiekt w części północnej;
- wariant II – 1 obiekt w części północnej oraz 3 na odcinku wspólnego przebiegu z wariantem I,
- wariant preferowany – 3 objekty w części północnej oraz 3 na odcinku w części południowej (odcinek wspólnego przebiegu wariantu I z wariantem II) – te same kolizje co w przypadku wariantu I.

Tabela Nr 6 Zestawienie okazałych drzew oraz ich grup, występujących na obszarze inwestycji oraz w sąsiedztwie

| Numer na mapie | Gatunek | Obwód pnia w pierśnicy [cm] | Lokalizacja | Uwagi |
|----------------------------------|--|-----------------------------|--|--|
| 1 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 298 | War. I (km: 13+100) 335 m na E War. II (km: 14+400) 335 m na E | Nie koliduje |
| 2 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 280 | War. I (km: 13+250) 390 m na E War. II (km: 14+550) 390 m na E | Nie koliduje |
| 3 | Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> | 318 | War. I (km: 12+170) w pasie drogi War. II (km: 13+530) 135 m na E | Koliduje Nie koliduje |
| 4 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 295 | War. I (km: 12+150) 125 m na E War. II (km: 13+500) 275 m na E | Nie koliduje |
| 5 | Grupa 5 dębów szypułkowych <i>Quercus robur</i> | 272, 250, 304, 378, 298 | War. I (km: 12+050) 250 m na E War. II (km: 13+400) 455 m na E | Nie koliduje |
| 6 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 261 | War. I (km: 12+000) 240 m na E War. II (km: 13+370) 460 m na E | Nie koliduje |
| 7 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 248 | War. II (km: 12+490) 360 m na W | Nie koliduje |
| 8 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 443 | War. II (km: 9+970) 125 m na W | Nie koliduje |
| 9 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 385 | War. II (km: 7+810) 375 m na W | Nie koliduje |
| 10 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 317 | War. II (km: 6+660) 315 m na W | Nie koliduje |
| 11 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 319 | War. II (km: 6+640) 340 m na W | Nie koliduje |
| 12 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 499 | War. I (km: 3+350) 45 m na E War. II (km: 5+100) 100 m na E | Koliduje Nie koliduje; pomnik przyrody |
| Fragment alei w Lućmierzu | | | | |
| 13 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 254 | War. IA – część drzew w pasie drogi, pozostałe bezpośrednio do niej przylegają | Projektow. pomnik przyrody, |
| 14 | Klon zwyczajny <i>Acer</i> | 265 | | |

| Numer na mapie | Gatunek | Obwód pnia w pierśnicy [cm] | Lokalizacja | Uwagi | |
|----------------|--|-----------------------------|--|----------|--------------|
| | <i>platanoides</i> | | | koliduje | |
| 15 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 279 | | | |
| 16 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 282 | | | |
| 17 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 216 | | | |
| 18 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 301 | | | |
| 19 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 260 | | | |
| 20 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 327 | | | |
| 21 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 188 | | | |
| 22 | Klon zwyczajny <i>Acer platanoides</i> | 225 | | | |
| 23 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 231 | | | |
| 24 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 128 | | | |
| 25 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 124 | | | |
| 26 | Klon jawor <i>Acer pseudoplatanus</i> | 267 | | | |
| 27 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 284 | | | |
| 28 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 222 | | | |
| 29 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 180 | | | |
| 30 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 216 | | | |
| 31 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 256 | | | |
| 32 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 168 | | | |
| 33 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 224 | | | |
| 34 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 318 | | | |
| 35 | Kasztanowiec zwyczajny <i>Aesculus hippocastanum</i> | 299 | | | |
| 36 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 290 | War. I (km: 15+690) 50 m na E War. II (km: 16+980) 75 m na E | | Koliduje |
| 37 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 280 | War. I (km: 14+750) 350 m na E War. II (km: 16+075) 75 m na E | | Nie koliduje |
| 38 | Szpaler 8 dębów szypułkowych <i>Quercus robur</i> | do 286 | War. I (km: 14+750) 275 m na W War. II (km: 16+050) 75 m na E | | Nie koliduje |
| 39 | Grupa drzew: | | War. II (km: 19+320) 175 m na E | | Nie kolidują |
| | Wiąz szypułkowy <i>Ulmus laevis</i> | 321 | | | |
| | Wierzba biała <i>Salix alba</i> | 448 | | | |
| | Wierzba biała <i>Salix alba</i> | 435 | | | |

| Numer na mapie | Gatunek | Obwód pnia w pierśnicy [cm] | Lokalizacja | Uwagi |
|----------------|--|---|--|------------------------------------|
| 40 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 280 | War. II (km: 24+700) 400 m na N | Nie koliduje |
| 41 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | ok. 300 | War. I (km 14+650) 475 m na E War. II (km: 15+950) 75 m na E | Nie koliduje |
| 42 | Szpaler 7 dębów szypułkowych <i>Quercus robur</i> | do 313 | War. I (km: 14+000) 150 m na E War. II (km: 15+300) 150 m na E | Nie koliduje |
| 43 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 395 | War. I (km: 14+000) 255 m na W War. II (km: 15+300) 325 m na W | Nie koliduje |
| 44 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 315 | War. I (km: 13+750) 45 m na E War. II (km: 15+050) 45 m na E | Koliduje |
| 45 | 2 dęby szypułkowe <i>Quercus robur</i> | 252, 280 | War. I (km: 13+700) w pasie drogi War. II (km: 15+000) w pasie drogi | Koliduje |
| 46 | 2 dęby szypułkowe <i>Quercus robur</i> | 318, 301 | War. I (km: 13+660) 40 i 25 m na E War. II (km: 14+970) 40 i 25 m na E | Koliduje |
| 47 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 481 | War. I (km: 14+400) 325 m na W War. II (km: 15+700) 325 m na W (pomnik przyrody (utw. 05 09 2001 Uchw. rady Miejskiej w Łodzi), ul. Romanowska 16A | Nie koliduje |
| 48 | Szpaler 7 dębów szypułkowych <i>Quercus robur</i> | 222, 229, 205, 260, 228, 235, 205 | Proj. DK72 (km: 1+950) 770 m na N | Nie koliduje, Ul. Rojna 125A |
| 49 | 2 dęby szypułkowe <i>Quercus robur</i> | 300, 275 | Proj. DK72 (km: 2+030) 775 m na N | Nie koliduje |
| 50 | Dąb czerwony <i>Quercus rubra</i> | 316 | War. I (km: 15+910) 275 m na E War. II (km: 16+200) 275 m na E Proj. DK72 (km: 0+700) 250 m na N | Nie koliduje |
| 51 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | ok. 250 | War. I (km: 15+930) 275 m na E War. II (km: 16+220) 257 m na E Proj. DK72 (km: 0+700) 230 m na N | Nie koliduje |
| 52 | Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i> | 242 | War. I (km: 15+940) 350 m na E War. II (km: 16+230) 350 m na E Proj. DK72 (km: 0+630) 175 m na N | |
| 53 | Grupa drzew | | War. I (km: 15+940) 425 m na E | Nie kolidują |
| | 4 dęby szypułkowe <i>Quercus robur</i> | 210, 162, 216, 229 | War. II (km: 16+230) 425 m na E Proj. DK72 (km: 0+590) 160 m na N | |
| | Buk pospolity odm. purpurowa <i>Fagus sylvatica</i> var. <i>Atropurpurea</i> | 243 | | |
| 54 | Grupa 4 dębów szypułkowych <i>Quercus robur</i> | Ok. 240, 220, 222, ok. 225 | Proj. DK72 (km: 0+550) 12-35 m na N | Kolidują |
| 55 | Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i> | 381 | War. IA, 105 m na E Pomnik przyrody | Nie koliduje |

Spośród siedlisk chronionych, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (oraz w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej), na terenie inwestycji stwierdzono następujące:

- grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* (kod siedliska 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny);
- łąg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum* (kod siedliska 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe; siedlisko priorytetowe).
- dąbrowa acydofilna *Calamagrostio-Quercetum* (siedlisko nie figuruje w ww. rozporządzeniu, natomiast znajduje się w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej: kod siedliska 9190 – stare acydofilne dąbrowy z *Quercus robur* na piaszczystych równinach);

4. Opis zabytków istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Teren planowanej inwestycji jest stosunkowo zasobny w obiekty zabytkowe, w tym ujęte w Krajowym Rejestrze Zabytków (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 21.02.2008 r., znak WUOZ-631/15/2008 – **Załącznik 2**). Większość z nich znajduje się w znacznym oddaleniu od tras analizowanych wariantów drogi S-14.

Najbliżej projektowanej trasy znajdują się następujące obiekty zabytkowe:

- cmentarz ewangelicko-augsburski w miejscowości Słowik (gmina Zgierz);
- cmentarz wojenny z 1939-44 roku w miejscowości Lućmierz (gmina Zgierz);
- zespół szpitala im. dr J. Babińskiego (dawniej Kochanówka) przy ul. Aleksandrowskiej 159 w Łodzi;
- wille nr 35, 46, 47 w miejscowości Rąbień (gmina Aleksandrów).

Do obiektów szczególnie cennych w rejonie inwestycji, nie figurujących w rejestrze zabytków należy także m.in. park wiejski w Lućmierzu (założenie folwarczne), który powstał w latach dwudziestych ubiegłego wieku. Z parkiem wiąże się ściśle układ alei złożonych z kasztanowców i klonów pospolitych oraz jesionów i lip. Wariant IA projektowanej drogi narusza zabytkowy układ dawnego założenia folwarcznego (przecina dwie aleje starodrzewu). Warianty I i II przebiegu nie kolidują z zabytkowym założeniem (Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 25.03.2009 r., znak WUOZ-640/117/09 – **Załącznik 2**).

Na terenie Lasu Lućmierskiego znajdują się liczne mogiły osób pomordowanych przez hitlerowców podczas II wojny światowej. Cmentarz nie ma regularnego rozplanowania, zajmuje powierzchnię ok. 0,5 ha. Obecny stan badań nie pozwala na jednoznaczne określenie wszystkich pochówków. Większe prawdopodobieństwo natrafienia na te mogiły istnieje w części wschodniej lasu niż w jego części

środkowej (Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 25.03.2009 r., znak WUOZ-640/117/09 – **Załącznik 2**).

Na omawianym terenie położonych jest także wiele stanowisk archeologicznych. Droga będzie kolidować z częścią z nich. Wykaz zewidencjonowanych stanowisk leżących w rejonie projektowanej drogi przedstawiono w **Tabeli Nr 7**.

Tabela Nr 7 Wykaz zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych w rejonie projektowanej drogi S-14

| Lp. | Nr obszaru AZP | Nr stanowiska na obszarze | Klasyfikacja chronologiczna | Kolizja z wariantami |
|-----|--|--|---|----------------------|
| 1 | 64-51 | 20 | Epoka kamienia | brak |
| 2 | 64-51 | 19 | Epoka kamienia | I, pref |
| 3 | 64-51 | 21 | XVII-XIX w. | I, IA, pref |
| 4 | 64-51 | 27 | Wczesne średniowiecze | I, IA, pref |
| 5 | 64-51 | 12 | Wczesne średniowiecze | I, IA, pref |
| 6 | 64-51 | 26 | Epoka kamienia/epoka brązu, XVII-XIX w. | I, IA, pref |
| 7 | 65-51 | 47 | Epoka brązu, XVII-XIX w. | brak |
| 8 | 65-51 | 48 | Epoka kamienna, średniowiecze | brak |
| 9 | 65-51 | 49 | Epoka kamienna/epoka brązu, halsztat, XVII-XIX w. | I, IA, pref |
| 10 | 66-50 | 32 | Epoka kamienna, okres wpływów rzymskich, XVII-XIX w. | I, IA, II, pref |
| 11 | 66-50 | 33 | Okres wpływów rzymskich, XVI-XIX w. | I, IA, II, pref |
| 12 | 66-50 | 34 | XVII-XIX w. (forma terenowa do weryfikacji) | I, IA, pref |
| 13 | 66-50 | 26 | Średniowiecze, nowożytność | I, IA, pref |
| 14 | 66-50 | 31 | Epoka kamienna | I, IA, pref |
| 15 | 67-50 | 116 | Epoka kamienna | I, IA, pref |
| 16 | 67-50 | 117 | Epoka kamienna, wczesna epoka brązu, halsztat | I, pref |
| 17 | 67-50 67-51 (kompleks stanowisk) | 72, 73 108, 109, 110, 111, 112, 132, 133, 134 | Neolit, epoka brązu (cementarzysko ciałopalne, osada), halsztat | I, pref |
| 18 | 67-51 | 135 | Epoka brązu/halsztat | I, pref |

| Lp. | Nr obszaru AZP | Nr stanowiska na obszarze | Klasyfikacja chronologiczna | Kolizja z wariantami |
|-----|-------------------------------|---------------------------|--|----------------------|
| 19 | 67-51 | 136 | Epoka brązu/halsztat | I, II, pref |
| 20 | 67-51 | 143 | Halsztat | I, II, pref |
| 21 | 67-50 (kompleks stanowisk) | 4, 30, 31, 32, 84 | Neolit, epoka brązu, halsztat, wczesny okres rzymski, wczesne średniowiecze, pełne średniowiecze | I, II, pref |
| 22 | 67-50 | 120 | Epoka brązu, okres wpływów rzymskich, nowożytność | I, II, pref |
| 23 | 67-50 | 119 | Okres wpływów rzymskich | IA, pref |
| 24 | 67-50 | 118 | Epoka brązu/halsztat | IA |
| 25 | 57-50 | 83 | Cmentarzysko ciałopalne o nieokreślonej chronologii | brak |
| 26 | 67-50 | 3 | Epoka brązu, okres wpływów rzymskich | IA |
| 27 | 67-50 | 51 | Epoka brązu/halsztat, okres wpływów rzymskich, średniowiecze, XVI-XX w. | IA |
| 28 | 65-51 | 23 | Epoka kamienia | II |
| 29 | 67-51 | 128 | Epoka brązu | II |

Lokalizację stanowisk archeologicznych położonych na analizowanym terenie przedstawiono na *Rysunku Nr 10*. Numeracja stanowisk na rysunku odpowiada numeracji z *Tabeli Nr 7*.

5. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia

Obecnie przejazd na odcinku Emilia - Pabianice odbywa się ciągiem dróg krajowych tj.:

- DK1 - na odcinku od m. Emilia przez Lućmierz, Zgierz do dzielnicy Łodzi - Łódź Chojny,
- DK14 - na odcinku Łódź - Chojny do Pabianic,
- DK71 – stanowiąca alternatywną trasę łączącą m. Emilia i Pabianice.

Na terenie Zgierza DK1 stanowią ulice: Ozorkowska i Łódzka. Na terenie Łodzi analizowany odcinek DK1 stanowi ul. Zgierska, Al. Włókniarzy i Al. Jana Pawła II, natomiast DK14 stanowi ul. Pabianicka. Ruch na istniejącej trasie DK1/DK14 w dużej mierze odbywa się przez tereny gęsto zabudowane. Długość analizowanego

odcinka DK1/DK14 wynosi ok. 30,30 km, z czego długość odcinka drogi na terenie miasta Zgierz wynosi ok. 6,40 km, a na terenie miasta Łódź - ok. 17,10 km.

Droga krajowa nr 71, biegnąca na zachód od centrum Łodzi, również przebiega w dużej mierze przez tereny gęstej zabudowy, w tym zabudowy mieszkaniowej tj. centrum Zgierza, Aleksandrowa Łódzkiego i Konstantynowa Łódzkiego.

Parametry DK1 są bardzo zróżnicowane na poszczególnych odcinkach i odpowiadają klasie drogi od Z do GP, a parametry DK14 odpowiadają drodze klasy G. Na terenie gminy Zgierz istniejąca DK1 posiada jedną jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości 7,0 m (dwa pasy ruchu) oraz pobocza utwardzone. Na terenie miasta Zgierz istniejąca DK1 posiada jedną jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości zmiennej 7,0 m (dwa pasy ruchu) lub 2 x 7,0 m (dwa pasy ruchu w każdym kierunku) oraz chodniki lub pobocza utwardzone. Na odcinku przebiegającym przez Łódź droga DK1 posiada dwie jezdnie po trzy pasy ruchu każdy oraz chodniki, natomiast droga DK14 posiada przekrój częściowo dwujezdniowy (2 x 7,0 m) a częściowo jednojezdniowy (7,0 m) oraz chodniki.

Warstwę górną konstrukcji jezdni drogowej stanowi warstwa ścieralna z asfaltobetonu. Nawierzchnia drogi jest zasadniczo w dobrym stanie technicznym, jednak miejscami stan jest zróżnicowany, zwłaszcza na terenie Zgierza stan nawierzchni jest zły (na nawierzchni występują łaty oraz koleiny).

Na trasie przejazdu na odcinku Emilia - Pabianice występują ostre zakręty o nienormatywnych łukach. Wjazdy na pola oraz posesje odbywają się bezpośrednio z DK1 i DK14, a powiązania analizowanej trasy z pozostałymi drogami odbywają się głównie poprzez skrzyżowania jednopoziomowe. Wzdłuż istniejącej drogi (na terenie zabudowanym) występują chodniki w różnym stanie technicznym. Teren w pasie drogi DK1 i DK14 jest uzbrojony w sieci podziemne i nadziemne.

Na istniejącej trasie DK1/DK14 występuje szereg obiektów inżynierskich, z czego najistotniejszymi są wiadukty na skrzyżowaniu Al. Włókniarzy (DK1) z Al. Bandurskiego i Al. Mickiewicza w Łodzi.

Istotnym problemem w przypadku istniejącej DK1 i DK14, jak również DK71 jest ich negatywne oddziaływanie na środowisko i ludzi, zwłaszcza na terenach zabudowanych. Praktycznie na prawie całej długości rozpatrywanego odcinka DK1/DK14 (ok. 26 km), droga przebiega pomiędzy ścisłą zabudową mieszkaniową oraz innymi zabudowaniami podlegającymi ochronie akustycznej (m.in. szkoły, szpital).

Wariant zerowy to brak realizacji inwestycji tj. budowy obwodnicy miasta Łodzi w ciągu S14, przy stale wzrastającym w kolejnych latach natężeniu ruchu. Zgodnie z prognozami, natężenie ruchu na DK1/DK14 do 2030r. wzrośnie max o ok. 68 %

w stosunku do stanu istniejącego, a na DK71 – max o ok. 170%. Wzrost natężenia ruchu na istniejących drogach oznacza coraz większą emisję hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza, a tym samym coraz gorsze warunki życia mieszkańców zabudowy sąsiadującej z trasą DK1/DK14 i DK71, przy braku w wielu miejscach możliwości zastosowania środków ochronnych. W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia dodatkowo powstawać będą coraz większe utrudnienia w płynności ruchu (zatory ruchu, częste ruszanie i hamowanie na skrzyżowaniach). Wpływać to będzie niekorzystnie nie tylko na komfort, ale przede wszystkim na bezpieczeństwo jazdy oraz środowisko i zdrowie ludzi.

Dokładne obliczenia i analizy obecnego oddziaływania trasy DK1/DK14 oraz przewidywanych skutków niepodjęcia inwestycji (wariantu zerowego) zawarto w rozdziale nr 7.

6. Opis analizowanych wariantów wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Dla analizowanego przedsięwzięcia istnieją następujące warianty postępowania:

- wariant zerowy polegający na braku realizacji planowanego przedsięwzięcia (budowy trasy S14 na odcinku od m. Słowik i Emilia do projektowanej obwodnicy Pabianic w ciągu S14) - wariant ten szczegółowo opisano w rozdziale nr 5,
- warianty projektowane polegające na budowie odcinka drogi ekspresowej S14 stanowiącej zachodnią obwodnicę Łodzi, na odcinku od m. Słowik do projektowanej obwodnicy Pabianic - 3 warianty przebiegu opisane poniżej oraz wariant preferowany stanowiący kombinację dwóch wariantów (tj. częściowo II i częściowo I).

Ze względu na prognozowaną wielkość natężenia ruchu na analizowanym odcinku drogi S14 (do ok. 50 000 poj./dobę w 2030r.), założono realizację drogi S14 o parametrach docelowych, tj. jako dwujezdniową drogę ekspresową, z dostępnością tylko w węzłach drogowych.

6.1. Opis wariantów przebiegu przedsięwzięcia drogowego, w tym wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, racjonalnego wariantu alternatywnego i wariantu najkorzystniejszego dla środowiska

Trasa we wszystkich wariantach poprowadzona została po zachodniej stronie centrum miasta Łodzi oraz centrum miasta Zgierz. Wszystkie warianty łączyć będą istniejącą DK1 i A2 w rejonie miejscowości Słowik i Emilia z projektowaną obwodnicą Pabianic w węźle „Lublinek”.

Obwodnicę Łodzi w ciągu projektowanej S14 zaplanowano dla następujących wariantów sytuacyjnych (przebiegu):

- wariant I - początek trasy przyjęto w węźle „Emilia” z istniejącą A2 (miejsce obecnego węzła A2 z łącznicą do istniejącej DK1). W zakres opracowania będzie wchodzić również realizacja przełożenia fragmentu DK1 w rejonie miejscowości Słowik i Emilia i połączenia go z projektowaną S14 węzłem „Emilia I”. Trasa S14 przebiegać będzie po zachodniej stronie centrum Łodzi i Zgierza, głównie przez tereny pól, łąk i lasów oraz w stosunkowo niewielkim stopniu przez tereny mieszkaniowe. Generalnie trasa przebiegać będzie zgodnie ze „Studium trasowania drogi ekspresowej S14 – weryfikacja przebiegu” opracowanym przez Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi w 2005 r. oraz z planami zagospodarowania przestrzennego poszczególnych miast i gmin, przez które będzie przebiegać. Połączenie S14 z innymi trasami komunikacyjnymi przewidziano poprzez węzły drogowe dwupoziomowe.
- wariant IA - jedynie w niewielkim stopniu różni się od wariantu I. Różnice w przebiegu trasy występować będą jedynie na odcinku początkowym tj. węzeł „Emilia” – węzeł „Lućmierz” (trasa przebiegać będzie po wschodniej stronie wariantu I) oraz na odcinku końcowym analizowanej drogi S14 tj. DW710 – węzeł „Lublinek” (trasa przebiegać będzie po zachodniej stronie wariantu I). Pozostałe różnice pomiędzy wariantami (niweleta, połączenie z pozostałymi drogami, natężenie ruchu) wynikają z różnic przebiegu.
- wariant II - początek trasy stanowić będzie skrzyżowanie trasy z istniejącą DK1 w m. Słowik. Trasa S14 będzie połączona z istniejącą A2 poprzez łącznik i dwa węzły tj. węzeł „Emilia” (miejsce obecnego węzła A2 z łącznicą do istniejącej DK1) i „Emilia I”. Trasa w północnej części (na odcinku od m. Emilia do rejonu Aleksandrowa Łódzkiego) przebiegać będzie na zachód od wariantu I, natomiast na pozostałym odcinku tj. od Aleksandrowa Łódzkiego do granicy gminy Pabianice trasa poprowadzona została generalnie przez teren miasta Łodzi, na

wschód od wariantu I. W rejonie skrzyżowania z istniejącą DK72 oraz w końcowym fragmencie trasy (od ul. Sanitariuszek do końca opracowania), trasa S14 wg wariantu II pokrywa się z przebiegiem wariantów I i IA. Połączenie S14 z innymi trasami komunikacyjnymi przewidziano (podobnie jak w wariacie I i IA) poprzez węzły drogowe dwupoziomowe, z wyjątkiem skrzyżowania jednopoziomowego z istniejącą DK1 na początku zakresu opracowania.

- wariant preferowany - stanowi kombinację dwóch, opisanych poprzednio wariantów tj. II (od km 0+000 do km 4+482 wariantu II) i I (od km 2+732 do km 27+191 wariantu I). Wariant ten jest lepszy od pozostałych pod względem technicznym, ponieważ zapewnia płynne przejście ruchu z istniejącej DK1 na projektowaną S14 (bez konieczności jazdy przez łącznice węzła „Emilia”) – tak jak w wariacie II, przy zachowaniu najkorzystniejszego przebiegu wariantu I na pozostałym odcinku. Wariant ten (preferowany) będzie biec praktycznie przez takie same tereny co wariant I, a różnice dotyczą jedynie początkowego odcinka (głównie terenów w obrębie Lasu Lućmierskiego). Wariant preferowany jest lepszy od I pod względem technicznym, ponieważ umożliwia bezpośrednie, płynne przejście ruchu samochodowego z istniejącej DK1 przez projektowaną S14 bez konieczności włączania się przez węzeł „Emilia”.

Analizowana trasa S14 w żadnym z wariantów nie będzie przebiegać przez obszary rezerwatów przyrody, parków narodowych, parków krajobrazowych lub obszarów objętych ochroną przyrody na podstawie prawa międzynarodowego, natomiast w wariacie II, trasa przebiegać będzie w sąsiedztwie rezerwatu oraz obszaru Natura 2000. Trasa we wszystkich wariantach będzie natomiast przebiegać częściowo przez obszary chronionego krajobrazu i zespół przyrodniczo – krajobrazowy oraz tereny mieszkaniowe.

Realizacja inwestycji polegać będzie przede wszystkim na budowie jezdni, budowie obiektów mostowych (mostów, wiaduktów, przepustów gospodarczych, przejść dla zwierząt), odwodnienia powierzchni jezdni oraz budowie nowych skrzyżowań (węzłów) i przebudowie fragmentów ulic w rejonie planowanych skrzyżowań, a także przebudowie infrastruktury kolidującej z planowanym zagospodarowaniem. Ponadto w zakres inwestycji wchodzi budowa dróg serwisowych równoległych do projektowanej S14.

Projektowana droga będzie nowym elementem w istniejącym zagospodarowaniu terenu, jednak trasa S14 znacznie odciąży istniejącą DK1 i DK14, przebiegającą przez centrum miast Łódź i Zgierz oraz zabudowę miejscowości Słowik i Emilia, jak również odciąży istniejącą DK71 stanowiącą obecnie zachodnią obwodnicę Łodzi, przebiegającą w dużej mierze przez tereny gęstej zabudowy centrum Zgierza,

Aleksandrowa Łódzkiego i Konstantynowa Łódzkiego. Również ruch ciężki pojazdów skoncentruje się na projektowanej trasie, która zostanie do tego celu lepiej przystosowana i odpowiednio zabezpieczona.

Pojazdy poruszające się po analizowanej drodze będą źródłem głównie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, emisji hałasu oraz źródłem zanieczyszczenia wód opadowych. Jednak dzięki zaproponowanym przez Projektanta rozwiązaniom oraz zaprojektowaniu trasy zgodnie z dodatkowymi wytycznymi zawartymi w niniejszym raporcie, wpływ trasy może zostać zminimalizowany.

6.2. Uzasadnienie wyboru wariantów

W ramach STEŚ – etap I, sporządzonego przez BPBDiM TRANSPROJEKT-WARSZAWA Sp. z o.o., wstępnej analizie poddano trzy warianty przebiegu S14. Wszystkie warianty zaplanowano po zachodniej stronie Łodzi.

Przy planowaniu poszczególnych wariantów przebiegu S14 uwzględniono założenia wyjściowe tj.:

- planowany przebieg drogi S14 uwzględniony w planach zagospodarowania poszczególnych miast i gmin, przez które przebiegać będzie trasa S14 (uwzględniono w wariantcie I),
- powiązanie projektowanej drogi S14 z istniejącą DK1 w rejonie miejscowości Słowik,
- powiązanie projektowanej drogi S14 z projektowaną obwodnicą Pabianic w ciągu DK14bis w węźle „Łódź – Południe” (obecna nazwa „Lublinek”),
- powiązanie projektowanej drogi S14 z istniejącymi i projektowanymi drogami krajowymi i wojewódzkimi,

przy jednoczesnym uwzględnieniu przebiegu i parametrów istniejących dróg krajowych Nr 1, Nr 14 i Nr 71, wymaganych parlamentów technicznych drogi klasy „S”, uwzględnieniu warunków terenowych i zasadzie omińnięcia obszarów zwartej zabudowy.

Do dalszej analizy (przeprowadzonej w ramach niniejszego raportu) zakwalifikowano wszystkie trzy ww. warianty przebiegu trasy, ze względu na porównywalne oddziaływanie na środowisko poszczególnych wariantów trasy, przy niewystarczającej szczegółowości danych na ówczesnym etapie planowania. W ramach niniejszego raportu szczegółowo przedstawiono wszystkie trzy warianty oraz dodatkowo wariant preferowany (rekomendowany), będący kombinacją wariantów II i I.

7. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia

7.1. Zagrożenie powietrza atmosferycznego

7.1.1. Warunki klimatyczne

Klimat obszaru województwa łódzkiego wykazuje niewielkie zróżnicowanie przestrzenne wartości elementów meteorologicznych. Średnie temperatury powietrza wynoszą od 7,6 do 8,0°C. Najbardziej zmienne pod względem termicznym są okresy zimowe: od -8,1° do +2,2°. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą -3,3°, natomiast najcieplejszy jest lipiec z temperaturą 17,9°. Związany z warunkami termicznymi okres wegetacji roślin (temp. powyżej 5°C) trwa na obszarze województwa 210 dni, jedynie w wyższych partiach Wyżyny Przedborskiej 205 dni.

Większe zróżnicowanie przestrzenne wykazuje ilość opadów atmosferycznych. W części województwa położonej na północ od Łodzi roczna suma opadów wynosi poniżej 550 mm, opady powyżej 600 mm występują na obszarze Wzniesień Łódzkich oraz na krańcach południowych.

Prędkość wiatru, pionowy gradient temperatury oraz kierunek przepływu mas powietrza mają istotny wpływ na zjawisko rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Ponieważ rozprzestrzeniane przez wiatr zanieczyszczenia są przemieszczane wzdłuż kierunków, na jakich występuje wiatr, w celu określenia stopnia zanieczyszczenia występującego w otoczeniu źródła emisji, niezbędna jest znajomość średniej z okresów wieloletnich częstotliwości występowania wiatrów na poszczególnych kierunkach.

Według danych IMiGW w Warszawie (*Załącznik Nr 3*), na terenie Łodzi (i okolic) najczęściej występującymi wiatrami są wiatry południowo-wschodnie i zachodnie.

Prędkość wiatru jest zmienna w poszczególnych sezonach, jak również miesiącach. Większą prędkość osiągają wiatry w okresie zimowym, a mniejszą w sezonie letnim. Graficzny obraz róży wiatrów został przedstawiony na rysunku w *Załączniku Nr 3*.

7.1.2. Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne

7.1.2.1. W okresie realizacji

W okresie budowy planowanej S14, uciążliwość w zakresie wpływu na powietrze atmosferyczne związana będzie z emisją substancji zanieczyszczających z procesu spalania paliw w silnikach samochodów i innych pojazdów wykorzystywanych przy

pracach budowlanych (np. koparek, ładowarek, spycharek). Ponadto, podczas prac ziemnych (wykopy i budowa nasypów) może wystąpić zjawisko pylenia. Wielkość emisji pyłu jest uzależniona od warunków meteorologicznych, powierzchni odsłoniętego terenu (zdolnego do pylenia) i rzeźby terenu. Zasięg jego oddziaływania ograniczy się do najbliższego otoczenia. Emisja pyłu z prac ziemnych może wystąpić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, natomiast nie wystąpi bądź zostanie ograniczona w czasie opadów deszczu lub śniegu. Również mgły nie sprzyjają pyleniu, ponieważ nawilżają podłoże. Biorąc pod uwagę warunki meteorologiczne panujące na analizowanym obszarze, można stwierdzić, że czas występowania warunków atmosferycznych sprzyjających pyleniu jest stosunkowo krótki. W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiających porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu, w miejscu prowadzenia prac ziemnych. Wielkość emisji zanieczyszczeń związana z ruchem pojazdów i maszyn roboczych zależy w dużym stopniu od ich stanu technicznego oraz podłoża, po którym będą się poruszać. W związku z powyższym, ważne jest utrzymanie pojazdów oraz dróg technologicznych w dobrym stanie. Średnie natężenie ruchu pojazdów ciężarowych wykorzystywanych przy budowie drogi wynosić będzie maksymalnie kilka pojazdów/godzinę. Ze względu na niewielkie natężenie ruchu pojazdów, zwłaszcza w porównaniu z przewidywanym natężeniem na planowanej S14, wielkość emisji substancji zanieczyszczających w okresie budowy będzie niewielka i nie będzie mieć istotnego wpływu na stan powietrza w tym rejonie. Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne, na etapie realizacji, nie będzie wykraczać poza teren budowy, a w przypadku transportu materiałów budowlanych i odpadów, poza pas drogowy tras poruszania się pojazdów wykorzystywanych przy budowie nowego odcinka trasy S14. Podczas wykonywania nawierzchni drogi wystąpi emisja substancji gazowych (głównie węglowodorów) ulatniających się ze stosowanej masy bitumicznej. Emisja substancji zanieczyszczających w okresie budowy będzie miała charakter średnioterminowy, a uciążliwości z nią związane ustaną wraz z zakończeniem ww. prac. W związku z powyższym nie zostały przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla tego okresu.

7.1.2.2. W okresie eksploatacji

Założenia wyjściowe, dane przyjęte do obliczeń

Warianty realizacji przedsięwzięcia

W obliczeniach uwzględniono ruch pojazdów na analizowanej drodze S14 oraz sąsiednich drogach istniejących i projektowanych, z uwzględnieniem trzech wariantów przebiegów trasy S14: I, IA i II. Analizę przeprowadzono dla dwóch horyzontów czasowych, tj., dla roku 2015 (rok po oddaniu obwodnicy do użytkowania) oraz dla roku 2030.

Analizie poddano również wpływ eksploatacji istniejącej DK1 i DK14 na stan powietrza atmosferycznego w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia dla natężenia ruchu pojazdów przewidywanego w roku 2030 - wariant zerowy. Zgodnie z „Podręcznikiem dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg

krajowych”, obliczenia wykonano tylko dla horyzontu docelowego, tym bardziej, że jest to najmniej korzystny dla środowiska horyzont czasowy (największe natężenia ruchu).

Analizie poddano również wpływ eksploatacji istniejących dróg DK1 i DK14 na stan powietrza atmosferycznego w stanie istniejącym wg aktualnego natężenia i struktury ruchu.

W celu określenia wpływu realizacji S14 na jakość powietrza w centrum Łodzi, obliczenia przeprowadzono również dla istniejących dróg DK1 i DK14 w przypadku realizacji przedsięwzięcia, z podziałem na realizację obwodnicy zgodnie z analizowanymi wariantami, tj. I, IA i II (analiza również dla roku 2030).

Struktura i natężenie ruchu

Do obliczeń dla analizowanych horyzontów czasowych przyjęto prognozowane natężenie, dla którego struktura ruchu przedstawia się następująco (zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zleceniodawcy):

- dla istniejącego przebiegu dróg DK1 i DK14
 - samochody lekkie (osobowe, dostawcze) 75 % ÷ 91 %,
 - samochody ciężkie (ciężarowe, autobusy) 9 % ÷ 25 %,
- dla przebiegu S14 zgodnie z wariantami realizacji I, IA i II
 - samochody lekkie (osobowe, dostawcze) 80 % ÷ 89 %,
 - samochody ciężkie (ciężarowe, autobusy) 11 % ÷ 20 %.

Do obliczeń przyjęto średnią prędkość wynoszącą:

- 100 km/h na analizowanej S14 i autostradzie A2,
- 70 km/h na dojazdowych drogach krajowych,
- 40 km/h na pozostałych drogach i łącznicach.

W przypadku analizy dla drogi przebiegającej po istniejącym śladzie, do obliczeń przyjęto prędkość poruszania się pojazdów wynoszącą 60 km/h.

W *Tabelach od Nr 8 do Nr 12* przedstawiono dobowe natężenie ruchu pojazdów na poszczególnych odcinkach analizowanej trasy oraz wielkość emisji substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów realizacji drogi oraz wariantu zerowego. Planowaną obwodnicę podzielono na odcinki charakteryzujące się różnymi natężeniami ruchu pojazdów oraz współczynnikiem szorstkości terenu, z uwzględnieniem niwelety oraz rozwiązań wariantowych.

**Tabela Nr 8 Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających
dla wariantu I realizacji przedsięwzięcia**

**Tabela Nr 9 Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla
wariantu IA realizacji przedsięwzięcia**

Tabela Nr 10 Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla wariantu II realizacji przedsięwzięcia

Tabela Nr 11 Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla istniejącego przebiegu dróg DK1 i DK14 w przypadku realizacji poszczególnych wariantów przedsięwzięcia oraz w przypadku wariantu zerowego

**Tabela Nr 12 Natężenie ruchu, emisja substancji zanieczyszczających dla
stanu istniejącego**

Emisja substancji zanieczyszczających

Do obliczeń wielkości emisji substancji zanieczyszczających powstających w procesach komunikacyjnych przyjęto wskaźniki z procesu spalania paliw przez silniki samochodowe poruszające się z prędkością 100 km/h, 70 km/h, 60 km/h i 40 km/h. W **Tabeli Nr 13** zostały podane wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających dla pojazdów samochodowych.

Tabela Nr 13 Wskaźniki emisji dla pojazdów samochodowych wyrażone w g/km

| Lp. | Typ pojazdów | Substancja zanieczyszczająca | | | | | |
|------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|----------------|------------------|
| | | Tlenek węgla | Węglowodory alifatyczne | Węglowodory aromatyczne | Tlenki azotu | Pył zawieszony | Dwutlenek siarki |
| dla prędkości 100 km/h | | | | | | | |
| 1 | Samochody osobowe | 1,95191 | 0,11967 | 0,0359 | 0,72125 | 0,01394 | 0,03534 |
| 2 | Samochody ciężarowe | 1,49789 | 0,48761 | 0,14628 | 6,74054 | 0,32273 | 0,59704 |
| dla prędkości 70 km/h | | | | | | | |
| 3 | Samochody osobowe | 2,14671 | 0,21743 | 0,06523 | 0,64318 | 0,01088 | 0,03120 |
| 4 | Samochody ciężarowe | 1,83380 | 0,68894 | 0,20668 | 5,26051 | 0,34445 | 0,45927 |
| dla prędkości 60 km/h | | | | | | | |
| 5 | Samochody osobowe | 2,67679 | 0,27593 | 0,08278 | 0,66084 | 0,01295 | 0,03283 |
| 6 | Samochody ciężarowe | 1,83166 | 0,68385 | 0,20515 | 5,29894 | 0,32355 | 0,45256 |
| dla prędkości 40 km/h | | | | | | | |
| 5 | Samochody osobowe | 3,34062 | 0,36764 | 0,11029 | 0,69226 | 0,01465 | 0,0388 |
| 6 | Samochody ciężarowe | 2,35344 | 1,25800 | 0,37740 | 5,12355 | 0,46063 | 0,42433 |

Zgodnie z wymogami unijnych norm dot. limitów emisji zanieczyszczeń z procesu spalania paliw w silnikach samochodowych (m.in. EURO-4, która weszła w życie w roku 2006 oraz EURO-5 i EURO-6, których wprowadzenie przewiduje się w terminach późniejszych), producenci samochodów zobowiązani są do wprowadzenia zmian w konstrukcji silników, aby dotrzymać coraz bardziej rygorystyczne normy w zakresie emisji. Na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań i testów silników spełniających wymagania normy EURO 5 przewiduje się, że jej wprowadzenie przyczyni się m.in. do obniżenia emisji zanieczyszczeń (w tym tlenków azotu) o ok. 20 - 30%

Przy wyznaczaniu emisji substancji zanieczyszczających uwzględniona została redukcja w/w wskaźników emisji wynosząca 10 % w przypadku analizy dla roku 2015 oraz 30 % dla roku 2030.

Emisję substancji zanieczyszczających E wyznaczono ze wzoru:

$$E = W \times N \times L \times 0,001 \text{ [kg/h]}$$

gdzie:

W – wskaźnik emisji danej substancji zanieczyszczającej [g/km],

N – natężenie pojazdów [poj./h],

L – długość drogi [km].

Długość drogi L jaka będzie pokonywana przez samochody oraz wielkość emisji substancji zanieczyszczających związanej z ruchem pojazdów na poszczególnych odcinkach trasy, uwzględniającej przewidywaną redukcję wskaźników emisji przedstawiono w **Tabelach od Nr 8 do Nr 12**.

Aerodynamiczna szorstkość terenu

Wartość współczynnika szorstkości, który charakteryzuje ukształtowanie terenu w sąsiedztwie trasy, określono w oparciu o analizę terenu na podstawie mapy oraz przeprowadzone w terenie wizje lokalne. Planowaną trasę S14 podzielono na odcinki charakteryzujące się m.in. różnymi wartościami współczynnika szorstkości terenu.

Do obliczeń przyjęto współczynnik szorstkości terenu równy:

- $z_0 = 0,035 \text{ m}$,
- $z_0 = 0,4 \text{ m}$,
- $z_0 = 0,5 \text{ m}$,
- $z_0 = 2,0 \text{ m}$.

W **Tabelach od Nr 8 do Nr 12** przedstawiono wartości współczynników szorstkości terenu przyjętych dla poszczególnych odcinków analizowanego układu drogowego.

Aktualny stan jakości powietrza

Aktualny stan jakości powietrza dla analizowanego rejonu określony został przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Łodzi w piśmie z dnia 12.11.2009r. (**Tabela Nr 14**).

Wartości stężeń średniorocznych (tło zanieczyszczeń) na przełomie ostatnich kilku lat wykazały tendencję spadkową. Można zatem spodziewać się dalszego spadku wartości stężeń średniorocznych substancji w powietrzu, ze względu na stosowanie przez producentów w pojazdach silników spełniających coraz bardziej rygorystyczne normy spalin (np. EURO 3, EURO 4 i w dalszej perspektywie EURO 5 i EURO 6), stosowanie paliw o lepszych parametrach w źródłach w których występuje energetyczne spalanie, stosowanie urządzeń ograniczających wielkości emisji substancji do powietrza ze źródeł technologicznych, itp. Stały postęp techniki nie tylko w dziedzinie komunikacji i transportu, ale również technologii przemysłowych,

energetycznych, związany jest z ciągłym dążeniem do ograniczenia emisji substancji zanieczyszczających.

Ze względu na długi horyzont czasowy i trudności w określeniu rzeczywistego spadku wartości tła zanieczyszczeń dla analizowanych horyzontów czasowych, tj. dla roku 2015 i roku 2030, dla których dokonano analizy wpływu planowanej S14, obliczenia przeprowadzono z uwzględnieniem tła zanieczyszczeń w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionych dla roku.

Dla analizy stanu istniejącego, wartości tła zanieczyszczeń przyjęto na poziomie określonym przez WIOŚ w Łodzi.

Wartości odniesienia

Wartości odniesienia wyrażone jako poziomy substancji w powietrzu określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87) - **Tabela Nr 14**.

Tabela Nr 14 Wartości odniesienia substancji, aktualny stan jakości powietrza

| Oznaczenie numeryczne (CAS) | Substancja | Wartości odniesienia [µg/m ³] | | Aktualny stan jakości powietrza R określony przez WIOŚ w Łodzi [µg/m ³] |
|-----------------------------|-------------------------|---|--|---|
| | | dla 1 godziny D ₁ | dla roku kalendarzowego D _a | |
| - | Pył zawieszony PM10 | 280 | 40 | 16 |
| 10102-44-0 | Dwutlenek azotu | 200 | 40 | 16 |
| 7446-09-5 | Dwutlenek siarki | 350 | 20 | 9 |
| 630-08-0 | Tlenek węgla | 30 000 | - | - |
| - | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 43 | - |
| - | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 1000 | - |

Dopuszczalne poziomy substancji

Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu, które określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 03.03.2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2008r., poz. 281) zostały przedstawione w **Tabeli Nr 15**. Dla pozostałych substancji, jakie będą wprowadzane do powietrza, i nieujętych w poniższej tabeli, rozporządzenie nie określa dopuszczalnych poziomów w powietrzu.

Tabela Nr 15 Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu

| Lp. | Nazwa substancji (numer CAS) | Okres uśredniania wyników pomiarów | Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m ³] | Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym |
|-----|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Benzen (71-43-2) | rok kalendarzowy | 5 ¹⁾ | - |
| 2 | NO ₂ (10102-44-0) | jedna godzina | 200 ¹⁾ | 18 razy |
| | | rok kalendarzowy | 40 ¹⁾ | - |
| | NO _x ³⁾ (10102-44-0, 10102-43-9) | rok kalendarzowy | 30 ²⁾ | - |
| 3 | SO ₂ (7446-09-5) | jedna godzina | 350 ¹⁾ | 24 razy |
| | | 24 godziny | 125 ¹⁾ | 3 razy |
| | | rok kalendarzowy | 20 ²⁾ | - |
| 4 | Ołów ⁴⁾ (7439-92-1) | rok kalendarzowy | 0,5 ¹⁾ | - |
| 5 | Pył zawieszony PM10 | 24 godziny | 50 ¹⁾ | 35 razy |
| | | rok kalendarzowy | 40 ¹⁾ | - |
| 6 | CO (630-08--0) | osiem godzin ⁵⁾ | 10 000 ¹⁾⁵⁾ | - |

¹⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi,

²⁾ poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin,

³⁾ suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

⁴⁾ suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM10

⁵⁾ maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią 8-godziną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem rozliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 01:00 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET

Dla analizowanych horyzontów czasowych margines tolerancji dla dwutlenku azotu i dwutlenku siarki uśredniony dla 1 godziny i dla roku wynosi 0 % (od 2010 roku wszystkie marginesy tolerancji są równe 0 %). Dla stanu istniejącego, dla dwutlenku azotu margines tolerancji wynosi 10 %.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza

Metodyka obliczeń

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87). Obliczenia przeprowadzone zostały za pomocą programu komputerowego OPERAT-2000 opracowanego przez „PROEKO” Ryszard

Samoć – Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska (program zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie).

Emisja substancji zanieczyszczających obliczana jest przez w/w program na podstawie wskaźników emisji uzyskanych z arkusza kalkulacyjnego dystrybuowanego przez Ministra Środowiska, w którym zostały zastosowane wzory opracowane przez prof. nzw. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka.

Stężenia pochodzące z emitorów liniowych, będących drogami, po których poruszają się samochody obliczono algorytmem CALINE3 (California Line Source Dispersion Model), który uwzględnia wpływ turbulencji wynikającej z mieszania powietrza przez ruch samochodów. Model CALINE został zalecony do stosowania przez Ministerstwo Środowiska m.in. we "Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza", wydanych w marcu 2003 roku.

Liniowe źródło emisji substancji zanieczyszczających zastąpiono punktowymi źródłami rozmieszczonymi równomiernie co 10 m wzdłuż osi analizowanej drogi.

Obliczenia rozprzestrzeniania się substancji dla analizowanych wariantów wykonano w oparciu o dane i informacje przedstawione w rozdziale nr 7.1.2.2. oraz przy następujących założeniach:

- poziom $h = 0$,
- krok obliczeniowy 70 m,
- oś X skierowana na wschód, oś Y na północ,
- róża wiatrów dla m. Łódź-Lublinek,
- ze względu na ograniczenia programu komputerowego cały obszar obliczeniowy każdego z poszczególnych wariantów podzielono na 3 mniejsze obszary zawarte w granicach:

dla Wariantów I i IA:

- obszar 1 zawarty w granicach:

$$X_d = 3220 \text{ m}, \quad Y_d = 19460 \text{ m},$$

$$X_g = 7210 \text{ m}, \quad Y_g = 29400 \text{ m},$$

- obszar 2 zawarty w granicach:

$$X_d = 1960 \text{ m}, \quad Y_d = 11970 \text{ m},$$

$$X_g = 7210 \text{ m}, \quad Y_g = 196000 \text{ m},$$

- obszar 3 zawarty w granicach:

$$X_d = 1960 \text{ m}, \quad Y_d = 1960 \text{ m},$$

$$X_g = 5460 \text{ m}, \quad Y_g = 12460 \text{ m},$$

dla Wariantu II:

- obszar 1 zawarty w granicach:
 $X_d = 3220 \text{ m}$, $Y_d = 19460 \text{ m}$,
 $X_g = 7210 \text{ m}$, $Y_g = 29400 \text{ m}$,
- obszar 2 zawarty w granicach:
 $X_d = 1960 \text{ m}$, $Y_d = 11970 \text{ m}$,
 $X_g = 6300 \text{ m}$, $Y_g = 196000 \text{ m}$,
- obszar 3 zawarty w granicach:
 $X_d = 2450 \text{ m}$, $Y_d = 1960 \text{ m}$,
 $X_g = 6720 \text{ m}$, $Y_g = 12460 \text{ m}$,

dla istniejącego przebiegu drogi DK1 i DK14:

- obszar 1 zawarty w granicach:
 $X_d = 3360 \text{ m}$, $Y_d = 21490 \text{ m}$,
 $X_g = 8050 \text{ m}$, $Y_g = 29470 \text{ m}$,
- obszar 2 zawarty w granicach:
 $X_d = 6790 \text{ m}$, $Y_d = 11830 \text{ m}$,
 $X_g = 10640 \text{ m}$, $Y_g = 22050 \text{ m}$,
- obszar 3 zawarty w granicach:
 $X_d = 7700 \text{ m}$, $Y_d = 2310 \text{ m}$,
 $X_g = 11340 \text{ m}$, $Y_g = 12250 \text{ m}$.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Zestawienie wyników obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinnych oraz średniorocznych poszczególnych substancji (maksymalne wartości) dla poszczególnych wariantów przedstawiono w **Tabelach od Nr 16 do Nr 19**. Zbiorcze zestawienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających zawiera **Załącznik Nr 4** (szczegółowe wyniki komputerowych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających znajdują się w siedzibie WASKO S.A.).

Tabela Nr 16 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów dla roku 2015

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|--|--|--|---|--|---|---|---|--|--|
| WARIANT I - Prognozowane natężenie ruchu na 2015r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 887,551 | 200 | NIE | 9,19 | 0,2 | NIE | 71,727 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 68,035 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 5,4858 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 34,896 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,8368 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1015,549 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 71,2663 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 106,387 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 9,3022 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 31,916 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,7907 | 38,7 | TAK |
| WARIANT IA - Prognozowane natężenie ruchu na 2015r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 887,551 | 200 | NIE | 9,20 | 0,2 | NIE | 71,6434 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 68,035 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 5,4797 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 34,896 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,8338 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1015,549 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 71,1812 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 106,387 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 11,6255 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 31,916 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 3,4872 | 38,7 | TAK |
| WARIANT II - Prognozowane natężenie ruchu na 2015r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 825,146 | 200 | NIE | 8,67 | 0,2 | NIE | 67,8878 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 63,259 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 5,1999 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 32,613 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,5717 | 36 | TAK |

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|------------------------------|---|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---|---------------------------------------|
| tlenek węgla | 949,087 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 64,6856 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 100,492 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 7,6939 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 30,147 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,3075 | 38,7 | TAK |

Tabela Nr 17 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów dla roku 2030

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|--|---|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---|---------------------------------------|
| WARIANT I - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 1245,295 | 200 | NIE | 17,35 | 0,2 | NIE | 98,1668 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 95,450 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 7,4931 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 49,025 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,0210 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1215,261 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 101,0178 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 126,620 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 11,4521 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 37,986 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 3,4361 | 38,7 | TAK |
| WARIANT IA - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 1245,295 | 200 | NIE | 17,36 | 0,2 | NIE | 98,0524 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 95,45 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 7,4848 | 17 | TAK |

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|--|---|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---|---------------------------------------|
| pył zawieszony PM10 | 49,025 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,0167 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1215,261 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 100,8972 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 126,62 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 14,3124 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 37,986 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,2937 | 38,7 | TAK |
| WARIANT II - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 1157,737 | 200 | NIE | 16,37 | 0,2 | NIE | 92,9124 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 88,75 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 7,1026 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 45,817 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 3,6452 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1135,729 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 91,6899 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 119,604 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 9,4721 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 35,881 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,8412 | 38,7 | TAK |

Tabela Nr 18 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla istniejącego przebiegu DK1 i DK14 dla roku 2030

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|---|---|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---|---------------------------------------|
| Istniejąca DK1 i DK14 w przypadku realizacji WARIANTU I - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 692,638 | 200 | NIE | 8,03 | 0,2 | NIE | 63,0406 | 36 | NIE |

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|--|---|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---|---------------------------------------|
| dwutlenek siarki | 48,908 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 4,4514 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 30,402 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,7671 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1302,003 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 118,498 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 172,129 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 15,6653 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 51,639 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,6996 | 38,7 | TAK |
| Istniejąca DK1 i DK14 w przypadku realizacji WARIANTU IA - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 692,638 | 200 | NIE | 8,03 | 0,2 | NIE | 63,0404 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 48,908 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 4,4514 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 30,402 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,7671 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1302,003 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 118,4894 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 172,129 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 15,6652 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 51,639 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,6996 | 38,7 | TAK |
| Istniejąca DK1 i DK14 w przypadku realizacji WARIANTU II - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 703,59 | 200 | NIE | 8,54 | 0,2 | NIE | 64,0581 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 49,691 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 4,5234 | 17 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 30,882 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 2,8118 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 1322,591 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 120,3969 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 174,85 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 15,9177 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 52,455 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,7753 | 38,7 | TAK |

Tabela Nr 19 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla stanu istniejącego i Wariantu 0

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych [%] | Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$ |
|---|--|--|--------------------------------------|--|---|---|---|--|---------------------------------------|
| Stan istniejący | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 1243,332 | 200 | NIE | 14,83 | 0,2 | NIE | 88,3063 | 24 | NIE |
| dwutlenek siarki | 93,552 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 6,2358 | 11 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 61,256 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 3,8765 | 24 | TAK |
| tlenek węgla | 2067,801 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 165,9573 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 273,531 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 21,9421 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 82,059 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 6,5827 | 38,7 | TAK |
| WARIANT 0 - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 1085,570 | 200 | NIE | 16,79 | 0,2 | NIE | 92,4547 | 36 | NIE |
| dwutlenek siarki | 76,670 | 350 | TAK | 0,0 | 0,274 | TAK | 6,5286 | 18 | TAK |
| pył zawieszony PM10 | 47,667 | 280 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 4,0583 | 36 | TAK |
| tlenek węgla | 2038,937 | 30 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 173,7713 | - | - |
| węglowodory alifatyczne | 269,645 | 3 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 22,9743 | 900 | TAK |
| węglowodory aromatyczne | 80,894 | 1 000 | TAK | 0,0 | 0,2 | TAK | 6,8923 | 38,7 | TAK |

Analiza wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania substancji pokazały, że dla każdego horyzontu czasowego, w każdym z rozpatrywanych wariantów realizacji przedsięwzięcia, tj. dla wariantu I, IA i II przekroczenia wartości dopuszczalnych wystąpią w przypadku dwutlenku azotu zarówno w zakresie stężeń maksymalnych, jak i średniorocznych.

Dla pozostałych analizowanych substancji zarówno obliczone stężenia maksymalne nie przekraczają dopuszczalnej wartości D_1 tj. wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, uśrednione dla 1 godziny, jak również obliczone stężenia średnioroczne spełniają warunek $S_a \leq D_a - R$, dla D_a jako wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnego poziomu substancji uśrednionych dla okresu roku.

W związku z tym, że wariant preferowany w zdecydowanej części pokrywa się z przebiegiem wariantu I, można założyć, że wartości stężeń zarówno maksymalnych, jak i średniorocznych związanych z eksploatacją drogi zgodnie z wariantem preferowanym będą zbliżone do wyników obliczeń przeprowadzonych dla wariantu I.

Z uwagi na to, że wartości stężeń maksymalnych odnoszą się do maksymalnej, chwilowej emisji wyznaczonej dla natężenia ruchu występującego w godzinie szczytu, zdecydowanie bardziej reprezentatywne dla inwestycji drogowych i obrazujące faktyczny wpływ trasy na stan powietrza są stężenia średnioroczne. W niniejszym raporcie analizie poddano wyniki obliczonych stężeń średniorocznych.

W przypadku każdego z analizowanych wariantów realizacji, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania inwestycji dla stanu docelowego (tj. dla roku 2030), wykracza poza obszar pasa drogowego jedynie wzdłuż odcinka autostrady A2 objętego granicą opracowania.

Przekroczenia występują w związku ze znacznym prognozowanym natężeniem ruchu pojazdów odbywającym się po autostradzie - realizacja S14 generalnie nie ma znaczącego wpływu na to natężenie, ponieważ obecnie istnieje połączenie dróg z A2 w tym rejonie. Przeprowadzone obliczenia pokazują, że przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń średniorocznych wystąpią wzdłuż całego odcinka autostrady A2 objętego granicą opracowania:

- w przypadku wariantu I w zasięgu maksymalnym ok. 40 m od krawędzi drogi A2,
- w przypadku wariantu IA w zasięgu maksymalnym ok. 40 m od krawędzi drogi A2,
- w przypadku wariantu II w zasięgu maksymalnym ok. 30 m od krawędzi drogi A2.

W przypadku wariantu preferowanego, początkowy odcinek drogi (w rejonie autostrady A2) pokrywa się z przebiegiem zgodnym z wariantem II. Można zatem założyć, że zasięg ponadnormatywnego oddziaływania inwestycji w przypadku realizacji wariantu preferowanego również będzie występował tylko wzdłuż odcinka autostrady A2 objętego granicą opracowania, a jego zasięg będzie zbliżony do zasięgu występującego w przypadku wariantu II, tj. maksymalnie ok. 30 m od krawędzi drogi A2.

Uzyskany zasięg ponadnormatywnego oddziaływania autostrady A2 wyznaczony został na podstawie modelowego prognozowania rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających, który oparty jest między innymi na prognozowanym maksymalnym natężeniu ruchu jaki może wystąpić dla danego horyzontu czasowego na analizowanych drogach, w tym na odcinku drogi A2.

Dla odcinka autostrady A2, w roku 2007 przeprowadzona została przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o. analiza porealizacyjna, której wyniki przedstawiono w dokumentacji pn. „Analiza porealizacyjna dla autostrady A-2 na odcinku Dąbie-Stryków od km 303+145.32 do km 361+000 a terenie województwa łódzkiego, styczeń 2008r.”.

Przeprowadzone w ramach w/w analizy pomiary dwutlenku azotu wykazały, że w rejonie istniejącego odcinka autostrady A2 nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego poziomu stężenia dwutlenku azotu (mimo, iż zgodnie z prognozami wykonanymi wcześniej w ramach raportów o oddziaływaniu na środowisko zasięg przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń tlenków azotu powinien wynieść od ok. 20 m do ok. 60 m od osi drogi).

Można zatem uznać, że modelowe prognozowanie rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających z uwzględnieniem tzw. „warunków najgorszych”, wykazuje znacznie większe oddziaływanie drogi niż to ma miejsce w warunkach rzeczywistych.

W związku z tym wyznaczone w ramach niniejszego raportu zasięgi ponadnormatywnego oddziaływania odcinka autostrady A2, objętego zakresem inwestycji mogą być zawyżone w stosunku do oddziaływania jakie faktycznie będzie miało miejsce w analizowanych latach, tj. w roku 2015 i 2030.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, iż na odcinkach analizowanej S14 ponadnormatywne oddziaływanie trasy zamyka się w granicach pasa drogowego.

Izolinie granicznego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu dla poszczególnych wariantów realizacji S14 przedstawiono na **Rysunku Nr 12**. Na rysunku przedstawiono fragment obszaru, na którym występuje zasięg ponadnormatywnego oddziaływania związany z A2, a który wykracza poza granicę pasa drogowego. Na pozostałym obszarze ponadnormatywne oddziaływanie analizowanej drogi (S14) zamyka się w granicy pasa drogowego, w związku z czym nie ma konieczności przedstawiania izolinii granicznej wartości średniorocznego dwutlenku azotu.

Izolinie stężeń średniorocznych wszystkich analizowanych substancji zanieczyszczających dla poszczególnych wariantów przedstawiono w **Załączniku Nr 4**.

W przypadku braku realizacji przedsięwzięcia (wariant zerowy), analiza przeprowadzona na podstawie przewidywanych natężeń dla roku 2030 wykazała, że również wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie stężeń średniorocznych dwutlenku azotu. W tym przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych występują przede wszystkim w centrum Łodzi i Zgierza, na odcinku drogi DK1 od skrzyżowania z DK 71 do skrzyżowania z DK14 (ul. Łódzka, ul. Zgierska, ul. Włókniarzy i Al. Jana Pawła II), a ich zasięg wyniesie maksymalnie ok. 42 - 35 m od krawędzi istniejącego pasa drogowego.

W celu określenia rezultatów, jakie zostaną osiągnięte dzięki realizacji planowanej S14 na stan powietrza w centrum Łodzi oraz Zgierza, w zależności od wyboru wariantu I, IA lub II, przeprowadzono obliczenia rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla istniejących dróg DK1 i DK14 dla roku 2030, z uwzględnieniem eksploatacji zrealizowanej S14.

Przeprowadzona analiza wykazała, że otrzymane w tym przypadku wartości stężeń są zdecydowanie niższe w porównaniu z wartościami otrzymanymi dla wariantu zerowego (tj. brak realizacji przedsięwzięcia), a przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie dwutlenku azotu będą niewielkie. Otrzymane wartości stężeń średniorocznych dla istniejących dróg w przypadku realizacji każdego z projektowanych wariantów są porównywalne.

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania istniejących dróg ze względu na przekroczenia wartości dopuszczalnych dwutlenku azotu będzie miał miejsce na odcinku DK1 od skrzyżowania z DK72 do skrzyżowania z DW710 (tj. na odcinku ul. Włókniarzy) i wyniesie maksymalnie 5 m od granicy pasa drogowego. Na pozostałych odcinkach istniejących dróg, ponadnormatywne oddziaływanie zamyka się w granicach pasa drogowego.

Rysunek Nr 12 Izolinie granicznego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu dla poszczególnych wariantów realizacji S14

Obliczenia na wysokości najbliższej zabudowy mieszkaniowej

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.12.2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z dnia 08.01.2003r., poz. 12), jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż 10h (h - wysokość emitora) znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Obliczenia wykonano w dodatkowych punktach przy najbliższej położonych zabudowaniach mieszkalnych na różnych wysokościach dla:

- 137 budynków w przypadku DK1 i DK14 tj. w punktach:
 - od P-1 do P-14 - budynki w m. Emilia,
 - od P-15 do P-42 - budynki w m. Zgierz przy ul. Łęczyckiej,
 - od P-43 do P-44 - budynki w m. Zgierz przy Al. Armii Krajowej,
 - od P-45 do P-55 - budynki w m. Zgierz przy ul. Łódzkiej,
 - od P-56 do P-68 - budynki w m. Łódź przy ul. Zgierskiej,
 - od P-69 do P-107 - budynki w m. Łódź przy ul. Włókniarzy,
 - od P-108 do P-137 - budynki w m. Łódź przy ul. Konstantynowskiej,
- 43 budynków w przypadku wariantu I, tj. w punktach:
 - od P-1 do P-6 - budynki w m. Zgierz,
 - od P-7 do P-20 i od P-33 do P-40 - budynki w m. Łódź,
 - od P-21 do P-25 - budynki w gminie Aleksandrów Łódzki,
 - od P-26 do P-32 - budynki w m. Konstantynów Łódzki,
 - od P-41 do P-43 - budynki w gminie Pabianice,
- 43 budynków w przypadku wariantu IA, tj. w punktach:
 - od P-1 do P-6 - budynki w m. Zgierz,
 - od P-7 do P-20 i od P-44 do P-51 - budynki w m. Łódź,
 - od P-21 do P-25 - budynki w gminie Aleksandrów Łódzki,
 - od P-26 do P-32 - budynki w m. Konstantynów Łódzki,
 - od P-41 do P-43 - budynki w gminie Pabianice,
- 52 budynków w przypadku wariantu II, tj. w punktach:
 - od P-46 do P-48, od P-50 do P-55 i od P-84 do P-85 - budynki w m. Zgierz,
 - od P-12 do P-19 od P-56 do P-61 i od P-64 do P-83 - budynki w m. Łódź,
 - od P-24 do P-25 i od P-62 do P-63- budynki w gminie Aleksandrów Łódzki,
 - od P-41 do P-43 - budynki w gminie Pabianice,

Lokalizację dodatkowych punktów obliczeniowych zawarto w *Załączniku Nr 5*. Maksymalne wartości stężeń 1-godzinnych i średniorocznych przy najbliższej zabudowie dla poszczególnych wariantów przedstawiono w *Tabeli Nr 20*.

Tabela Nr 20 Wyniki obliczeń wartości stężeń przy najbliższej zabudowie

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_{mm} = D_1$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Uwagi | Częstość przekroczeń stężeń jednogodz. [%] | Wartość dopuszcz. [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Uwagi |
|------------------------------|---|--|--------------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|--|---------------------------|
| WARIANT I (2030r.) | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 253,036 | 200 | NIE | pkt. P-2 na wysokości 1m | 0,63 | 0,2 | NIE | pkt. P-40 na wysokości 5m |
| dwutlenek siarki | 18,143 | 350 | TAK | pkt. P-2 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |
| pył zawieszony PM10 | 9,334 | 280 | TAK | pkt. P-2 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 331,679 | 30 000 | TAK | pkt. P-2 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 31,609 | 3 000 | TAK | pkt. P-3 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory aromatyczne | 9,483 | 1 000 | TAK | pkt. P-3 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| WARIANT IA (2030r.) | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 239,715 | 200 | NIE | pkt. P-22 na wysokości 1m | 0,53 | 0,2 | NIE | pkt. P-2 na wysokości 4m |
| dwutlenek siarki | 17,059 | 350 | TAK | pkt. P-22 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |
| pył zawieszony PM10 | 8,476 | 280 | TAK | pkt. P-22 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 315,624 | 30 000 | TAK | pkt. P-22 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 31,662 | 3 000 | TAK | pkt. P-3 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory aromatyczne | 9,499 | 1 000 | TAK | pkt. P-3 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| WARIANT II (2030r.) | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 190,008 | 200 | TAK | pkt. P-49 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| dwutlenek siarki | 13,493 | 350 | TAK | pkt. P-49 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |
| pył zawieszony PM10 | 6,949 | 280 | TAK | pkt. P-49 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 300,230 | 30 000 | TAK | pkt. P-49 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 37,145 | 3 000 | TAK | pkt. P-52 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_{mm} = D_1$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Uwagi | Częstość przekroczeń stężeń jednogodz. [%] | Wartość dopuszcz. [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Uwagi |
|--|---|--|--------------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|--|---------------------------|
| węglowodory aromatyczne | 11,144 | 1 000 | TAK | pkt. P-52 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| WARIANT 0 (2030r.) | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 661,128 | 200 | NIE | pkt. P-48 na wysokości 1m | 2,28 | 0,2 | NIE | pkt. P-48 na wysokości 1m |
| dwutlenek siarki | 46,683 | 350 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |
| pył zawieszony PM10 | 29,018 | 280 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 1242,771 | 30 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 164,298 | 3 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory aromatyczne | 49,289 | 1 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| Istniejąca DK1 i DK14 w przypadku realizacji WARIANTU I - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 377,880 | 200 | NIE | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,74 | 0,2 | NIE | pkt. P-69 na wysokości 1m |
| dwutlenek siarki | 26,683 | 350 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |
| pył zawieszony PM10 | 16,586 | 280 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 710,329 | 30 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 93,908 | 3 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory aromatyczne | 28,172 | 1 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| Istniejąca DK1 i DK14 w przypadku realizacji WARIANTU IA - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 377,880 | 200 | NIE | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,74 | 0,2 | NIE | pkt. P-69 na wysokości 1m |
| dwutlenek siarki | 26,683 | 350 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |
| pył zawieszony PM10 | 16,586 | 280 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 710,329 | 30 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 93,908 | 3 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory aromatyczne | 28,172 | 1 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| Istniejąca DK1 i DK14 w przypadku realizacji WARIANTU II - Prognozowane natężenie ruchu na 2030r. | | | | | | | | |
| dwutlenek azotu | 367,567 | 200 | NIE | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,74 | 0,2 | NIE | pkt. P-69 na wysokości 1m |
| dwutlenek siarki | 25,954 | 350 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,274 | TAK | - |

| Substancja zanieczyszczająca | Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Wartość stężenia $S_{mm} = D_1$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$ | Uwagi | Częstość przekroczeń stężeń jednogodz. [%] | Wartość dopuszcz. [%] | Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość | Uwagi |
|------------------------------|---|--|--------------------------------------|---------------------------|--|-----------------------|--|-------|
| pył zawieszony PM10 | 16,133 | 280 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| tlenek węgla | 690,943 | 30 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory alifatyczne | 91,345 | 3 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |
| węglowodory aromatyczne | 27,403 | 1 000 | TAK | pkt. P-48 na wysokości 1m | 0,0 | 0,2 | TAK | - |

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających przeprowadzone w dodatkowych punktach na różnej wysokości zabudowy wykazały, że dla stanu docelowego, tj. dla roku 2030, jedynie w przypadku wariantu II realizacji inwestycji nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych. W przypadku Wariantu I i IA przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych wystąpią w zakresie dwutlenku azotu:

- dla Wariantu I - w przypadku 2 budynków,
- dla Wariantu IA - w przypadku 1 budynku.

W przypadku wariantu preferowanego zabudowania mieszkalne zlokalizowane są na odcinku, którego przebieg popokrywa się z przebiegiem zgodnym z Wariantem I. Na odcinku drogi, którego przebieg pokrywa się z Wariantem II nie występują budynki mieszkalne. Zatem wyniki obliczeń przeprowadzonych w punktach dodatkowych dla Wariantu I (na wysokości najbliższej zabudowy mieszkaniowej), będą również reprezentatywne dla przypadku realizacji przedsięwzięcia zgodnie z wariantem preferowanym. Uwzględniając powyższe, można założyć, że w przypadku wariantu preferowanego przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych również wystąpią w zakresie dwutlenku azotu przy dwóch budynkach.

Można zatem stwierdzić, że Wariant II realizacji inwestycji jest korzystniejszy z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej w sąsiedztwie planowanej trasy.

W przypadku braku podejmowania przedsięwzięcia, tj. w przypadku wariantu zerowego przeprowadzona analiza dla prognozowanego natężenia ruchu na rok 2030 wykazała, że przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej

wzdłuż istniejącej trasy DK1 wystąpią przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie stężeń jednogodzinowych dwutlenku azotu. W przypadku wariantu zerowego obliczenia wykonano w 137 punktach dodatkowych. Przekroczenia wystąpią na różnych wysokościach najbliższej zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej w centrum Zgierza i Łodzi, (łącznie w przypadku 74 punktów).

Dla istniejących dróg DK1 i DK14 w przypadku realizacji przedsięwzięcia, przy najbliższych położonych budynkach przekroczenia wartości dopuszczalnych wystąpią również w zakresie stężeń jednogodzinowych dwutlenku azotu. Jednak, jak wykazały obliczenia, w tym przypadku otrzymane wartości stężeń maksymalnych oraz obliczone częstości przekroczeń będą dużo mniejsze, a przekroczenia wystąpią przy mniejszej liczbie budynków, tj.:

- dla istniejących dróg przy realizacji Wariantu I - w przypadku 28 budynków,
- dla istniejących dróg przy realizacji Wariantu IA - w przypadku 27 budynków,
- dla istniejących dróg przy realizacji Wariantu II - w przypadku 20 budynków.

Należy założyć, że dla wariantu preferowanego sytuacja będzie taka sama jak w przypadku wariantu I.

Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych jednogodzinowych i średniorocznych wykonanych dla najbliższej zabudowy zawarto w *Załączniku Nr 5*.

7.2. Zagrożenie hałasem pochodzącym od środków transportowych

7.2.1. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku

Poziom hałasu w środowisku reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826).

Projektowana trasa S14 będzie przebiegać częściowo przez tereny niezabudowane (pola uprawne, łąki, nieużytki i lasy), które nie podlegają ochronie akustycznej, a częściowo przez tereny podlegające ochronie akustycznej (w przeważającej części przez luźną zabudowę jednorodzinną, a ponadto przez tereny rekreacyjno - wypoczynkowe oraz w pobliżu szkół, domów dziecka i szpitala).

Natomiast istniejące trasy DK1 i DK14 na odcinku Emilia - Pabianice, w przeważającej części przebiegają przez tereny zabudowane - głównie tereny podlegające ochronie akustycznej tj. zabudowę mieszkaniową (w znacznym stopniu wielorodzinną), szkoły, przedszkola i szpital. Dla niewielkiej części omawianych terenów (na terenie miasta i gminy Aleksandrów Łódzki oraz częściowo na terenie gminy Zgierz) obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP), natomiast dla pozostałych terenów (miasta i gminy Zgierz, miasta Konstantynów Łódzki i Łódź oraz gminy Pabianice) zostały sporządzone Studia

Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego. Zatem kwalifikacji terenów pod względem użytkowania dokonano na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, a w miejscach, gdzie nie obowiązuje plan miejscowy, na podstawie rzeczywistego wykorzystania terenu. Obszary podlegające ochronie akustycznej, zlokalizowane najbliżej istniejącej DK1/DK14 oraz projektowanej S14, należy na podstawie ww. Rozporządzenia zakwalifikować do:

- „terenów zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego”, „terenów zabudowy zagrodowej”, „terenów mieszkaniowo - usługowych” i „terenów rekreacyjno - wypoczynkowych”, dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi:
 - 60 dB(A) w godzinach 6⁰⁰÷22⁰⁰,
 - 50 dB(A) w godzinach 22⁰⁰÷6⁰⁰,
- „terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej”, „terenów zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży” i „terenów szpitali w miastach”, dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi:
 - 55 dB(A) w godzinach 6⁰⁰÷22⁰⁰,
 - 50 dB(A) w godzinach 22⁰⁰÷6⁰⁰.

Należy zaznaczyć, że dla szkół, przedszkoli oraz zlokalizowanych w pobliżu analizowanych dróg terenów rekreacyjno – wypoczynkowych (głównie ogródków działkowych), dopuszczalny poziom hałasu obowiązuje tylko dla pory dziennej.

Lokalizację terenów podlegających ochronie akustycznej (na podstawie MPZP) przedstawiono na *Rysunkach Nr I÷II.9.* zamieszczonych w Tomie II raportu.

7.2.2. Okres realizacji

Hałas, którego źródłem w czasie budowy będzie praca sprzętu budowlanego i innych urządzeń (np. przy wycince drzew, rozbiórce budynków, wykonywaniu wykopów i nasypów itp.) oraz środków transportu, posiadać będzie zasięg lokalny, lecz charakteryzować się będzie dużym natężeniem. W każdym z wariantów, trasa S14 będzie częściowo przebiegała w rejonie zabudowy mieszkaniowej, domów dziecka i szpitala tj.:

- w przypadku wariantów I i preferowanego – zabudowa m. Słowik i Emilia, zabudowa Lućmierz - Las, rejon przecięcia przez S14 dróg DP5143E i DP5136E oraz DK71, zabudowa osiedla 650-lecia w Zgierzu, odcinek od węzła „Zgierz” - „Łódź - Północ” (km ok. 10+000) do przejścia S14 nad rz. Ner (km ok. 24+500), rejon projektowanego węzła „Lublinek”,
- w przypadku wariantu IA – zabudowa m. Słowik i Emilia, zabudowa Lućmierz - Las, rejon przecięcia przez S14 dróg DP5143E i DP5136E oraz DK71,

zabudowa osiedla 650-lecia w Zgierzu, odcinek od węzła „Zgierz” - „Łódź - Północ” (km ok. 10+000) do węzła „Konstantynów” (km ok. 22+800), rejon projektowanego węzła „Lublinek”,

- w przypadku wariantu II – zabudowa m. Słowik i Emilia, zabudowa Lućmierz - Las i Lućmierz - Kolonia, odcinek od przecięcia przez S14 drogi DP5143E (km ok. 7+800) do przejścia S14 nad rz. Ner (km ok. 26+800), rejon projektowanego węzła „Lublinek”.

Prace budowlane będą prowadzone w niewielkiej odległości lub bezpośrednim sąsiedztwie ww. zabudowy, zatem mieszkańcy i użytkownicy tej zabudowy będą odczuwać uciążliwości związane z budową drogi, w tym uciążliwości akustyczne.

W związku z powyższym zaleca się, aby prace budowlane w rejonie ww. najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej były wykonywane tylko w godzinach dziennych (6⁰⁰÷22⁰⁰) oraz aby zorganizować je w sposób pozwalający ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie).

7.2.3. Okres eksploatacji

7.2.3.1. Hałas pochodzący od środków transportowych

Hałas został określony jako czynnik wyjątkowej uciążliwości, oddziałujący negatywnie na psychikę i zdrowie ludzi oraz utrudniający wypoczynek i zmniejszający wydajność pracy.

Chociaż hałas komunikacyjny kojarzy się zwykle z pracującym silnikiem, to bardziej uciążliwy niż hałas silnika i wydechu może okazać się hałas powstający z powodu tarcia opony o nawierzchnię, szczególnie przy częstym hamowaniu i ruszaniu oraz na bardzo szorstkiej nawierzchni. Hałas hamowania, ruszania i przyspieszania pojazdów - szczególnie na skrzyżowaniach - jest dominującym składnikiem hałasu ruchu pojazdów.

W związku z powyższym, mimo, iż ruch na całej trasie emituje hałas do środowiska, szczególnie uciążliwy jest hałas w rejonie skrzyżowań. Na trasie analizowanej S14, skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi drogami zaplanowano głównie jako skrzyżowania bezkolizyjne w formie dwupoziomowych węzłów drogowych (jedynie w wariantcie II oraz wariantcie preferowanym zaplanowano skrzyżowanie jednopoziomowe typu rondo z istniejącą DK1, a w wariantach I i IA zaplanowano jednopoziomowe skanalizowane skrzyżowanie przełożonej DK1 z istniejącą DK1). Zatem analizowany układ drogowy zaprojektowany został w sposób minimalizujący hałas związany z hamowaniem i ruszaniem samochodów poprzez budowę

skrzyżowań bezkolizyjnych, wykorzystanie pasów włączeń i wyłączeń oraz odpowiednią organizację ruchu. Ograniczy to uciążliwości akustyczne w rejonie skrzyżowań.

7.2.3.2. Metodyka obliczania poziomu natężenia dźwięku

Rozpatrując zagadnienia hałasu drogowego, jako jego źródło należy traktować nie pojedyncze pojazdy, lecz cały potok ruchowy (umowne źródło dźwięku).

W praktyce mamy często do czynienia z długimi odcinkami drogi o niejednorodnej charakterystyce. W takim przypadku rozpatrywany fragment drogi dzieli się na odcinki jednorodne i oblicza sumaryczny poziom hałasu pochodzący od poszczególnych odcinków.

Obliczanie poziomu hałasu można podzielić na dwa etapy: obliczenie poziomu hałasu u źródła i obliczenie poziomu hałasu u odbiorcy (w punktach obliczeniowych). Poziom hałasu u źródła zależy od: natężenia ruchu, średniej prędkości oraz płynności potoku ruchowego, rodzaju pojazdów, ich stanu technicznego, mocowania przewożonego ładunku itp. Poziom hałasu u odbiorcy zależy głównie od odległości odbiorcy od źródła hałasu, rodzaju terenu oraz lokalizacji elementów ekranujących.

W ramach niniejszego raportu wykonano obliczenia poziomu hałasu dla stanu istniejącego oraz:

- dla wszystkich trzech wariantów przebiegu S14, dla dwóch horyzontów czasowych tj. dla 2015r. (pierwszy rok po oddaniu trasy S14 do użytkowania) oraz dla 2030r.
- dla istniejącej trasy DK1/DK14, dla 2030r. (zgodnie z „Podręcznikiem dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych”, obliczenia wykonano tylko dla horyzontu docelowego, tym bardziej, że jest to najmniej korzystny dla środowiska horyzont czasowy – występować będą największe natężenia ruchu).

Do obliczeń poziomu hałasu przyjęto natężenie ruchu przedstawione w rozdziale nr 2.2.5. Wartości te przeliczono na średnią ilość pojazdów rzeczywistych na godzinę dla pory dziennej i pory nocnej, w celu wykorzystania ich w obliczeniach poziomu hałasu.

Założono ciągłość ruchu pojazdów przemieszczających się ze średnią prędkością 100 km/h na S14, 40÷60 km/h na łącznicach, 60 km/h na istniejącej DK1 i DK14 oraz z prędkością 60÷70 km/h na pozostałych drogach uwzględnianych

w obliczeniach (drogach, które posiadać będą połączenie z projektowaną S14 poprzez węzły drogowe).

W obliczeniach uwzględniono parametry ruchowe dróg, niweletę jezdni oraz morfologię terenu (m.in. szerokość i wysokość nasypów oraz szerokość i głębokość wykopów). Poza tym uwzględniono ekranujące działanie budynków (najbliżej zlokalizowane budynki potraktowano jako elementy ekranujące). Oznacza to, że budynki te ekranują dalszy teren lub inne obiekty położone za nimi w stosunku do rozpatrywanego źródła hałasu (analizowanych tras).

W celu wyznaczenia odległości punktów obliczeniowych od źródła hałasu wprowadzono na terenie planowanego przedsięwzięcia układ współrzędnych.

Obliczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się po analizowanych drogach wykonano wykorzystując pakiet SoundPLAN. Model obliczeniowy programu jest zgodny z metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96". Metodyka ta jest zalecana przez Dyrektywę 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE.

7.2.3.3. Obliczenia poziomu hałasu i analiza klimatu akustycznego

Obliczenia poziomu hałasu zostały wykonane dla:

- stanu istniejącego – istniejący układ komunikacyjny przy aktualnym natężeniu ruchu,
- wariantu zerowego (bezinwestycyjnego) – istniejący układ komunikacyjny przy natężeniu ruchu prognozowanym na 2030 rok,
- wariantów projektowanych trasy S14 (wariant I, IA i II) przy natężeniu ruchu prognozowanym na 2015 rok (pierwszy rok po oddaniu inwestycji do użytkowania) i na 2030 rok,
- istniejącego śladu DK1 i DK14 na odcinku Emilia - gmina Pabianice, przy uwzględnieniu, że planowane przedsięwzięcie zostanie zrealizowane (w wariantach I, IA i II), przy natężeniu ruchu prognozowanym na 2030 rok.

Obliczenia poziomu hałasu wykonano w siatce obliczeniowej 15 m x 15 m (z uwzględnieniem i bez uwzględnienia projektowanych ekranów akustycznych) i wyznaczono izofony hałasu emitowanego z istniejącej DK1/DK14 i planowanej S14. Punkty w siatce obliczeniowej wyznaczono na wysokości 3 m n.p.t. (wysokość w przybliżeniu równa wysokości okien pierwszej kondygnacji w budynkach mieszkalnych).

Obliczenia dla stanu istniejącego

W celu oceny wpływu na klimat akustyczny hałasu emitowanego przez pojazdy poruszające się po istniejącej trasie DK1/DK14, w ramach Raportu o oddziaływaniu na środowisko, przeprowadzono obliczenia poziomu hałasu na podstawie aktualnych natężeń ruchu.

Z przeprowadzonych obliczeń hałasu wynika, że obecnie przy zabudowie zlokalizowanej wzdłuż istniejącej DK1/DK14 poziom hałasu zarówno w porze dziennej jak i w porze nocnej, przekracza wartości dopuszczalne na całej długości analizowanego odcinka tj. na terenie miasta Łódź i Zgierz oraz miejscowości Słowik i Emilia. Przekroczenia są duże i wynoszą do ok. 20 dB(A) w porze dziennej i do ponad 20 dB(A) w porze nocnej.

Przebieg izofon dla stanu istniejącego w porze dziennej i nocnej przedstawiono na **Rysunkach Nr 1 ÷ 8**, zamieszczonych w Tomie II raportu.

Obliczenia dla wariantu zerowego

Obliczenia dla wariantu zerowego przeprowadzono dla istniejącego przebiegu trasy DK1/DK14, dla natężeń prognozowanych na rok 2030 przy założeniu, że obwodnica Łodzi w ciągu S14 nie zostanie zrealizowana.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że przy budynkach zlokalizowanych wzdłuż istniejącej DK1/DK14 będą występowały przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu emitowanego przez ruch samochodowy, przy czym przekroczenia te będą większe niż dla stanu istniejącego i przy pierwszej linii zabudowy wynosić będą nieco ponad 20 dB(A) w porze dziennej i do ok. 25 dB(A) w porze nocnej. Tak duże przekroczenia wartości dopuszczalnych spowodowane będą przede wszystkim bardzo dużym prognozowanym natężeniem ruchu (do ok. 55 000 poj./dobę) przy niewielkiej odległości budynków od krawędzi jezdni (od kilku do kilkunastu metrów, w niektórych miejscach budynki oddziela od jezdni jedynie chodnik). Maksymalny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej wynosić będzie:

- ok. 210 m od krawędzi istniejącej drogi dla pory dziennej,
- ok. 340 m od krawędzi istniejącej drogi dla pory nocnej.

W zasięgu tym znajdować się będą budynki mieszkalne.

Dla budynków zlokalizowanych wzdłuż istniejącej trasy DK1/DK14 na terenie Słowika i Emilii oraz częściowo Łodzi i Zgierza, nie jest możliwe zastosowanie ich skutecznej ochrony akustycznej (zwłaszcza budynków jednorodzinnych) ze względu na zbyt małą odległość zabudowy od krawędzi jezdni oraz konieczność zapewnienia dostępu do posesji (wjazdy na posesje usytuowane są od strony DK1 i DK14,

w niewielkich odległościach). Na terenie Łodzi, część budynków jest chronionych poprzez ekrany akustyczne. Ekrany zlokalizowane są głównie przy wielokondygnacyjnej zabudowie wielorodzinnej, w związku z czym ich wysokość jest znaczna (w większości wynosi ok. 6 m). Należy jednak zaznaczyć, że ekrany te posiadają przerwy na drogi dojazdowe i wjazdy na osiedla. Ponadto część bloków mieszkalnych jest na tyle wysoka (posiada 11 kondygnacji), że można stwierdzić, iż istniejące ekrany nie chronią w pełni najwyższych kondygnacji tych budynków przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego.

Przebieg izofon dla wariantu zerowego dla roku 2030, dla pory dziennej i nocnej przedstawiono na *Rysunkach Nr 1÷ 8*, zamieszczonych w Tomie II raportu.

Obliczenia dla wariantów projektowanych

Przy wykonaniu obliczeń nie wzięto pod uwagę hałasu emitowanego przez ruch samochodowy na drogach gospodarczych i serwisowych, ponieważ udział w sumarycznej emisji hałasu w porównaniu z hałasem emitowanym z obwodnicy będzie znikomy.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że dla obydwóch rozpatrywanych horyzontów czasowych, na najbliższej zlokalizowanych terenach podlegających ochronie akustycznej, przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu emitowanego przez ruch samochodowy będą występowały w przypadku każdego wariantu. Maksymalny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu emitowanego w związku z eksploatacją S14, na terenach podlegających ochronie akustycznej wynosić będzie:

- dla wariantu I:
 - w roku 2015 - ok. 320 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 400 m dla pory nocnej,
 - w roku 2030 - ok. 400 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 450 m dla pory nocnej,
- dla wariantu IA:
 - w roku 2015 - ok. 305 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 375 m dla pory nocnej,
 - w roku 2030 - ok. 340 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 425 m dla pory nocnej,
- dla wariantu II:
 - w roku 2015 - ok. 310 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 350 m dla pory nocnej,

- w roku 2030 - ok. 315 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 400 m dla pory nocnej,
- dla wariantu preferowanego:
 - w roku 2015 - ok. 320 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 400 m dla pory nocnej,
 - w roku 2030 - ok. 400 m od krawędzi projektowanej S14 dla pory dziennej oraz ok. 450 m dla pory nocnej.

W zasięgu tym znajdować się będą budynki mieszkalne oraz tereny rekreacyjno - wypoczynkowe (ogródki działkowe), a w przypadku wariantu I, IA i wariantu preferowanego również szkoła (na os. 650 – lecia w Zgierzu).

W celu ograniczenia ww. uciążliwości, w niniejszym raporcie zaproponowane zostały ekrany akustyczne (ekrany opisane zostały w rozdziale nr 7.2.3.4.). Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po zastosowaniu ekranów, przy istniejących zabudowaniach chronionych akustycznie, poziom hałasu zostanie zdecydowanie obniżony, jednak przy części zabudowy nadal będzie przekraczał wartości dopuszczalne. Poniżej przedstawiono ilość budynków, przy których przewiduje się przekroczenie hałasu emitowanego w związku z eksploatacją projektowanej S14 dla poszczególnych wariantów:

- wariant I:
 - w rejonie włączenia przełożenia DK1 w istniejącą DK1 - 2 budynki,
 - w m. Lućmierz Las – 1 budynek,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Bazylia) – 2 budynki,
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz) – 1 budynek,
 - w rejonie ul. Kąkolowej w Łodzi – 1 budynek,
 - w rejonie ul. Klinowej w Łodzi – 1 budynek,
 - pomiędzy ul. Nad Jasinią w Konstancynie Łódzkiej a DW710 – 2 budynki,
 - pomiędzy węzłem „Łódź – Retkinia” a ul. Sanitariuszek w Łodzi – 2 budynki,
 - po południowej stronie węzła „Lublinek” – 1 budynek,
- wariant IA:
 - w rejonie włączenia przełożenia DK1 w istniejącą DK1 - 2 budynki,
 - w m. Lućmierz Las – 4 budynki,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Bazylia) – 1 budynek,
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz) – 1 budynek,
 - w rejonie ul. Kąkolowej w Łodzi – 1 budynek,
 - w rejonie ul. Zimna Woda w Łodzi – 2 budynki

- w rejonie ul. Klinowej w Łodzi – 1 budynek,
- po południowo - zachodniej stronie węzła „Teofilów” – 2 budynki,
- pomiędzy ul. Nad Jasienią w Konstancynie Łódzkim a DW710 – 4 budynki,
- pomiędzy DW710 a ul. Kolejową w Konstancynie Łódzkim – 3 budynki,
- po południowej stronie węzła „Lublinek” – 2 budynki,
- wariant II:
 - w rejonie włączenia projektowanej S14 w istniejącą DK1 - 2 budynki,
 - w m. Lućmierz Kolonia – 2 budynki,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Krogulec) – 1 budynek,
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz) – 2 budynki,
 - w rejonie węzła „Zgierz” - „Łódź - Północ” w Zgierzu – 2 budynki,
 - po północno - wschodniej stronie węzła „Teofilów” – 2 budynki,
 - po północnej stronie węzła „Aleksandrów - Konstancynów” – 1 budynek,
 - w rejonie skrzyżowania z DW710 (Konstancynów Łódzki, Łódź) – 2 budynki,
 - pomiędzy węzłem „Łódź – Retkinia” a ul. Sanitariuszek w Łodzi – 6 budynków,
 - po południowej stronie węzła „Lublinek” – 1 budynek.
- wariant preferowany:
 - w rejonie włączenia projektowanej S14 w istniejącą DK1 - 2 budynki,
 - w m. Lućmierz Las – 1 budynek,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Bazylija) – 2 budynki,
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz) – 1 budynek,
 - w rejonie ul. Kąkolowej w Łodzi – 1 budynek,
 - w rejonie ul. Klinowej w Łodzi – 1 budynek,
 - pomiędzy ul. Nad Jasienią w Konstancynie Łódzkim a DW710 – 2 budynki,
 - pomiędzy węzłem „Łódź – Retkinia” a ul. Sanitariuszek w Łodzi – 2 budynki,
 - po południowej stronie węzła „Lublinek” – 1 budynek.

W przypadku realizacji wariantu preferowanego, liczba budynków, przy których przewiduje się przekroczenie hałasu emitowanego w związku z eksploatacją projektowanej S14 wynosić będzie tyle samo, co dla wariantu I.

Ponadto przekroczenia będą występować przy budynkach zlokalizowanych wzdłuż dróg przecinających się z S14, a uwzględnionych w obliczeniach ze względu na projektowane połączenie tych dróg z S14 poprzez węzły drogowe. Ponadnormatywne

oddziaływanie tych dróg jest związane z ruchem odbywającym się na tych drogach (a nie S14), ponieważ zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest bardzo blisko pasa drogowego. Ze względów technicznych (zbyt małe odległości budynków od dróg oraz wjazdy na posesje), w rejonie niektórych węzłów drogowych nie jest możliwe zastosowanie skutecznych ekranów akustycznych chroniących zabudowę zlokalizowaną wzdłuż dróg krzyżujących się z projektowaną S14.

Należy również zaznaczyć, że początkowy fragment obwodnicy (we wszystkich wariantach) przecinać będzie obszar ograniczonego użytkowania ustanowiony dla autostrady A2 (Rozporządzenie Nr 2/2003 Wojewody Łódzkiego z dnia 12.02.2003.). Zgodnie z ww. rozporządzeniem, ustala się zakaz lokalizacji w tym obszarze nowych obiektów przemysłowych i usługowych, których funkcjonowanie może zwiększyć poziom hałasu w środowisku, jak również określa się wymagania techniczne dotyczące budynków. Ponadto obwodnica zgodnie z wariantem IA, przecinać będzie obszar ograniczonego użytkowania ustanowiony dla Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej w Łodzi (Rozporządzenie Nr 6/2003 Wojewody Łódzkiego z dnia 22.08.2003.). Zgodnie z ww. rozporządzeniem, ustala się całkowity zakaz lokalizacji w tym obszarze nowych obiektów, których funkcjonowanie może zwiększyć poziom hałasu w środowisku. W przypadku realizacji wariantu IA, możliwość przebiegu trasy przez ww. obszar wymagałby uzgodnienia z Wojewodą Łódzkim. Trasa główna S14 w pozostałych wariantach (I i II) nie będzie kolidować z ww. obszarem ograniczonego użytkowania dla GOS ŁAM w Łodzi, przy czym w wariantcie I, zasięg tego obszaru obejmować będzie łącznicę projektowanego węzła „Łódź - Retkinia” do ul. Sanitariuszek. Należy zaznaczyć, że natężenie ruchu na ww. łącznicy będzie zdecydowanie mniejsze niż na trasie głównej, a co za tym idzie poziom hałasu emitowanego przez ruch samochodowy na łącznicy również będzie niewielki w porównaniu z poziomem hałasu emitowanego przez ruch na samej trasie S14. Dla oczyszczalni ścieków w Zgierzu nie został ustalony obszar ograniczonego użytkowania.

Przebieg izofon o wartościach dopuszczalnych dla poszczególnych projektowanych wariantów dla pory dziennej i nocnej, dla obydwóch horyzontów czasowych (2015r. i 2030r.) przedstawiono na **Rysunkach I.1.÷II.9.** zamieszczonych w Tomie II raportu.

Obliczenia dla istniejącego śladu DK1 i DK14 z uwzględnieniem realizacji S14

Obliczenia dla istniejącego przebiegu trasy DK1/DK14 wykonano również (poza wariantem zerowym - bezinwestycyjnym) przy uwzględnieniu, że planowane

przedsięwzięcie zostanie zrealizowane (w wariantach I, IA i II), dla natężeń prognozowanych na rok 2030 - uwzględniających spadek natężenia ruchu na DK1/DK14 w związku z realizacją obwodnicy w ciągu S14.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po wybudowaniu S14, przy budynkach zlokalizowanych wzdłuż istniejącej trasy DK1/DK14, nadal będą występowały przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu emitowanego przez ruch samochodowy. Przy pierwszej linii zabudowy przekroczenia sięgać będą niewiele ponad 15 dB(A) w porze dziennej i do ok. 20 dB(A) w porze nocnej. Maksymalny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w roku 2030 na terenach podlegających ochronie akustycznej wynosić będzie dla wszystkich wariantów: ok. 195 m od krawędzi istniejącej drogi dla pory dziennej, ok. 300 m od krawędzi istniejącej drogi dla pory nocnej.

W zasięgu tym znajdować się będą budynki mieszkalne. Jednak budowa obwodnicy Łodzi i Zgierza w ciągu S14 spowoduje obniżenie natężenia na istniejącej DK1 i DK14, a tym samym pozwoli zmniejszyć maksymalny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego wzdłuż tej drogi o ok. 40 m w stosunku do wariantu zerowego. Poprawi to tym samym warunki życia mieszkańców zabudowy położonej wzdłuż DK1/DK14 w porównaniu do sytuacji gdyby S14 nie została wybudowana.

Przebieg izofon dla istniejącego śladu DK1 i DK14 z uwzględnieniem eksploatacji S14 dla pory dziennej i nocnej, dla 2030r., przedstawiono na **Rysunkach 1÷8** zamieszczonych w tomie II raportu.

7.2.3.4. Przeciwhałasowe środki ochronne

Z obliczeń przeprowadzonych w ramach niniejszego raportu wynika, że na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej S14, w przypadku wszystkich wariantów będą występowały przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomu hałasu. W związku z tym przewidziano zastosowanie ekranów akustycznych. Lokalizację i parametry ekranów wyznaczone na podstawie przeprowadzonych obliczeń, przedstawiono w **Tabeli Nr 21**.

Tabela Nr 21 Orientacyjna lokalizacja i parametry ekranów akustycznych

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| WARIANT I | | |
| po wschodniej stronie projektowanej DK 1 | | |
| Od km 0+220 do km 0+320 | 115m | 4m |
| Od km 0+340 do km 0+440 | 115m | 4m |
| Od km 0+430 do km 0+730 | 320m | 6m |
| Od km 0+730 do km 1+635 | 905m | 5m |
| Od km 3+040 do km 3+160 | 160m | 6m |
| Od km 3+180 do km 3+480 | 345m | 6m |
| po zachodniej stronie projektowanej DK 1 | | |
| Od km 0+000 do km 0+315 | 325m | 6m |
| Od km 0+340 do km 0+640 | 310m | 6m |
| Od km 1+105 do km 1+645 | 540m | 5m |
| Od km 1+645 do km 2+550 | 915m | 6m |
| po wschodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 0+905 do km 1+165 | 270m | 6m |
| Od km 3+300 do km 3+700 | 400m | 6m |
| Od km 5+400 do km 6+000 | 605m | 6m |
| Od km 6+000 do km 6+700 | 700m | 3m |
| Od km 6+700 do km 6+800 | 100m | 4m |
| Od km 6+800 do km 7+310 | 515m | 6m |
| Od km 7+560 do km 8+520 | 995m | 6m |
| Po północnej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 220m | 6m |
| Po wschodniej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 185m | 6m |
| Od km 9+720 do km 9+830 | 240m | 3m |
| Od km 9+830 do km 10+000 | 180m | 4m |
| Od km 10+000 do km 10+590 | 600m | 3m |
| Od km 10+590 do km 10+890 | 310m | 6m |
| Od km 11+390 do km 11+650 | 300 m | 5m |
| Od km 11+950 do km 12+590 | 650m | 6m |
| Od km 13+155 do km 14+135 | 980m | 4m |
| Od km 14+135 do km 15+140 | 1010m | 6m |
| Od km 15+320 do km 15+730 | 500m | 3m |
| Od km 15+730 do km 16+445 | 715m | 6m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| Od km 16+550 do km 17+000 | 455m | 6m |
| Od km 17+900 do km 18+300 | 400m | 6m |
| Od km 18+800 do km 19+190 | 390m | 6m |
| Od km 19+335 do km 20+385 | 1050m | 6m |
| Od km 20+385 do km 20+640 | 255m | 4m |
| Od km 20+640 do km 20+750 | 110m | 5m |
| Od km 20+750 do km 21+000 | 250m | 3m |
| Od km 22+400 do km 22+900 | 500m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 655m | 5m |
| Od km 23+220 do km 24+100 | 895m | 6m |
| Od km 24+600 do km 25+000 | 400m | 3m |
| Od km 26+100 do km 26+500 | 580m | 4m |
| po zachodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 5+400 do km 5+875 | 475m | 6m |
| Od km 5+875 do km 5+970 | 95m | 4m |
| Od km 5+970 do km 6+600 | 630m | 3m |
| Od km 7+470 do km 8+575 | 1150m | 6m |
| Po zachodniej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 130m | 6m |
| Od km 10+340 do km 10+645 | 305m | 6m |
| Od km 10+645 do km 10+985 | 345m | 4m |
| Od km 11+200 do km 11+385 | 235m | 3m |
| Od km 12+090 do km 12+615 | 525m | 4m |
| Od km 12+615 do km 13+350 | 740m | 6m |
| Od km 13+350 do km 14+300 | 955m | 4m |
| Od km 14+300 do km 15+200 | 1005m | 6m |
| Od km 15+320 do km 15+740 | 485m | 3m |
| Od km 15+740 do km 16+400 | 670m | 6m |
| Od km 17+500 do km 18+200 | 700m | 6m |
| Od km 18+840 do km 19+100 | 260m | 6m |
| Od km 19+370 do km 20+050 | 685m | 6m |
| Od km 20+050 do km 20+870 | 825m | 5m |
| Od km 20+870 do km 21+300 | 430m | 3m |
| Od km 21+300 do km 21+900 | 600m | 4m |
| Od km 21+900 do km 22+500 | 600m | 5m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| Od km 22+500 do km 22+735 | 235m | 6m |
| Od km 22+735 do km 22+835 | 150m | 4m |
| Po północnej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 250m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 270m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 265m | 4m |
| Od km 22+980 do km 23+210 | 230m | 5m |
| Od km 23+210 do km 24+440 | 1230m | 6m |
| Od km 25+100 do km 25+500 | 405m | 3m |
| Od km 26+650 do km 27+100 | 480m | 6m |
| po północnej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+445 do km 0+930 | 495m | 6m |
| po południowej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+000 do km 0+465 | 470m | 6m |
| Od km 0+465 do km 0+990 | 545m | 3m |
| Od km 1+840 do km 2+440 | 610m | 6m |
| Od km 2+440 do km 2+540 | 95m | 3m |
| WARIANT IA | | |
| po wschodniej stronie projektowanej DK 1 | | |
| Od km 0+220 do km 0+320 | 115m | 4m |
| Od km 0+340 do km 0+440 | 115m | 4m |
| Od km 0+430 do km 0+730 | 320m | 6m |
| Od km 0+730 do km 1+635 | 905m | 5m |
| Od km 3+075 do km 3+250 | 195m | 4m |
| Od km 3+280 do km 3+590 | 350m | 6m |
| Od km 3+600 do km 3+780 | 180m | 6m |
| po zachodniej stronie projektowanej DK 1 | | |
| Od km 0+000 do km 0+315 | 325m | 6m |
| Od km 0+340 do km 0+640 | 310m | 6m |
| Od km 1+105 do km 1+645 | 540m | 5m |
| Od km 1+645 do km 2+530 | 900m | 6m |
| po wschodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 0+700 do km 1+100 | 400m | 3m |
| Od km 2+720 do km 3+200 | 480m | 6m |
| Od km 5+385 do km 6+130 | 760m | 6m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| Od km 6+130 do km 6+880 | 750m | 3m |
| Od km 6+880 do km 6+985 | 110m | 4m |
| Od km 6+985 do km 7+450 | 470m | 6m |
| Od km 7+640 do km 8+665 | 1050m | 6m |
| Po północnej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 230m | 6m |
| Po wschodniej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 185m | 6m |
| Od km 9+850 do km 10+050 | 320m | 3m |
| Od km 10+050 do km 10+320 | 270m | 4m |
| Od km 10+320 do km 10+730 | 410m | 3m |
| Od km 10+730 do km 11+020 | 320m | 6m |
| Od km 11+525 do km 11+800 | 300 m | 5m |
| Od km 12+100 do km 12+740 | 650m | 6m |
| Od km 13+300 do km 14+215 | 915m | 4m |
| Od km 14+215 do km 15+330 | 1115m | 6m |
| Od km 15+540 do km 15+885 | 510m | 3m |
| Od km 15+885 do km 16+595 | 715m | 6m |
| Od km 16+685 do km 17+160 | 475m | 6m |
| Od km 17+860 do km 18+465 | 605m | 6m |
| Od km 18+950 do km 19+340 | 390m | 6m |
| Od km 19+490 do km 20+500 | 1020m | 6m |
| Od km 20+500 do km 20+750 | 250m | 4m |
| Od km 20+750 do km 20+900 | 150m | 5m |
| Od km 20+900 do km 21+090 | 190m | 3m |
| Od km 21+450 do km 22+600 | 1160m | 6m |
| Po północnej stronie węzła „Konstantynów” | 190m | 6m |
| Od km 26+140 do km 26+520 | 580m | 4m |
| po zachodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 2+720 do km 3+200 | 480m | 6m |
| Od km 3+200 do km 3+900 | 700m | 3m |
| Od km 5+540 do km 6+020 | 480m | 6m |
| Od km 6+020 do km 6+110 | 90m | 4m |
| Od km 6+110 do km 6+760 | 650m | 3m |
| Od km 7+620 do km 8+720 | 1140m | 6m |
| Po zachodniej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 135m | 6m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| Od km 10+490 do km 10+795 | 310m | 6m |
| Od km 10+795 do km 11+100 | 310m | 4m |
| Od km 11+330 do km 11+530 | 235 m | 3m |
| Od km 12+250 do km 12+800 | 550m | 4m |
| Od km 12+800 do km 13+490 | 690m | 6m |
| Od km 13+490 do km 14+460 | 965m | 4m |
| Od km 14+460 do km 15+360 | 1005m | 6m |
| Od km 15+480 do km 15+900 | 485m | 3m |
| Od km 15+900 do km 16+550 | 660m | 6m |
| Od km 17+660 do km 18+365 | 705m | 6m |
| Od km 18+940 do km 19+260 | 325m | 6m |
| Od km 19+525 do km 20+170 | 645m | 6m |
| Od km 20+170 do km 21+000 | 850m | 5m |
| Od km 21+000 do km 21+200 | 200m | 3m |
| Od km 21+200 do km 21+470 | 275m | 4m |
| Od km 21+470 do km 22+500 | 1040m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Konstantynów” | 110m | 6m |
| Od km 22+755 do km 23+100 | 345m | 6m |
| Od km 24+570 do km 25+335 | 765m | 6m |
| Od km 25+335 do km 25+465 | 130m | 4m |
| Od km 26+700 do km 27+130 | 480m | 6m |
| po północnej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+445 do km 0+930 | 495m | 6m |
| po południowej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+000 do km 0+465 | 470m | 6m |
| Od km 0+465 do km 0+990 | 545m | 3m |
| Od km 1+840 do km 2+440 | 610m | 6m |
| Od km 2+440 do km 2+540 | 95m | 3m |
| WARIANT II | | |
| po wschodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 0+200 do km 0+460 | 315m | 4m |
| Od km 0+490 do km 0+720 | 255m | 6m |
| Od km 0+720 do km 1+035 | 315m | 5m |
| Od km 1+035 do km 1+635 | 600m | 4m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|--|----------------|-----------------|
| Od km 4+900 do km 5+400 | 510m | 6m |
| Od km 6+600 do km 7+300 | 700m | 6m |
| Od km 8+400 do km 8+900 | 500m | 4m |
| Od km 9+400 do km 10+000 | 605m | 6m |
| Od km 10+000 do km 10+285 | 285m | 4m |
| Od km 10+285 do km 10+760 | 480m | 3m |
| Po północnej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 260m | 3m |
| Po południowej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 190m | 4m |
| Od km 10+975 do km 11+460 | 490m | 6m |
| Od km 12+340 do km 12+600 | 270m | 5m |
| Od km 12+600 do km 12+765 | 170m | 3m |
| Od km 12+765 do km 12+900 | 185 m | 6m |
| Od km 13+350 do km 13+860 | 510m | 3m |
| Od km 14+450 do km 15+430 | 980m | 4m |
| Od km 15+430 do km 16+445 | 1035m | 6m |
| Od km 17+000 do km 18+470 | 1470m | 6m |
| Od km 18+470 do km 18+810 | 340m | 3m |
| Od km 19+000 do km 19+400 | 400m | 6m |
| Od km 19+400 do km 19+650 | 250m | 3m |
| Od km 20+200 do km 20+745 | 545m | 6m |
| Od km 21+700 do km 24+300 | 2615m | 6m |
| Po północnej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 235m | 3m |
| Od km 24+600 do km 25+400 | 805m | 6m |
| Od km 25+400 do km 25+625 | 225m | 3m |
| Od km 25+625 do km 26+440 | 815m | 6m |
| Od km 27+120 do km 27+310 | 190m | 3m |
| Od km 28+360 do km 228+735 | 580m | 4m |
| po zachodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 0+000 do km 0+450 | 460m | 6m |
| Od km 1+100 do km 2+600 | 1500m | 4m |
| Od km 5+970 do km 6+800 | 830m | 3m |
| Od km 6+800 do km 6+940 | 140m | 6m |
| Od km 6+940 do km 7+460 | 525m | 3m |
| Od km 7+460 do km 7+525 | 65m | 4m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|--|----------------|-----------------|
| Od km 7+525 do km 7+900 | 385m | 6m |
| Od km 7+900 do km 8+400 | 500m | 3m |
| Od km 9+500 do km 10+185 | 690m | 6m |
| Od km 10+185 do km 10+800 | 615m | 3m |
| Po północnej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 450m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 370m | 3m |
| Od km 11+000 do km 11+300 | 305m | 3m |
| Od km 11+735 do km 12+000 | 265m | 2m |
| Od km 12+300 do km 12+600 | 300m | 6m |
| Od km 12+600 do km 12+760 | 160m | 3m |
| Od km 12+760 do km 12+920 | 200 m | 4m |
| Od km 13+400 do km 13+800 | 400m | 6m |
| Od km 13+900 do km 14+600 | 700m | 6m |
| Od km 14+600 do km 15+400 | 800m | 4m |
| Od km 15+400 do km 16+500 | 1100m | 6m |
| Od km 16+600 do km 17+000 | 440m | 3m |
| Od km 17+000 do km 19+380 | 2385m | 6m |
| Od km 19+380 do km 19+900 | 520m | 5m |
| Od km 20+755 do km 21+875 | 1120m | 3m |
| Od km 21+875 do km 22+700 | 825m | 6m |
| Od km 24+220 do km 24+450 | 230m | 3m |
| Od km 24+450 do km 24+900 | 445m | 4m |
| Od km 25+075 do km 26+000 | 935m | 6m |
| Od km 26+000 do km 26+600 | 600m | 3m |
| Od km 27+375 do km 27+770 | 395m | 3m |
| Od km 28+900 do km 29+360 | 490m | 6m |
| po północnej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+045 do km 0+245 | 205m | 3 m |
| Od km 0+445 do km 0+930 | 495m | 6m |
| po południowej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+045 do km 0+500 | 480m | 6m |
| Od km 0+500 do km 1+000 | 520m | 3m |
| Od km 1+840 do km 2+440 | 610m | 6m |
| Od km 2+440 do km 2+540 | 95m | 3m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| WARIANT PREFEROWANY | | |
| Po wschodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 0+200 do km 0+460 wariantu II | 315m | 4m |
| Od km 0+490 do km 0+720 wariantu II | 255m | 6m |
| Od km 0+720 do km 1+035 wariantu II | 315m | 5m |
| Od km 1+035 do km 1+635 wariantu II | 600m | 4m |
| Od km 3+300 do km 3+700 wariantu I | 400m | 6m |
| Od km 5+400 do km 6+000 wariantu I | 605m | 6m |
| Od km 6+000 do km 6+700 wariantu I | 700m | 3m |
| Od km 6+700 do km 6+800 wariantu I | 100m | 4m |
| Od km 6+800 do km 7+310 wariantu I | 515m | 6m |
| Od km 7+560 do km 8+520 wariantu I | 995m | 6m |
| Po północnej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 220m | 6m |
| Po wschodniej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 185m | 6m |
| Od km 9+720 do km 9+830 wariantu I | 240m | 3m |
| Od km 9+830 do km 10+000 wariantu I | 180m | 4m |
| Od km 10+000 do km 10+590 wariantu I | 600m | 3m |
| Od km 10+590 do km 10+890 wariantu I | 310m | 6m |
| Od km 11+390 do km 11+650 wariantu I | 300 m | 5m |
| Od km 11+950 do km 12+590 wariantu I | 650m | 6m |
| Od km 13+155 do km 14+135 wariantu I | 980m | 4m |
| Od km 14+135 do km 15+140 wariantu I | 1010m | 6m |
| Od km 15+320 do km 15+730 wariantu I | 500m | 3m |
| Od km 15+730 do km 16+445 wariantu I | 715m | 6m |
| Od km 16+550 do km 17+000 wariantu I | 455m | 6m |
| Od km 17+900 do km 18+300 wariantu I | 400m | 6m |
| Od km 18+800 do km 19+190 wariantu I | 390m | 6m |
| Od km 19+335 do km 20+385 wariantu I | 1050m | 6m |
| Od km 20+385 do km 20+640 wariantu I | 255m | 4m |
| Od km 20+640 do km 20+750 wariantu I | 110m | 5m |
| Od km 20+750 do km 21+000 wariantu I | 250m | 3m |
| Od km 22+400 do km 22+900 wariantu I | 500m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 655m | 5m |
| Od km 23+220 do km 24+100 wariantu I | 895m | 6m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| Od km 24+600 do km 25+000 wariantu I | 400m | 3m |
| Od km 26+100 do km 26+500 wariantu I | 580m | 4m |
| Po zachodniej stronie projektowanej S14 | | |
| Od km 0+000 do km 0+450 wariantu II | 460m | 6m |
| Od km 1+100 do km 2+600 wariantu II | 1500m | 4m |
| Od km 5+400 do km 5+875 wariantu I | 475m | 6m |
| Od km 5+875 do km 5+970 wariantu I | 95m | 4m |
| Od km 5+970 do km 6+600 wariantu I | 630m | 3m |
| Od km 7+470 do km 8+575 wariantu I | 1150m | 6m |
| Po zachodniej stronie węzła „Zgierz”-„Łódź- Północ” | 130m | 6m |
| Od km 10+340 do km 10+645 wariantu I | 305m | 6m |
| Od km 10+645 do km 10+985 wariantu I | 345m | 4m |
| Od km 11+200 do km 11+385 wariantu I | 235m | 3m |
| Od km 12+090 do km 12+615 wariantu I | 525m | 4m |
| Od km 12+615 do km 13+350 wariantu I | 740m | 6m |
| Od km 13+350 do km 14+300 wariantu I | 955m | 4m |
| Od km 14+300 do km 15+200 wariantu I | 1005m | 6m |
| Od km 15+320 do km 15+740 wariantu I | 485m | 3m |
| Od km 15+740 do km 16+400 wariantu I | 670m | 6m |
| Od km 17+500 do km 18+200 wariantu I | 700m | 6m |
| Od km 18+840 do km 19+100 wariantu I | 260m | 6m |
| Od km 19+370 do km 20+050 wariantu I | 685m | 6m |
| Od km 20+050 do km 20+870 wariantu I | 825m | 5m |
| Od km 20+870 do km 21+300 wariantu I | 430m | 3m |
| Od km 21+300 do km 21+900 wariantu I | 600m | 4m |
| Od km 21+900 do km 22+500 wariantu I | 600m | 5m |
| Od km 22+500 do km 22+735 wariantu I | 235m | 6m |
| Od km 22+735 do km 22+835 wariantu I | 150m | 4m |
| Po północnej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 250m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 270m | 6m |
| Po południowej stronie węzła „Łódź-Retkinia” | 265m | 4m |
| Od km 22+980 do km 23+210 wariantu I | 230m | 5m |
| Od km 23+210 do km 24+440 wariantu I | 1230m | 6m |
| Od km 25+100 do km 25+500 wariantu I | 405m | 3m |

| lokalizacja ekranu | długość ekranu | wysokość ekranu |
|---|----------------|-----------------|
| Od km 26+650 do km 27+100 wariantu I | 480m | 6m |
| po północnej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+445 do km 0+930 wariantu I | 495m | 6m |
| po południowej stronie projektowanej DK72/GP | | |
| Od km 0+000 do km 0+465 wariantu I | 470m | 6m |
| Od km 0+465 do km 0+990 wariantu I | 545m | 3m |
| Od km 1+840 do km 2+440 wariantu I | 610m | 6m |
| Od km 2+440 do km 2+540 wariantu I | 95m | 3m |

Łączna, orientacyjna długość ekranów wynosić będzie:

- dla wariantu I - ok. 37 040 m,
- dla wariantu IA - ok. 36 195 m,
- dla wariantu II - ok. 38 675 m,
- dla wariantu preferowanego - ok. 36 165 m.

Lokalizację i wysokość ekranów przedstawiają *Rysunki Nr I.1.÷II.9.* zamieszczonych w Tomie II raportu. Wysokości, długości i lokalizacja ekranów wzdłuż S14 zostały tak dobrane by zapewnić zachowanie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej (wg MPZP lub rzeczywistego zagospodarowania i użytkowania). Obecnie nie planuje się budowy ekranów w celu ochrony terenów, które zgodnie z MPZP przewidziane są pod przyszłą zabudowę mieszkaniową, lecz nie są użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że przy istniejącej zabudowie podlegającej ochronie akustycznej, poziom hałasu emitowanego w związku z eksploatacją S14, po zastosowaniu ekranów akustycznych znacznie się obniży, lecz przy części tej zabudowy hałas nadal będzie przekraczał wartości dopuszczalne. W związku z tym zaleca się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny i na jej podstawie wyznaczenie ewentualnego obszaru ograniczonego oddziaływania.

W projekcie budowlanym należy skorygować (w razie potrzeby) długość i położenie ekranów (odległość od krawędzi jezdni) w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności i bezpieczeństwa ruchu. Dokładne parametry ekranów uwzględniające możliwości techniczne oraz konieczność zapewnienia odpowiedniej widoczności na drodze, zostaną przedstawione w projekcie budowlanym i ewentualnym ponownym

raporcie o oddziaływaniu drogi na środowisko wykonywanym na etapie wydawania decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

W rejonie przecięcia S14 z DP5143E w Zgierzu (warianty: I, IA i preferowany) oraz dodatkowo w rejonie przecięcia S24 z ul. Sanitariuszek (DP3307E) w Łodzi (warianty I i preferowany), zaleca się zastosowanie ekranów „zielonych” obsadzonych pnączami, ze względu na prognozowane w tych miejscach zarówno przekroczenia poziomu hałasu, jak i występowanie ponadnormatywnego oddziaływania S14 w zakresie stężeń maksymalnych dwutlenku azotu przy budynkach mieszkalnych.

7.2.3.5. Wyznaczenie obszarów ponadnormatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia pod względem akustycznym

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania projektowanej S14 na terenach podlegających ochronie akustycznej (według rzeczywistego zagospodarowania) po zastosowaniu ekranów akustycznych, dla horyzontu czasowego 2030r., wynosić będzie:

- dla wariantu I - ok. 80 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu IA - ok. 100 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu II - ok. 90 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu preferowanego - ok. 80 m od krawędzi projektowanej S14.

W obszarach tych zlokalizowane są pojedyncze budynki mieszkalne. W związku z powyższym proponuje się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej wraz z pomiarami poziomu hałasu przy budynkach, przy których przewiduje się przekroczenia (wykaz tych budynków zamieszczono w rozdziale 7.2.3.3.) i ewentualne ustanowienie obszaru ograniczonego oddziaływania, na podstawie wyników pomiarów wykonanych w ramach tej analizy.

Natomiast prognozowany zasięg ponadnormatywnego oddziaływania projektowanej S14 na terenach podlegających ochronie akustycznej (na podstawie zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego - na terenie Emilii i Słowika w gminie Zgierz oraz Rąbienia w gminie Aleksandrów Łódzki), po zastosowaniu ekranów akustycznych, dla horyzontu czasowego 2030r., wynosić będzie:

- dla wariantu I - ok. 260 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu IA - ok. 200 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu II - ok. 215 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu preferowanego - ok. 215 m od krawędzi projektowanej S14.

Zasięg ten nie obejmuje istniejącej zabudowy mieszkaniowej, a jedynie tereny niezabudowane, przewidziane w przyszłości pod zabudowę mieszkaniową wg MPZP

(wyjątek stanowią dwa budynki po południowo – zachodniej stronie węzła „Teofilów” w przypadku wariantu IA). Ponadnormatywne oddziaływanie hałasu obejmuje również część terenów mieszkaniowych wraz z istniejącymi budynkami na terenie Emilii, jednak jest to oddziaływanie związane z istniejącą A2 a nie z projektowaną S14. W związku z tym nie stwierdza się potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania na ww. terenach podlegających ochronie akustycznej wg MPZP, a obecnie nie zabudowanych.

7.3. Gospodarka wodami opadowymi

7.3.1. Okres realizacji

Okres budowy projektowanej drogi ekspresowej S14 wiąże się z koniecznością zajęcia i wyłączenia z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczanego pod bazy techniczne, z koniecznością organizacji zaplecza obejmującego: place postojowe dla sprzętu, środków transportu, pomieszczenia socjalne dla załogi i nadzoru, a także z koniecznością odprowadzania wód z wykopów budowlanych.

W celu zabezpieczenia wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem ściekami w okresie budowy wymagane jest:

- w przypadku konieczności odwodnienia wykopów - mechaniczne oczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny (pasku, gliny, itp.) przed wprowadzeniem do odbiornika,
- w przypadku wycieku oleju z maszyn budowlanych i taboru samochodowego, substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwieniem,
- ujęcie ścieków bytowych z baz technicznych i ich wywożenie do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- odpowiednie zabezpieczenie terenu bazy materiałowej i paliwowej zaplecza budowy poprzez uszczelnienie podłoża w miejscu składowania substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego (przede wszystkim w miejscach najbliższego sąsiedztwa cieków naturalnych).

7.3.2. Okres eksploatacji

7.3.2.1. Informacje ogólne

Użytkowanie dróg pociąga za sobą potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na otaczające środowisko gruntowe i wodne. Źródłami zanieczyszczenia są:

- spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni drogi i utwardzonych powierzchni bocznych związanych z drogą,
- zrzuty substancji niebezpiecznych wskutek wypadków drogowych.

Spływy opadowe z drogi mogą być znacznie zanieczyszczone, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek dużej akumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu gromadzonym na poboczach. Czynniki wpływającymi na zanieczyszczenie spływów opadowych z dróg są gazy spalinowe, wycieki olejów, smarów lub paliwa, produkty ścierania opon i zużycia elementów pojazdów, zanieczyszczenie nawierzchni drogi wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych oraz chemikaliów używanych do utrzymania dróg i przeciwdziałania śliskości jezdni, wypłukiwanie niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy dróg, a także opad pyłu z powietrza.

Głównymi wskaźnikami zanieczyszczenia wód opadowych z dróg są zawiesiny ogólne i węglowodory ropopochodne. Większość zanieczyszczeń niesiona z wodami opadowymi zawarta jest w zawieszynie mineralnej. Koncentracja zanieczyszczeń w spływach opadowych z dróg zależy głównie od charakterystyki zjawisk opadowych (intensywność i czas trwania opadów, długość pogody bezopadowej), rodzaju drogi i jej stanu technicznego, natężenia ruchu i rodzaju pojazdów, otoczenia i lokalizacji drogi. Wszystkie te czynniki wywołują znaczne wahania stężeń zanieczyszczeń w spływach opadowych, przy czym najwyższe zanieczyszczenia występują w pierwszym okresie spływu. Jak wynika z badań przeprowadzonych m.in. w Instytucie Ochrony Środowiska w Warszawie pierwsza fala spływu opadowego charakteryzuje się najwyższymi stężeniami zanieczyszczeń, po której następuje bardzo szybkie wyraźne zmniejszenie koncentracji zanieczyszczeń.

Zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych mają charakter losowy, a katastrofy z substancjami niebezpiecznymi należą do zdarzeń rzadkich, które można kwalifikować do grupy poważnych awarii (zagadnienie poważnych awarii opisane zostało w rozdziale nr 7.10).

7.3.2.2. Gospodarka wodno-ściekowa Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP)

Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP-y) zasilane będą w wodę z projektowanego wodociągu włączonego do istniejącej sieci wodociągowej. Woda wodociągowa doprowadzana będzie do urządzeń sanitarnych zlokalizowanych w obiektach gastronomiczno-handlowych, w obiektach stacji paliw oraz w sanitariatach dla podróżnych.

Ścieki bytowe z sanitariatów oraz pozostałych obiektów zlokalizowanych na terenie MOP-ów odprowadzane będą albo do istniejącej kanalizacji sanitarnej (w przypadku

takiej możliwości) albo do bezodpływowych zbiorników usytuowanych na terenie MOP-ów (w przypadku braku możliwości podłączenia do kanalizacji sanitarnej) z wywozem ich do najbliższej oczyszczalni ścieków. Ponieważ planowane są MOP-y kategorii II, dla których liczba użytkowników waha się od 75 do 150, dlatego przewidywane ilości ścieków bytowych wynosić będą max. ok. 56 m³/d dla każdego z projektowanych MOP-ów.

Odprowadzanie wód opadowych z terenu projektowanych MOP-ów (dachy zabudowy, drogi, parkingi, stacje paliw) przewidziano za pomocą kanalizacji deszczowej włączonej do projektowanych rowów trawiastych stanowiących system odwodnienia projektowanej trasy S14.

Przewidziano oczyszczanie wód opadowych odprowadzanych z terenu projektowanych MOP-ów (przed wprowadzeniem do ww. projektowanych rowów trawiastych) w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych.

7.3.2.3. Rozwiązania odwodnienia drogi S14 i odbiorniki wód opadowych

W każdym z rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi odprowadzanie wód opadowych z projektowanej trasy S14 odbywać się będzie poprzez nadanie nawierzchni odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych umożliwiających spływ wody do przydrożnych, obustronnych rowów trawiastych.

Odprowadzanie wód opadowych w obrębie obiektów mostowych (obiekty na skrzyżowaniach z istniejącymi drogami i liniami kolejowymi, obiekty nad rzekami) przewidziano za pomocą odcinków kanalizacji deszczowej włączonych do ww. projektowanych rowów trawiastych.

Dla wszystkich rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi, ostatecznymi odbiornikami wód opadowych, odprowadzanych rowami trawiastymi, będą:

- rzeka Bzura,
- rzeka Ner,
- rzeka Łódka,
- rzeka Jasieniec,
- rzeka Wrząca,
- rzeka Łódka,
- rzeka Sokółówka,
- cieki bez nazwy.

7.3.2.4. Wymogi jakościowe wód opadowych wprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.) wody opadowe i roztopowe z powierzchni szczelnej dróg zaliczanych do kategorii dróg krajowych, wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100 mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych. Dotyczy to wód opadowych i roztopowych ujętych w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne. W przypadku analizowanej trasy S14 dotyczyć to będzie odcinków kanalizacji deszczowej służącej do odprowadzania wód opadowych na obiektach mostowych.

Wody opadowe z powierzchni analizowanej drogi, na zdecydowanej jej długości, nie będą ujęte w szczelny, otwarty lub zamknięty system kanalizacyjny, a odprowadzane będą poprzez spływ powierzchniowy bezpośrednio do projektowanych nieuszczelnionych rowów przydrożnych. Ograniczenia jakościowe odnośnie zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych zawarte w ww. Rozporządzeniu nie dotyczą zatem tej części spływów wód opadowych.

7.3.2.5. Prognoza zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi

Prognoza zanieczyszczeń wód spływających z drogi dla wariantów projektowanych

Obliczenia zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi wykonano zgodnie z metodyką określoną w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r.

Ponieważ wody opadowe z każdej jezdni projektowanej trasy S14 odprowadzane będą do odbiorników niezależnie (odbiornikami będą rowy drogowe po obu stronach drogi), dokonano podziału całej projektowanej drogi na dwie jezdnie dwupasmowe z szerokimi poboczami bitumicznymi (zgodnie z założeniami Inwestora projektowana trasa aż do docelowego horyzontu czasowego (2030r.) posiadać będzie dwie jezdnie po dwa pasy ruchu w każdym kierunku). Dodatkowo analizowane warianty trasy S14 spełniają warunek stosowalności ww. Zarządzenia dot. zamiejskiego przebiegu drogi.

Zgodnie z ww. Zarządzeniem nr 29 wzór do obliczeń stężeń zawiesin ogólnych w wodach opadowych spływających z drogi może być stosowany na drogach o dobowym natężeniu ruchu do 17500 poj./dobę. Na analizowanej trasie tylko

w rejonie węzła „Zgierz” – „Łódź Pn” dla roku 2030 natężenie ruchu na jednej jezdni będzie przekraczać ww. wartość (przekroczenia dobowego natężenia ruchu (w stosunku do wartości 17500 poj./dobę na tym odcinku nie będą większe niż 35 % i wynosić będą max. 23550 poj./dobę). Dla wszystkich wariantów, na całej długości analizowanej trasy zastosowano taki sam wzór do obliczeń stężeń zawiesin ogólnych z następujących względów:

- odcinek wewnątrz węzła zespolonego „Zgierz” – „Łódź Pn” jest znikomo krótkim odcinkiem w stosunku do długości całej trasy - jego długość wynosi ok. 300 m co stanowi ok. 1 % długości całej rozpatrywanej trasy,
- przyjęto taką samą metodykę obliczenia stężeń zawiesin ogólnych na projektowanej drodze S14 aby wyniki obliczeń były porównywalne dla poszczególnych odcinków analizowanej drogi. Stosując tylko dla tego jednego krótkiego odcinka metodę opracowaną przez Instytut Ochrony Środowiska (H.Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”, 2004r.), która jest zgodna z Polską Normą PN-S-02204 „Drogi samochodowe”, wartości stężeń zawiesin ogólnych odbiegałyby znacznie od wartości obliczonych w Raporcie, co byłoby przyczyną błędów interpretacyjnych.

Wartości przewidywanych stężeń zawiesin ogólnych (S_{zo}) w wodach opadowych obliczono zgodnie z ww. Zarządzeniem, w zależności od prognozowanego natężenia ruchu, wg wzoru:

$$S_{zo} = 0,718 \cdot Q^{0,529} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

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

Q - dobowe natężenie ruchu [P/d].

Obliczenia wykonano dla poszczególnych odcinków planowanych wariantów przebiegu trasy S14 z uwzględnieniem rozpatrywanych horyzontów czasowych (2015r. i 2030r.). Wyniki obliczeń przedstawiono w **Tabeli Nr 23**.

Z przeprowadzonych obliczeń wynikają następujące wnioski:

- przy prognozowanych natężeniach dla roku 2015, we wszystkich rozpatrywanych wariantach przebiegu drogi, stężenia zawiesin ogólnych przekroczą nieznacznie wartość 100 mg/l (od 101 mg/l do 113 mg/l) jedynie na odcinku węzeł "Lućmierz" - węzeł „Zgierz” – „Łódź - Pn" (łącznie z węzłem „Zgierz” – „Łódź - Pn"). Na pozostałych odcinkach stężenia zawiesin ogólnych nie przekroczą wartości dopuszczalnej (przewidywane stężenia wahać się będą w granicach od 53 mg/l do 97 mg/l),

- przy prognozowanych natężeniach dla roku 2030, we wszystkich rozpatrywanych wariantach przebiegu drogi, stężenia zawiesin ogólnych przekroczą lub zbliżą się do wartości 100 mg/l (od 94 mg/l do 148 mg/l) na tych samych odcinkach, na których wystąpiły przekroczenia w obliczeniach dla roku 2015, a ponadto na odcinkach: początek opracowania - węzeł "Emilia I/IA/II", węzeł "Emilia I/IA/II" - węzeł "Lućmierz", węzeł "Łódź - Retkinia" - koniec opracowania. Na pozostałych odcinkach stężenia zawiesin ogólnych nie przekroczą wartości dopuszczalnej (przewidywane stężenia wahać się będą w granicach od 63 mg/l do 94 mg/l).

Analizowane warianty przebiegu trasy S14 nie przechodzą przez tereny wrażliwe, ponieważ:

- przedmiotowy teren (według „Mapy Obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce wymagających szczególnej ochrony” AGH – Kraków, A. Kleczkowski 1990 r.) znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 401 „Niecka Łódzka”. Cała trasa S14 znajduje się poza obszarem wymagającym najwyższej ochrony (ONO) wód podziemnych i tylko w niewielkiej części biegnie po granicy obszaru oznaczonego ochroną wysoką (OWO). Zgodnie z kartą zbiornika wód podziemnych charakteryzuje się on średnią odpornością na zanieczyszczenia (czas migracji 25 -100 lat),
- odbiorniki wód opadowych pochodzących z odwodnienia drogi (rzeki, ciekły bez nazwy) nie zalicza się do odbiorników wrażliwych,
- żaden z planowanych wariantów trasy S14 nie przebiega przez teren strefy ochrony bezpośredniej komunalnych ujęć wód podziemnych.

Zgodnie z ww. Zarządzeniem nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad można zatem przyjąć, że stężenia węglowodorów ropopochodnych na analizowanej trasie (w poszczególnych wariantach jej przebiegu i dla obydwu rozpatrywanych horyzontów czasowych) będą mniejsze od wartości 15 mg/l.

Prognoza zanieczyszczeń wód spływających z drogi dla stanu istniejącego i wariantu zerowego

W przypadku pozostawienia analizowanego układu komunikacyjnego bez zmian, droga krajowa nr 1 oraz droga krajowa nr 14 odwadniana będzie jak dotychczas do istniejącej kanalizacji deszczowej lub poprzez spływ powierzchniowy do otwartych rowów przydrożnych bez podczyszczania.

Ponieważ w stanie obecnym DK1 i DK14 przechodzi przez obszary miejskie (głównie Zgierz i Łódź), dlatego nie można wykonać obliczeń stężeń substancji

zanieczyszczających w wodach opadowych zgodnie z metodyką określoną w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r. Obliczenia wykonano zatem zgodnie z metodą opracowaną przez Instytut Ochrony Środowiska (H.Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”, 2004r.), która jest zgodna z Polską Normą PN-S-02204 „Drogi samochodowe”.

Obliczeniowe stężenia zawiesin ogólnych na istniejącej DK1 i DK14 w stanie istniejącym wahają się w granicach od 244 mg/l do 470 mg/l, natomiast stężenia te przy braku realizacji inwestycji (wariant zerowy) dla prognozowanego natężenia ruchu w 2030 roku wahać się będą zatem w granicach od 260 mg/l do 512 mg/l. Wyniki obliczeń przedstawiono w **Tabeli Nr 23**.

Zgodnie z „Podręcznikiem dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych”, obliczenia dla wariantu zerowego wykonano tylko dla horyzontu docelowego, tym bardziej, że jest to najmniej korzystny dla środowiska horyzont czasowy (największe natężenia ruchu).

Ww. norma PN-S-02204 oraz metoda opracowana przez Instytut Ochrony Środowiska nie określają przewidywanych stężeń węglowodorów ropopochodnych. Określa jedynie, iż wartość przewidywanych stężeń substancji ekstrahujących się eterem naftowym oblicza się jako 0,08 stężenia zawiesin ogólnych. Zgodnie z materiałami konferencyjnymi „Odwodnienie dróg i ulic a ekologia” (Ogólnopolska konferencja naukowo techniczna, org. SITK O/Kraków, GDDKiA Kraków, Zakopane, marzec 2004r.), można przyjąć, że substancje ropopochodne stanowią ok. 80% substancji ekstrahujących się eterem naftowym. A zatem stężenie substancji ropopochodnych, które w naszym przypadku będą równe w przybliżeniu stężeniu węglowodorów ropopochodnych (zgodnie z wynikami badań zamieszczonymi w Zarządzeniu nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r.), wynosi odpowiednio:

- na istniejącej DK1 i DK14 w stanie istniejącym - w granicach od 15,6 mg/l do 30,1 mg/l,
- przy braku realizacji inwestycji (wariant zerowy) dla prognozowanego natężenia ruchu w 2030 roku - w granicach od 16,6 mg/l do 32,8 mg/l.

Reasumując

Dla odcinków dróg przechodzących przez tereny zurbanizowane (DK1 i DK14 w stanie istniejącym oraz w wariantcie zerowym), oprócz ww. normy (PN-S-02204 „Drogi samochodowe”) nie ma obecnie żadnego innego sposobu prognozowania stężeń zanieczyszczeń wód opadowych spływających z drogi. Stosowanie jednak tej normy prowadzi do znacznego zawyżenia wyników prognozy, na co nie wskazują

rzeczywiste badania prowadzone na istniejących odcinających dróg krajowych przechodzących przez tereny zurbanizowane. Metoda wskazana w ww. normie charakteryzuje się zatem bardzo dużą niedokładnością i nie jest wiarygodna w przypadku prognozowania stężeń zanieczyszczeń wód opadowych w spływach z analizowanych odcinków DK1 i DK14 w stanie istniejącym oraz w wariancie zerowym.

Rzeczywiste pomiary stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych spływających z dróg krajowych, wykonywane w ramach monitoringu dla dróg istniejących, wykazują stężenia zanieczyszczeń znacznie niższe od przewidywanych teoretycznie. W przypadku węglowodorów ropopochodnych mieszczą się one w granicach wartości dopuszczalnych, a często nawet poniżej granicy oznaczalności. W przypadku zawiesiny ogólnej stężenia są zawsze oznaczane, ale również nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

W poniższej **Tabeli Nr 22** zamieszczono wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń w wodach opadowych, wykonanych w 2008 roku na drogach krajowych województwa łódzkiego o porównywalnym natężeniu ruchu jak analizowane odcinki DK1 i DK14, bez zastosowania jakichkolwiek urządzeń oczyszczających.

Tabela Nr 22 Zestawienie wyników pomiarów zanieczyszczeń w wodach opadowych z odwodnienia dróg na wybranych drogach województwa łódzkiego

| Nr drogi /strona | Kilometraż | SDR wg pomiaru generalnego z 2005 r. | Rodzaj zastosowanych urządzeń podczyszczających | Ilość węglowodorów ropopochodnych wartości średnie [mg/l] | | Zawiesiny ogólne [mg/l] | |
|------------------|------------|--------------------------------------|---|---|----------|-------------------------|----------|
| | | | | 09.2007 | 05. 2008 | 09.2007 | 05. 2008 |
| 1/P | 372+000 | 27.609 | Bez zastosowania urządzeń podczyszczających | <0,05 | <0,05 | 30,1 | 46,7 |
| 1/P | 372+600 | 27.609 | Bez zastosowania urządzeń podczyszczających | <0,05 | <0,05 | 12,1 | 38,6 |
| 1/P | 373+180 | 27.609 | Bez zastosowania urządzeń podczyszczających | <0,05 | <0,05 | 24,0 | 14,9 |

Wyniki pomiarów wykazują, że średnie ilości węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych odprowadzanych z dróg kształtują się na poziomie poniżej 0,05 mg/dm³, natomiast średnie ilości zawiesiny ogólnej kształtują się na poziomie od 12,1 mg/dm³ do 46,7 mg/dm³ i nie przekraczają wartości dopuszczalnych.

Porównując wyniki prognozowanych zanieczyszczeń w wodach opadowych opartych na obliczeniach wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami (Norma PN-S 02204) z wynikami badań wykonanymi na drogach województwa łódzkiego w 2007 i 2008 roku, występują bardzo duże różnice w ilości wykazywanych zanieczyszczeń, zarówno zawiesiny ogólnej jak i węglowodorów ropopochodnych.

Wspomniane różnice mogą wynikać z dwóch okoliczności: okresu powstawania wytycznych w stosunku do rozwoju komunikacyjnego kraju (stan techniczny dróg i stan techniczny pojazdów) oraz uśrednionych warunków obliczeniowych przyjmowanych w wytycznych. W zakresie rozwoju układu komunikacyjnego dokonał się znaczny postęp, tym niemniej nie wszystkie drogi są w równie dobrym stanie technicznym. Część ma nawierzchnię w dobrym stanie, część uszkodzoną i erodującą. Część ma pobocza bitumiczne, część ziemne. Część prowadzi „czysty” ruch tranzytowy, część obsługuje tereny rolnicze. Wszystkie te okoliczności wpływają na ilość zanieczyszczeń dostających się na drogi i do spływu powierzchniowego, a wytyczne tego parametru nie uwzględniają. Znaczny postęp dokonał się natomiast w zakresie wykorzystywanego na drogach sprzętu kołowego, ale tu również różne rejony kraju podążyły za nim w różnym tempie. Ten parametr także nie znajduje odzwierciedlenia w wytycznych obliczeniowych. Poza tym zmienne są same warunki meteorologiczne. Wytyczne obliczeń odnoszą się do warunków odpływu wód i stężenia zanieczyszczeń. miarodajnego dla doboru urządzeń oczyszczających. Odpowiada on warunkom panującym średnio przez 5% czasu całkowitego odpływu. Badania zaś prowadzone są w warunkach rzeczywistych, przy opadzie i odpływie aktualnym, umożliwiającym pobranie próbek i ich analizę. Ilość nagromadzonych zanieczyszczeń zależy od interwału między kolejnymi opadami. Stężenia zanieczyszczeń zależą od fazy opadu i spływu, a możliwość pobrania serii próbek jest fizycznie ograniczona i rozciągnięta w czasie. Pierwsza, techniczna grupa czynników może wpływać na przeszacowanie aktualnej uciążliwości dróg względem stanu obecnego. Druga, organizacyjna grupa czynników może zaś wpływać na niedoszacowanie wyników pomiarów. Mając powyższe okoliczności na względzie wyniki rzeczywistych badań uznaje się za bardziej wiarygodne.

Zgodnie z danymi empirycznymi przewiduje się, że również dla istniejącej DK1 i DK14 przy braku realizacji inwestycji (stan istniejący i wariant "0") oraz dla istniejącej DK1 i DK14 po realizacji inwestycji, stężenie substancji zanieczyszczających w wodach opadowych odprowadzanych z jezdni będzie niskie i nie będzie przekraczało wartości dopuszczalnych.

Aktualna jakość wód opadowych odprowadzanych z istniejącej DK1 i DK14

Zgodnie z wykonanymi w 2008 roku przez GDDKiA Oddział w Łodzi pomiarami jakości wód opadowych z dróg krajowych w województwie łódzkim, stężenia zawiesin ogólnych w punktach pomiarowych nie przekraczają wartości 100 mg/dm^3 . W punktach zlokalizowanych najbliżej planowanej S14 (rejon Sieradza i Kutna), zmierzone stężenia zawiesin ogólnych wahają się na poszczególnych drogach krajowych w granicach od $2,2 \text{ mg/dm}^3$ do $99,0 \text{ mg/dm}^3$ (na DK1: $4,5\div 92,0 \text{ mg/dm}^3$, a na DK14: $36,0\div 85,0 \text{ mg/dm}^3$). Natomiast stężenia węglowodorów ropopochodnych we wszystkich punktach pomiarowych nie przekraczają 15 mg/dm^3 , a ich ilość jest śladowa lub poniżej granicy wykrywalności. Ww. pomiary wykonywane były na wylotach wód opadowych do odbiorników, po urządzeniach podczyszczających.

Prognoza zanieczyszczeń wód spływających z istniejącej DK1 i DK14 po realizacji inwestycji

Obliczenia stężeń substancji zanieczyszczających w wodach opadowych jakie będą spływały z istniejącej DK1 i DK14 po oddaniu do użytkowania trasy S14 wykonano jak powyżej dla wariantu zerowego zgodnie z metodą opracowaną przez Instytut Ochrony Środowiska.

Stężenia zawiesin ogólnych na istniejącej DK1 i DK14 po realizacji inwestycji ulegną obniżeniu w porównaniu z wariantem zerowym i wahać się będą w granicach od 54 mg/l do 444 mg/l (dla prognozowanego natężenia ruchu w 2030 roku). Wyniki obliczeń przedstawiono w *Tabeli Nr 23*.

Stężenie węglowodorów ropopochodnych na istniejącej DK1 i DK14 po realizacji inwestycji również ulegną obniżeniu w porównaniu z wariantem zerowym i wahać się będą w granicach od $3,5 \text{ mg/l}$ do $28,4 \text{ mg/l}$ (dla prognozowanego natężenia ruchu w 2030 roku).

Tabela Nr 23 Obecne i przewidywane stężenia zawiesin ogólnych w wodach opadowych spływających z drogi

| Analizowany odcinek drogi | | Stężenie zawiesiny ogólnej Szo [mg/l] *) | | | |
|---|--|---|------------|------------|------------|
| | | Rok 2008 | Rok 2015 | Rok 2030 | |
| Projektowana trasa S14 i przełożenie DK1 | początek opracowania - węzeł "Emilia I/IA/II" | Wariant I | - | 97 | 106 |
| | | Wariant IA | - | 97 | 106 |
| | | Wariant II, pref. | - | 84 | 94 |
| | węzeł "Emilia" - węzeł "Emilia I/IA/II" | Wariant I | - | 58 | 63 |
| | | Wariant IA | - | 59 | 63 |
| | | Wariant II, pref. | - | 58 | 63 |
| | węzeł "Emilia I/IA/II" - węzeł "Lućmierz" | Wariant I, pref. | - | 96 | 101 |
| | | Wariant IA | - | 96 | 101 |
| | | Wariant II | - | 92 | 104 |
| | węzeł "Lućmierz" - węzeł „Zgierz – Łódź - Pn" | Wariant I, pref. | - | 102 | 118 |
| | | Wariant IA | - | 104 | 118 |
| | | Wariant II | - | 101 | 118 |
| | węzeł „Zgierz – Łódź - Pn" | Wariant I, pref. | - | 111 | 147 |
| | | Wariant IA | - | 113 | 148 |
| | | Wariant II | - | 113 | 144 |
| | węzeł „Zgierz – Łódź - Pn" - węzeł „Łódź - Teofilów" | Wariant I, pref. | - | 59 | 80 |
| | | Wariant IA | - | 60 | 81 |
| | | Wariant II | - | 53 | 73 |
| | węzeł „Łódź - Teofilów" - węzeł „Aleksandrów - Konstantynów" | Wariant I, pref. | - | 59 | 88 |
| | | Wariant IA | - | 60 | 93 |
| | | Wariant II | - | 55 | 85 |
| | węzeł „Aleksandrów - Konstantynów" - węzeł „Łódź - Retkinia" | Wariant I, pref. | - | 60 | 90 |
| | | Wariant IA | - | 62 | 94 |
| | | Wariant II | - | 56 | 86 |
| | węzeł „Łódź - Retkinia" - węzeł "Lublinek" | Wariant I, pref. | - | 74 | 112 |
| | | Wariant IA | - | 76 | 110 |
| | | Wariant II | - | 56 | 97 |
| węzeł "Lublinek" - koniec opracowania | Wariant I, pref. | - | 85 | 125 | |
| | Wariant IA | - | 87 | 124 | |
| | Wariant II | - | 71 | 111 | |
| Istniejące DK1 i DK14 przy braku realizacji inwestycji: stan istniejący i wariant "0" | do A2 | | 332 | 351 | 363 |
| | A2 - DK71 | | 415 | 377 | 389 |
| | DK71 - DK72 | | 470 | 477 | 512 |
| | DK1/DK72 | | 257 | 262 | 291 |
| | DK72 - DW710 | | 268 | 267 | 289 |
| | DW710 - DK14 | | 244 | 238 | 260 |
| | DK14 | | 264 | 283 | 288 |

| Analizowany odcinek drogi | | | Stężenie zawiesiny ogólnej Szo [mg/l] *) | | |
|--|--|-------------------|---|------------|------------|
| | | | Rok 2008 | Rok 2015 | Rok 2030 |
| Istniejąca DK I i DK14 po realizacji inwestycji | początek opracowania - węzeł "Emilia I/IA/II" | Wariant I | - | 54 | 54 |
| | | Wariant IA | - | 54 | 54 |
| | | Wariant II, pref. | - | 239 | 271 |
| | węzeł "Emilia I/IA/II" - węzeł "Lućmierz" | Wariant I | - | 228 | 300 |
| | | Wariant IA | - | 239 | 300 |
| | | Wariant II, pref. | - | 260 | 288 |
| | węzeł "Lućmierz" - DK71 | Wariant I, pref. | - | 199 | 281 |
| | | Wariant IA | - | 195 | 281 |
| | | Wariant II | - | 284 | 320 |
| | DK71 - DK72 | Wariant I, pref. | - | 438 | 444 |
| | | Wariant IA | - | 434 | 444 |
| | | Wariant II | - | 416 | 441 |
| | DK72 - istn. DK72 | Wariant I, pref. | - | 252 | 273 |
| | | Wariant IA | - | 252 | 273 |
| | | Wariant II | - | 250 | 274 |
| | istn. DK72 - proj. DK72 | Wariant I, pref. | - | 249 | 273 |
| | | Wariant IA | - | 248 | 271 |
| | | Wariant II | - | 247 | 275 |
| | proj. DK72 - DW710 | Wariant I, pref. | - | 239 | 256 |
| | | Wariant IA | - | 238 | 250 |
| | | Wariant II | - | 237 | 260 |
| | DW710 - DK1/DK14 | Wariant I, pref. | - | 219 | 223 |
| | | Wariant IA | - | 219 | 223 |
| | | Wariant II | - | 216 | 223 |
| DK1/DK14 - koniec opracowania | Wariant I, pref. | - | 278 | 296 | |
| | Wariant IA | - | 278 | 297 | |
| | Wariant II | - | 280 | 291 | |

*) Pogrubioną czcionką wyszczególniono stężenia zawiesin ogólnych, które przekraczają wartość 100 mg/l

7.3.2.6. Konieczne do zastosowania urządzenia podczyszczające pochodzące z odwodnienia projektowanej drogi

Dla projektowanej trasy S14 przewidziano następujące rodzaje urządzeń oczyszczających wody opadowe przed odprowadzeniem do odbiorników końcowych:

- **rowy trawiaste** – obustronne, na całej długości trasy S14, dla wszystkich analizowanych wariantów, za wyjątkiem fragmentów trasy w obrębie obiektów mostowych (obiekty na skrzyżowaniach z istniejącymi drogami i liniami kolejowymi, obiekty nad ciekami wodnymi),
- **piaskowniki lub studzienki osadnikowe** – na wylotach z projektowanych rowów trawiastych do odbiorników końcowych. Konieczność zastosowania tych urządzeń podczyszczających podyktowana jest wynikami obliczeń zanieczyszczeń wód spływających z drogi dla wariantów projektowanych - wg

tych obliczeń dla docelowego roku 2030, stężenia zawiesin ogólnych na poszczególnych odcinkach rozpatrywanych wariantów przebiegu trasy S14 przekraczać będą wartość dopuszczalną 100 mg/l lub zbliżać się będą do wartości dopuszczalnej.

Rowy trawiaste pozwalają na redukcję zawiesin ogólnych w granicach 40 ÷ 90 % oraz redukcję węglowodorów ropopochodnych w granicach 20 ÷ 90 % (Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”, Instytut Ochrony Środowiska, 2004r.). Powierzchnia skarp i dna rowów trawiastych powinna być pokryta gęstą trawą, wysoko koszoną, wysianą na warstwie 20 cm humusu. W rowach trawiastych na odcinku dolinnym proponuje się zastosowanie zastawek z zamknięciem awaryjnym w celu ochrony odbiorników końcowych w przypadku wystąpienia zagrożeń związanych z poważną awarią.

Analizowane warianty trasy S14 nie przechodzą przez tereny wrażliwe (patrz wyjaśnienia w rozdziale nr 7.3.2.4). W związku z tym przewiduje się wykonanie przydrożnych rowów trawiastych jako nieuszczelnionych.

Z rowów trawiastych spływy wód opadowych odprowadzone zostaną do odbiorników końcowych tzn. rzek i cieków na analizowanym terenie (patrz rozdział nr 7.3.2.2).

Piaskowniki i studzienki osadnikowe pełnią rolę mechanicznych oczyszczalni ścieków, gdzie zachodzą procesy sedymentacji i flotacji zanieczyszczeń. Urządzenia te służą do zatrzymywania zawiesin łatwo opadających i substancji lżejszych od wody. Piaskowniki są to prostokątne żelbetowe zbiorniki o ścianach pionowych, z elementami wyposażenia występującymi w różnych układach na odpływie z piaskownika (np. przegroda poprzeczna, kraty na wlocie i wylocie, zastawki i klapy zwrotne). Studzienki osadnikowe są to urządzenia betonowe z osadnikiem, kratą na wlocie i zasyfonowanym odpływem.

Zgodnie z opracowaniem H. Sawicka-Siarkiewicz „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru” (Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2004r.), piaskowniki i studzienki osadnikowe pozwalają na redukcję zawiesin ogólnych oraz węglowodorów ropopochodnych w granicach 60 ÷ 80 %.

Wyjaśnienia dot. separatorów substancji ropopochodnych

Uwzględniając:

- wystarczającą skuteczność usuwania węglowodorów ropopochodnych przez planowane do zastosowania urządzenia podczyszczające,

- dostępne archiwalne wyniki pomiarów jakości wód opadowych z dróg krajowych, potwierdzające brak występowania przekroczeń stężeń węglowodorów ropopochodnych,
- brak bezpośredniej kolizji z obszarami wrażliwymi na zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych,

7.4. Gospodarka odpadami

7.4.1. W okresie realizacji

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia, w przypadku każdego z wariantów realizacji konieczne będzie przeprowadzenie następujących prac:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie nasypów,
- rozbiórka obiektów kubaturowych oraz likwidacja istniejących ogrodzeń,
- budowa nowych obiektów mostowych i inżynierskich,
- przebudowa istniejących sieci infrastruktury technicznej,
- wycinka drzew oraz krzewów,
- częściowe usunięcie istniejącej nawierzchni w miejscach włączenia planowanej obwodnicy do istniejącego układu komunikacyjnego.

Realizacja ww. czynności spowoduje wytworzenie odpadów wyszczególnionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. ws. katalogu odpadów, w grupie 17-tej - *odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej*, które scharakteryzowano w **Tabeli Nr 24**.

Tabela Nr 24 Przewidywane do wytworzenia rodzaje odpadów w okresie realizacji przedsięwzięcia

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa odpadu | Charakter odpadu | Możliwy / przewidywany sposób zagospodarowania ** |
|-----|------------|---|---|---|
| 1 | 17 01 01 | odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | betonowe elementy obiektów kubaturowych, ogrodzeń, fundamenty oraz betonowe elementy obiektów drogowych, krawężniki | <ul style="list-style-type: none"> - wypełnienie terenów niekorzystnie przekształconych (takich jak zapadliska, wyrobiska itp.), - utwardzenie powierzchni terenów, do których posiadacz ma tytuł prawny, - budowy wałów, nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad itp., - kształtowanie skarp i korony (17 01 07 po uprzednim skruszeniu) / rekultywacja biologiczna (17 05 04) |
| 2 | 17 01 02 | gruz ceglany | pochodzący z demontażu ścian obiektów | |
| 3 | 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (wykonane z ceramiki) | | |

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa odpadu | Charakter odpadu | Możliwy / przewidywany sposób zagospodarowania ** |
|-----|------------|--|--|---|
| 4 | 17 05 04 | gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 – w przypadku dobrych właściwości geotechnicznych masa ziemna zostanie wykorzystana do budowy nasypów – w tym przypadku odpad nie zostanie wytworzony | (w przypadku gdy parametry mas ziemnych nie będą ich kwalifikować do wykorzystania przy budowie nasypów), | zamkniętego składowiska, |
| 5 | 17 02 01 | drewno | drewno z wycinki drzew | - sprzedaż, - przekazanie osobom fizycznym do wykorzystania jako paliwo, drobnych napraw i konserwacji, jako materiał budowlany |
| 6 | 17 02 04* | Odpady drewna zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi | futryny, stolarka okienna, drewniane elementy konstrukcji - odpady drewniane zanieczyszczone impregnatami, farbami olejnymi itp. | - termiczne unieszkodliwienie |
| 7 | 17 02 02 | szkło | szyby okienne | - odzysk w hucie szkła |
| 8 | 17 02 03 | tworzywa sztuczne - elementy instalacji | elementy kanalizacji (rury i peszle PCV, PE, PP), | - recykling tworzyw sztucznych - składowisko odpadów - termiczne unieszkodliwienie |
| 9 | 17 03 02 | asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 | fragmenty nawierzchni istniejących jezdni wchodzących w zakres opracowania | - odzysk na miejscu realizacji inwestycji, - wykorzystanie poza terenem inwestycji, - składowisko |
| 10 | 17 03 80 | Odpadowa papa | pokrycia dachów | - odzysk - składowisko odpadów |
| 11 | 17 04 05 | żelazo i stal | fragmenty ogrodzeń, inne metalowe elementy oraz elementy konstrukcji, stal zbrojeniowa | - poddanie recyklingowi w hucie |
| 12 | 17 06 01* | materiały izolacyjne zawierające azbest | azbestowe elementy izolacji, pokrycia dachowe, elementy elewacji | - unieszkodliwienie zgodnie z Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz.649) |
| 13 | 17 06 05* | materiały konstrukcyjne zawierające azbest | elementy konstrukcji zawierające azbest | |

* odpad niebezpieczny

** Zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach, wytwórcą odpadów jest firma świadcząca usługę. W związku z tym ostateczny sposób zagospodarowania uzależniony będzie od metod stosowanych przed daną firmę wykonawczą. Należy jednak zaznaczyć, że wytwórca przed planowanym wytworzeniem odpadów zobligowany jest do złożenia odpowiedniemu organowi administracji państwowej informacji o planowanych do wytworzenia odpadach oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami.

Wszystkie wytwarzane odpady w pierwszej kolejności należy przekazać odbiorcy prowadzącemu działalność w zakresie odzysku odpadu, w przypadku braku takiej

możliwości odpad należy przekazać do unieszkodliwienia, a ostatecznie na składowisko.

Ze względu na powszechne stosowanie w minionych latach wyrobów zawierających azbest (np. płyty i wykładziny dachowe, podłogowe oraz sufitowe), przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych budynku należy zinwentaryzować pod kątem występowania odpadów (elementów budowlanych) zawierających azbest.

Wyżej wymienione odpady sklasyfikowane jako:

- 17 06 01* – materiały izolacyjne zawierające azbest,
- 17 06 05* – materiały konstrukcyjne zawierające azbest,

znajdują się na liście odpadów niebezpiecznych i wymagają specjalnych metod postępowania, a następnie unieszkodliwiania.

Sposób postępowania z materiałami zawierającymi azbest określony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. Nr 71, poz.649).

Na terenie budowy powstawać będą również odpady związane z obecnością pracowników budowlanych:

| | |
|------------|---|
| - 15 01 01 | opakowania z papieru i tektury |
| - 15 01 02 | opakowania z tworzyw sztucznych |
| - 15 01 05 | opakowania wielomateriałowe |
| - 15 01 06 | zmieszane odpady opakowaniowe |
| - 15 01 07 | opakowania ze szkła |
| - 20 03 01 | niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne |

Należy przewidzieć odpowiednią ilość pojemników do magazynowania odpadów. Wytworzone odpady należy w pierwszej kolejności przekazać do odzysku, w tym recyklingu, jedynie w przypadku braku takiej możliwości należy zdeponować je na składowisku odpadów. Odpady należy przekazywać uprawnionym odbiorcom.

Podczas prowadzenia prac budowlanych, w przypadku wycieku oleju ze stosowanych maszyn i urządzeń, wytworzony zostanie odpad niebezpieczny w postaci zanieczyszczonego gruntu, który należy traktować jako odpad niebezpieczny (należy go zebrać do szczelnego pojemnika i przekazać do unieszkodliwienia).

Odpady wytwarzane podczas budowy należy na bieżąco usuwać z terenu inwestycji.

W przypadku wariantu II zaistnieje konieczność wyburzenia największej liczby obiektów kubaturowych, w porównaniu z pozostałymi wariantami, w związku z czym należy się spodziewać największej ilości odpadów powstających w tym przypadku na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Najmniej budynków wyburzonych zostanie w przypadku Wariantu I, zatem w tym przypadku wytworzona zostanie najmniejsza ilość odpadów związana z realizacją przedsięwzięcia.

7.4.2. W okresie eksploatacji

W okresie eksploatacji planowanej trasy, bez względu na wybór wariantu jej przebiegu powstawać będą odpady z czyszczenia nawierzchni (kod: 20 03 03 - odpady z czyszczenia ulic i placów) oraz okresowego czyszczenia części osadczyczych wpustów ulicznych i osadników (kod: 20 03 06 odpady ze studzienek kanalizacyjnych).

W przypadku każdego z wariantów, realizacja przedsięwzięcia obejmuje przygotowanie Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) w zakresie wykonania nawierzchni dróg dojazdowych, parkingów i placów manewrowych, a także uzbrojenia terenu w zakresie kanalizacji deszczowej, obejmujących m.in. zastosowanie separatorów substancji ropopochodnych.

W związku z powyższym, podczas czyszczenia separatorów wytwarzany będzie odpad niebezpieczny o kodzie: 19 08 10* - tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej / woda inne niż wymienione w 19 08 09.

Zarządca drogi wykonanie wszelkich prac związanych z utrzymaniem drogi (czyszczenie zbiorników lub urządzeń, konserwacja i naprawa, sprzątanie), zleca specjalistycznym firmom, które zgodnie z zapisami Ustawy o odpadach jako świadczące usługę są wytwórcami odpadów wytwarzanymi w wyniku świadczenia tych usług, odpowiedzialnymi za prawidłowe zagospodarowanie wytworzonych odpadów.

Uwzględniając długość sumaryczną projektowanych tras (łącznie S14 i przełożenia w przypadku wariantu I i IA drogi DK1), w przypadku wariantu II ilość odpadów związanych z eksploatacją trasy będzie nieco mniejsza w stosunku do ilości odpadów powstających w przypadku realizacji pozostałych wariantów, tj. Wariantu I i IA. Przewiduje się, że w przypadku tych wariantów ilość odpadów wytwarzanych na etapie eksploatacji będzie porównywalna. Ilość MOP-ów w przypadku każdego z wariantów będzie taka sama.

W związku z eksploatacją planowanej trasy S14 należy brać również pod uwagę możliwość wytworzenia odpadów w związku z wystąpieniem wypadku, w tym poważnych awarii (w przypadku wypadku z udziałem pojazdów transportujących odpady i substancje niebezpieczne). Sposób postępowania z odpadami powstałymi w wyniku poważnej awarii oraz wypadków określają zapisy Ustawy o odpadach.

7.5. Wpływ na środowisko gruntowo - wodne

7.5.1. Okres realizacji

Budowa dróg i obiektów inżynierskich wywiera wpływ lokalny na środowisko gruntowo – wodne, którego zakres w dużym stopniu zależy od zakresu robót ziemnych, organizacji robót oraz stanu technicznego stosowanego sprzętu i taboru.

W trakcie budowy dróg, największy wpływ występuje w wyniku wykonywania wykopów. W celu zachowania zasobów wód podziemnych powinno się omijać tereny o wysokim lustrze wody, a przynajmniej należy unikać wykopów obniżających lustro wody gruntowej oraz trasowania dróg równoległe do kierunku spływu wód gruntowych. Najbardziej narażone na zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego są:

- rejonu cieków powierzchniowych, ponieważ w miejscach tych z reguły występują skały łatwoprzepuszczalne oraz występuje wysoki poziom wód podziemnych (warunki niekorzystne ze względu na budowę drogi),
- obszary ochrony poziomów wodonośnych - ze względu na niską odporność wód podziemnych na ewentualne ogniska zanieczyszczeń występujące na powierzchni.

W analizowanym przypadku w obszarze prowadzenia robót występuje czwartorzędowy poziom wód podziemnych już na głębokości od 1,0 m w obrębie dolin rzecznych oraz głębiej na pozostałym obszarze. Poziom ten zasilany jest na drodze bezpośredniej infiltracji wód opadowych i dlatego najbardziej narażony jest na zanieczyszczenia pochodzące z powierzchni ziemi. Narażenie to występuje również w sytuacji naruszenia warstwy wodonośnej podczas wykopów.

Budowa analizowanej trasy wiązać się będzie z koniecznością zajęcia i wyłączenia z gospodarczego użytkowania terenu przeznaczonego pod bazy techniczne, z koniecznością organizacji zaplecza obejmującego: place postojowe dla sprzętu, środków transportu, pomieszczenia socjalne dla załogi i nadzoru, a także z wykonaniem nasypów i wykopów oraz koniecznością odprowadzania wód z wykopów budowlanych.

Zdjęcie wierzchniej warstwy zwiększa podatność gleby na erozję, natomiast prowadzenie prac ziemnych (wykonanie nasypów, wykopów oraz deniwelacji terenu) powoduje zmianę rzeźby terenu oraz naruszenie struktury gleby i zmiany jej cech. Sytuacja taka będzie miała miejsce na stosunkowo niewielkiej części planowanej S14, przy czym największe zmiany rzeźby terenu wystąpią w rejonie początkowego fragmentu S14 i w rejonie dolin rzecznych (Bzury, Wrzącej, Sokołówki i Neru), a w przypadku wariantów I i IA również w rejonie drogi DP5102E.

Na obecnym etapie projektowania nie został jeszcze określony bilans mas ziemnych. Na podstawie przebiegu niwelety można natomiast stwierdzić, że droga poprowadzona zostanie w zdecydowanej większości po terenie lub w niewielkich nasypach (do ok. 2 m). Większe nasypy przewidziano głównie w rejonie obiektów mostowych. Poprowadzenie trasy w wykopie związane jest z przejściem przez obszary o znacznym pofałdowaniu powierzchni terenu.

Wysokość nasypów wynosić będzie:

- w wariantcie I - do ok. 13 m,
- w wariantcie IA - do ok. 13 m,
- w wariantcie II - do ok. 13 m,

Natomiast głębokość wykopów wynosić będzie:

- w wariantcie I - do ok. 6,5 m,
- w wariantcie IA - do ok. 6,5 m,
- w wariantcie II - do ok. 5,5 m,

Ww. głębokości wykopów nie dotyczą wykopów pod posadowienie obiektów mostowych.

Z dostępnych danych wynika, że na analizowanym terenie przewidzianym pod budowę S14 wody gruntowe występować mogą w przypowierzchniowej warstwie:

- na głębokości 1,0 m – w obrębie dolin rzecznych; wody te charakteryzują się zwierciadłem swobodnym,
 - na głębokości 2,0 m – w obrębie suchych dolin deluwialnych; wody te charakteryzują się zwierciadłem swobodnym,
- na głębokości 5,0 m – w obrębie równin sandrowych i wysoczyzn morenowych; wody te charakteryzują się zwierciadłem swobodnym.

Uwzględniając głębokość występowania wód gruntowych oraz wysokość wykopów, zaistnieje konieczność odwodnienia wykopów. Przed odprowadzeniem tych wód do odbiornika, konieczne jest ich podczyszczenie z zawiesiny. Ilość odprowadzanych wód może zostać ograniczona, w przypadku prowadzenia prac budowlanych po okresie suszy oraz w okresie bezdeszczowym.

W trakcie wykonywania prac budowlanych należy zadbać, by używany sprzęt był w dobrym stanie technicznym. W przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te (lub zanieczyszczoną glebę) należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwieniem.

Projektowana trasa S14 bez względu na wybór wariantu, przecinać będzie rzeki i mniejsze cieki wodne, w tym największe rzeki analizowanego terenu tj. Bzurę i Ner. Prowadzenie dróg przez tereny zalewowe może spowodować spiętrzenie wody przed nasypami i obiektami mostowymi, powodując zwiększenie obszaru zalewowego. Jednak w analizowanym przypadku, na terenach, przez które przebiegać będzie S14 (we wszystkich trzech wariantach) praktycznie zagrożenie powodziowe nie występuje, a przewidziane rozwiązania projektowe (mosty, przepusty pod drogą) zapewnią swobodny przepływ wód pod drogą. Zatem po zrealizowaniu przedsięwzięcia mogą jedynie występować, podobnie jak dotychczas, miejscowe, niewielkie wylania wód i podtopienia.

Trasa S14 we wszystkich analizowanych wariantach przebiegu zlokalizowana będzie na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 401 “Niecka Łódzka”, charakteryzującego się średnią odpornością na zanieczyszczenia. Trasa zlokalizowana będzie poza obszarami najwyższej ochrony (ONO) wód podziemnych, natomiast będzie przebiegać częściowo na granicy obszarów wysokiej ochrony (OWO) wód podziemnych tj.:

- na długości ok. 2 km w rejonie km 10+000 – w wariantach I i IA,
- na długości ok. 2 km w rejonie km 25+000 – w wariantach II.

Ponadto projektowana trasa przebiegać będzie w sąsiedztwie ujęć wód podziemnych, lecz nie będzie naruszać strefy bezpośredniej ochrony tych ujęć.

7.5.2. Okres eksploatacji

Zanieczyszczenie środowiska gruntowo - wodnego w rejonie dróg jest ściśle związane m.in. z zanieczyszczeniem ściekami opadowym oraz zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego.

Pojazdy poruszające się po drogach są źródłem zanieczyszczeń mających negatywny wpływ na najbliższe otoczenie. Oprócz produktów spalania paliw, powstają również pyły czerni węglowej i kadmu pochodzące ze ścierania opon samochodowych i asfaltu. Koncentracja metali ciężkich zależy głównie od typu gleby i jest największa w jej wierzchniej warstwie. W glebach przyległych do drogi można spodziewać się

również podwyższenia zawartości związków chemicznych (głównie sodu i wapnia), w przypadku stosowania nadmiernej ich ilości do zimowego utrzymania dróg. Wymienione substancje są przyswajane przez rośliny rosnące w pobliżu dróg.

W okresie eksploatacji dróg, największym zagrożeniem dla wód powierzchniowych i podziemnych jest przenikanie do nich zanieczyszczeń niesionych przez ścieki opadowe spływające z powierzchni jezdni. Ponadto drogi mogą być źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych w przypadku odprowadzania do nich wód deszczowych bez podczyszczenia. Spływająca woda przechwytyje zanieczyszczenia zawierające: oleje, benzyny i smary ściekające z pojazdów oraz substancje używane do walki z gołoledzią.

Wzdłuż projektowanej trasy S14 przeważają tereny łąk, nieużytków i pól uprawnych. Dominują na tym terenie gleby złej jakości. Obliczenia przeprowadzone dla analizowanej drogi wykazały, że zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza może wykraczać poza pas drogowy tylko w związku z eksploatacją istniejącej autostrady A2 (fragment A2 w rejonie węzła z S14 uwzględniono w obliczeniach). Natomiast eksploatacja S14 nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, poza pasem drogowym. Ponadto sposób odprowadzenia i podczyszczenia wód opadowych z jezdni pozwoli na odprowadzanie wód do środowiska gruntowo – wodnego, o parametrach zgodnych z dopuszczalnymi normami. Przewiduje się zatem, że strefa ewentualnych przekroczeń wartości dopuszczalnych zawartości substancji zanieczyszczających w glebach i roślinach nie będzie wykraczać poza pas drogowy obejmujący jezdnie, pobocza i skarpy. Zatem eksploatacja analizowanej S14 nie będzie powodować zagrożenia zanieczyszczenia środowiska gruntowo – wodnego, w tym zanieczyszczenia gleb.

Źródłem zanieczyszczeń środowiska gruntowo - wodnego może być natomiast poważna awaria, która może mieć miejsce np. w przypadku wystąpienia kolizji z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne. W przypadku dróg nie ma możliwości technicznych całkowitego zabezpieczenia środowiska przed poważnymi awariami. Dokładny opis wpływu analizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo – wodne w przypadku wystąpienia poważnej awarii zamieszczono w rozdziale nr 7.10.

7.6. Wpływ na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i rekreacyjne

Rozdział dotyczący wpływu analizowanej trasy S14 na środowisko przyrodnicze oraz walory krajobrazowe i przyrodnicze opracowano na podstawie „Raportu o stanie środowiska przyrodniczego w otoczeniu przebiegu projektowanych wariantów drogi ekspresowej S14”, TRANSPROJEKT – WARSZAWA Sp. z o.o., 2008r.

7.6.1. Kolizje obwodnicy z elementami środowiska przyrodniczego

Dolina Starówki

Trasa S14 będzie przecinać Dolinę rzeki Starówki tylko w wariantcie II (na odcinku wariantu II wchodzącego w zakres wariantu preferowanego), jednakże w pozostałych wariantach tym samym śladem będzie bieć przełożenie istniejącej DK1. Zniszczeniu ulegną niewielkie płaty łągu *Fraxino-Alnetum* (siedlisko chronione) oraz szuwarów turzycowych. Pozostałe lasy łągowe będą narażone na pośrednie oddziaływania na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Las Lućmierski (cz. 1)

Trasa w każdym z wariantów przechodzić będzie przez tereny Lasu Lućmierskiego. W żadnym z wariantów, trasa nie będzie kolidować bezpośrednio ze stanowiskami rzadkich i chronionych gatunków roślin ani z chronionymi siedliskami przyrodniczymi. Rangę kolizji uznano jednak za wysoką ponieważ jest to jeden z nielicznych dużych kompleksów leśnych w sąsiedztwie aglomeracji Łódzkiej, pełniący istotną funkcję biocenotyczną. Warianty I i II (oraz preferowany) trasy S14 przecięłyby kompleks około 500 m na zachód od drogi DK1, powodując powstanie izolowanej wyspy leśnej ograniczonej przez dwie ruchliwe drogi, co uniemożliwiłoby życie wielu obecnie występującym tam zwierzętom oraz utrudniłoby wymianę propagul roślinnych. Realizacja trasy wg wariantu IA nie będzie powodować takiej fragmentacji, ponieważ nowa droga będzie bieć w sąsiedztwie istniejącego już ciągu komunikacyjnego tj. DK1. Przy tym wariantcie najmniejsza byłaby też strefa zanieczyszczana spalinami i hałasem osłaniająca gatunki najbardziej konserwatywne i wrażliwe występujące w głębi kompleksu leśnego.

Aleje w Lućmierzu

Wszystkie warianty trasy kolidować będą z tym obiektem. Trasa w wariantcie IA będzie przecinać dwie aleje klonowo-kasztanowcowe w przybliżeniu w połowie ich

długości. Konieczne będzie usunięcie kilkudziesięciu drzew. Kilka drzew będzie także narażonych na zniszczenie na etapie realizacji. Wariant I (a tym samym preferowany, ponieważ w tym rejonie biegnie on już śladem wariantu I), a na krótszym odcinku również wariant II przeprowadzone są równoległe do jednej z zabytkowych alei (kilkadziesiąt metrów na zachód). Aleja ta również jest zagrożona bezpośrednio w czasie prowadzenia prac ciężkim sprzętem budowlanym oraz pośrednio w wyniku zmiany stosunków wodnych i struktury podłoża w ich najbliższym otoczeniu (np. zagęszczeniu gleby).

Na żywotność drzew może wpłynąć także zanieczyszczenie powietrza w wyniku ruchu samochodów na etapie eksploatacji drogi. Szczególnie niebezpieczne są metale ciężkie i pyły, które mogą powodować w dłuższym czasie wymieranie drzew narażonych na takie skażenie środowiska.

Las Lućmierski (cz. 2) wraz z rezerwatem „Grądy nad Lindą”

Bezpośrednia kolizja zachodzić będzie w przypadku wariantu II (pozostałe dwa warianty oddalone są od tego kompleksu leśnego i nie stanowią dla niego żadnego zagrożenia, zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji). Droga nie będzie przecinać płatu chronionego grądu, jednak zaprojektowany w tym rejonie węzeł będzie sąsiadować bezpośrednio z płatem grądu. Zniszczone zostanie stanowisko konwalii majowej, jest to jednak pospolity, masowo występujący w Lesie Lućmierskim i Uroczysku Krogulec gatunek, więc nie wpłynie to na stabilność lokalnej populacji. Inwestycja może spowodować jednak wycofanie się z tej okolicy dudka (gatunek rzadki) a także innych gatunków m.in. myszołowa i ortolana (gatunek z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej) a zwłaszcza gąsiora (gatunek z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej), którego stanowisko łęgowe stwierdzono w obrębie planowanego pasa drogowego.

Prace budowlane mogłyby zaburzyć stosunki wodne w rejonie źródeł Lindy, co mogłoby doprowadzić do degeneracji zbiorowisk leśnych, zwłaszcza łęgowych.

W wyniku inwestycji odcięty zostanie fragment lasów nieposiadający jednak większych walorów przyrodniczych. Jest to młody drzewostan sosnowy poddany znacznej presji antropogenicznej. Realizacja wariantu II spowoduje także odcięcie lasów Uroczyska Krogulec od Lasu Lućmierskiego, co zakłóci funkcjonowanie ważnego, lokalnego korytarza (utrudni wędrówkę zwierząt oraz przepływ propagul pomiędzy tymi kompleksami leśnymi).

Z obszarem źródłiskowym Lindy koliduje jedynie wariant II przebiegu S14. Droga będzie przebiegać kilkadziesiąt metrów od mis źródłiskowych i otaczających je lasów łęgowych. Nie ma zagrożenia bezpośredniego zniszczenia stanowiska żadnych chronionych gatunków roślin. Potencjalnym zagrożeniem dla obszaru źródłiskowego

mogą być zmiany stosunków wodnych, będące następstwem znacznej ingerencji w podłoże, związanej np. z prowadzeniem wykopów. Projektowana droga na odcinku przebiegającym w sąsiedztwie źródeł będzie jednak poprowadzona po nasypie, w związku z tym nie będzie konieczności znacznej ingerencji w środowisko gruntowe. Nie przewiduje się zatem zagrożenia dla obszaru źródłiskowego, a co za tym idzie – pośrednich oddziaływań na obszar rezerwatu (i potencjalnego obszaru Natura 2000) „Grądy nad Lindą”.

Uroczysko Krogulec

Jest to najcenniejszy kompleks leśny na inwentaryzowanym terenie. Warianty I i IA trasy S14 będą biec wzdłuż kompleksu po jego stronie wschodniej (między lasem a terenami zabudowanymi) – nie będzie mieć miejsca bezpośrednia kolizja z siedliskami chronionymi oraz stanowiskami najcenniejszych gatunków roślin i zwierząt. Trasa nie przetnie na tym odcinku także korytarza ekologicznego.

Wariant II przebiegu S14 będzie przechodzić po zachodniej stronie kompleksu, częściowo go przecinając. Zniszczeniu ulegnie mały fragment płatu grądu, rosnącego w kompleksie z kwaśną dąbrową. Inwestycja w II wariantcie spowoduje ponadto odcięcie Uroczyska Krogulec od kompleksu Lasów Lućmierskich. Obecnie dolina Lindy stanowi lokalny korytarz ekologiczny łączący oba tereny leśne.

Stara Cegielnia

W pobliżu tego obiektu przebiega jedynie wariant II drogi. Zagrożenie może mieć miejsce w trakcie prowadzenia prac budowlanych. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania eksploatacji drogi na płat lasu łęgowego oraz chronione gatunki roślin i zwierząt.

Dolina Bzury

Dolina Bzury zostanie przecięta przez projektowaną trasę S14 bez względu na wybór wariantu przebiegu. Warianty I i IA trasy przecinać będą dolinę w miejscu, gdzie brak jest szczególnych walorów przyrodniczych. Występują tam pospolite zbiorowiska roślinne o charakterze łąkowym oraz nitrolfina roślinność ruderalna. Natomiast wariant II trasy przechodzić będzie przez rejony znacznie cenniejsze, gdzie zachowały się naturalne układy roślinności przywodnej i zniszczeniu ulegnie mały płat lasu łęgowego.

Dolina Wrzacej

Wszystkie warianty trasy przecinać będą obszar doliny, jednakże w wariantach I i IA przecinać ją będą w miejscu cenniejszym pod względem przyrodniczym. Likwidacji ulegną dobrze zachowane płaty łągu jesionowo-olszowego a także stanowiska kilku gatunków roślin rzadkich i chronionych. Poza tym reszta lasów łągowych również może ulec znacznym przeobrażeniom w wyniku nasilonej antropopresji w trakcie eksploatacji drogi.

Realizacja trasy wg wariantu II również wymagać będzie likwidacji części płatów łągu jesionowo olszowego, jednak na tym odcinku rzeki, lasy te są gorzej zachowane, mniej typowe i mniejsze.

Dolina Sokołówki

Obiekt przecięty zostanie przez trasę S14 bez względu na wybór wariantu przebiegu, jednak w wariantach I i IA trasa przetnie dolinę w miejscu cenniejszym, gdzie znajdują się małe płaty łągu jesionowo-olszowego a w sąsiedztwie także stanowiska kilku gatunków chronionych (w tym ptaków z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej). W sąsiedztwie wariantu II projektowanej trasy nie stwierdzono występowania siedlisk chronionych ani stanowisk gatunków chronionych.

Dolina Sokołówki pełni jednak rolę lokalnego korytarza ekologicznego.

Dolina Aniolówki i Zimnej Wody

Dla wszystkich wariantów, trasa będzie przecinać ten obiekt w miejscu o podobnych walorach przyrodniczych. W przypadku wariantu I/IA konieczne będzie usunięcie lipy o wymiarach pomnikowych.

Las Kochanówek

Droga będzie biec w pewnym oddaleniu od obiektu, w związku z tym nie przewiduje się znaczącego oddziaływania.

Wyspy leśne w Antoniewie

Realizacja inwestycji będzie wymagać wycinki znacznej części największego kompleksu leśnego obiektu. Nie cechuje się on szczególnymi walorami florystycznymi ani fitosocjologicznymi, ale ze względu na swoją wielkość i położenie, pełni ważną rolę biocenotyczną w mozaice terenów polno-leśnych.

Łąki w Hucie Jagodnicy

Obiekt koliduje z wariantem II trasy S14. Zniszczeniu ulegną znaczne powierzchnie łąk wraz z zadrzewieniami i zaburzeniu ulegną stosunki wodne, co doprowadzi do dalszej degeneracji obszaru.

Dolina Jasiénca (cz. 1)

Obiekt przekroczony zostanie przez trasę S14 w wariantcie I/IA. Dolina pełni funkcje lokalnego korytarza ekologicznego. Poza tym zniszczone zostaną stanowiska lęgowe wielu ptaków, w tym wymienionego w I Załączniku Dyrektywy Siedliskowej ortolana a także gniazdujących w niewielkich remizach śródpolnych myszołowa i pustulki.

Dolina Jasiénca (cz. 2)

Odcinek doliny, który zostanie przekroczony przez wariant II trasy S14 cechuje się mniejszymi wartościami przyrodniczymi niż wcześniej wspomniane, jednakże realizacja inwestycji również przyczyni się do obniżenia walorów biocenotycznych i krajobrazowych obiektów.

Dolina Łódki (cz. 1)

Dolina pełni funkcje lokalnego korytarza ekologicznego. W rejonie przejścia wariantów I i IA trasy przez dolinę znajdują się siedliska cennych gatunków ptaków wodno-błotnych, w tym wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej derkacza, który prawdopodobnie wycofa się z tego terenu. Obszar stanowi także ważną ostoję dużych i średnich ssaków – sarny, dzika, lisa i łasicy.

Dolina Łódki (cz. 2)

Dolina na odcinku, który będzie przekraczany przez wariant II projektowanej trasy cechuje się stosunkowo niewielkimi wartościami przyrodniczymi.

Las Lublinek

Nie będzie zachodzić bezpośrednia kolizja z obiektem, poza tym będzie on oddzielony od drogi (wariant II) istniejącym już nasypem linii kolejowej.

Dolina Neru (cz. 2)

Jest to jeden z najcenniejszych przyrodniczo obiektów w rejonie inwestycji. Dolina pełni rolę lokalnego korytarza ekologicznego (łączy OChK Doliny Neru na zachodzie oraz OChK Tuszyńsko-Dłutowski na południu i OChK Koluszkowsko-

Luboszniański na wschodzie). Poprowadzenie trzykilometrowego nasypu przez dolinę (wariant IA) przetnie korytarz, poza tym dojdzie do zniszczenia części płatów lasów łągowych a także do znacznej fragmentacji siedlisk w związku z lokalizacją w obrębie doliny węzła drogowego. Zmiana stosunków wodnych w konsekwencji budowy nasypu może doprowadzić do degradacji pozostałych terenów w obrębie doliny, stanowiących siedliska wielu gatunków, w tym płazów (m.in. wymienionych w II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej: traszki grzebieniastej i kumaka nizinnego), ptaków (m.in. perkozka, kszczyka, derkacza, jastrzębia, ale również odpoczywających ptaków przelotnych) i roślin rzadkich i chronionych.

Dolina Neru (cz. 1)

Dolina w miejscu przecięcia z drogą S14 w wariantach I i II cechuje się również znacznymi walorami przyrodniczymi. Droga będzie jednak biec wzdłuż już istniejących: linii kolejowej oraz kolektora ściekowego i dolinę przecinać będzie możliwie najkrótszą drogą w stosunkowo mniej ciekawej, zachodniej części.

W *Tabeli Nr 25* podsumowano kolizje poszczególnych wariantów projektowanej drogi z wyróżnionymi obiektami cennymi przyrodniczo. Wyróżniono 3 kategorie (rangi) kolizji:

- Ranga I – dotyczy obszarów o najwyższej wartości przyrodniczej i jednocześnie dużym stopniu wrażliwości, w sytuacji gdy są narażone na bezpośrednie oddziaływanie drogi. Kolizje takie należy eliminować poprzez korektę trasy.
- Ranga II – dotyczy bezpośrednich kolizji z obiektami o niższej wartości i wrażliwości. W tych sytuacjach należy dążyć do ograniczenia wpływu drogi na środowisko przyrodnicze poprzez odpowiednie dostosowanie do konkretnego obiektu rozwiązań redukujących oddziaływanie.
- Ranga III – dotyczy bezpośrednich kolizji z obiektami o najniższej wartości i wrażliwości. Na terenie tych obiektów przedsięwzięcie może być realizowane pod warunkiem podjęcia wskazanych działań ograniczających ich dalszą degradację.

Tabela Nr 25 Kolizje poszczególnych wariantów drogi S14 z obiektami cennymi przyrodniczo

| Lp. | Nazwa obiektu | Kategoria obiektu | Wrażliwość | Ranga kolizji | | | |
|-----|--------------------------------|-------------------|------------|---------------|---------|---------|----------------|
| | | | | War. I | War. IA | War. II | War. preferow. |
| 1 | Dolina Starówki | II | III | II | II | II | II |
| 2 | Las Lućmierski (cz. 1) | II | II | I | II | I | I |
| 3 | Aleje w Lućmierzu | II | II | II | I | II | II |
| 4 | Las Lućmierski (cz. 2) | I | II | brak | brak | I | brak |
| 5 | Źródła Lindy | II | III | brak | brak | I | brak |
| 6 | Uroczysko Krogulec | I | II | II | II | I | II |
| 7 | Stara cegielnia | II | II | brak | brak | II | brak |
| 8 | Dolina Bzury | III | III | brak | brak | II | brak |
| 9 | Dolina Wrzącej | II | III | I | I | II | I |
| 10 | Dolina Sokołówki | II | III | II | II | III | II |
| 11 | Dolina Aniołówki i Zimnej Wody | II | III | III | III | III | III |
| 12 | Las „Kochanówek” | III | III | brak | brak | brak | brak |
| 13 | Wyspy leśne w Antoniewie | III | II | II | II | II | II |
| 14 | Łąki w Hucie Jagodnicy | II | III | brak | brak | I | brak |
| 15 | Dolina Jasiońca (cz. 1) | II | I | II | II | brak | II |
| 16 | Dolina Jasiońca (cz. 2) | III | I | brak | brak | III | brak |
| 17 | Dolina Łódki (cz. 1) | II | II | II | II | brak | II |
| 18 | Dolina Łódki (cz. 2) | III | I | brak | brak | III | brak |
| 19 | Las Lublinek | II | I | brak | brak | brak | brak |
| 20 | Dolina Neru (cz. 1) | II | II | III | brak | III | III |
| 21 | Dolina Neru (cz. 2) | I | III | brak | I | brak | brak |

7.6.2. Okres realizacji

Realizacja trasy wg każdego z wariantów będzie oddziaływać negatywnie na środowisko przyrodnicze. Budowa drogi wiązać się będzie z zajęciem terenów stanowiących obecnie m.in. siedliska zwierząt i roślin, w tym chronionych. Droga przecinać będzie także lokalne ciągi ekologiczne umożliwiające łączność lokalnych populacji zwierzęcych i roślinnych (na analizowanym terenie nie występują korytarze o znaczeniu krajowym). Dane uzyskane z Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych

w Łodzi (pismo z dnia 2008.02.19 – *Załącznik Nr 1*) wskazują, że jednym z istotniejszych korytarzy ekologicznych, wykorzystywanych m.in. przez migrujące duże zwierzęta kopytne (łoś, jeleń, dzik, sarna) są tereny łączące kompleks Lasów Grotnicko-Lućmierskich z Uroczyskiem Krogulec. Zwierzęta przekraczają także istniejącą DK 1 na odcinku przebiegającym przez Lasy Grotnicko-Lućmierskie, co wskazuje na to, że wewnątrz poszczególnych kompleksów leśnych wędrówki odgrywają istotne znaczenie. Konieczne jest więc zlokalizowanie przejścia dla zwierząt również na odcinkach drogi przebiegających przez ten kompleks leśny, w celu utrzymania integralności tego cennego obszaru. Przejście to w przypadku wariantu IA powinno obejmować także istniejącą DK 1.

Poza tym lokalne korytarze ekologiczne zlokalizowane są w dolinach rzecznych, które będzie przecinać projektowana droga. Typ krajobrazu występujący w rejonie projektowanej drogi (mozaika zadrzewień, pól, łąk i nieużytków) bardzo sprzyja występowaniu kopytnych, zwłaszcza sarny i dzika. Zwierzęta te często żerują na terenach otwartych, zwłaszcza w porze nocnej, w dzień przemieszczając się do letnich ostoi. Nagromadzenie tropów tych zwierząt w rejonie dolin rzecznych wskazuje na istotną ich rolę w powiązaniach ekologicznych okolicy. Zasadne jest więc lokalizowanie przepustów dla tych zwierząt w obrębie dużych obszarów krajobrazu rolniczego właśnie w sąsiedztwie cieków – czyli w miejscach, które będą wykorzystywane przez zwierzęta najchętniej. Niestety nie jest możliwe zlokalizowanie przejść w obrębie wszystkich korytarzy, jednak zaproponowane przejścia powinny w dostateczny sposób ograniczać efekt barierowy generowany przez drogę. Niedopuszczalne jest stosowanie przepustów rurowych, uniemożliwiających wędrówki zwierząt lądowych.

W przypadku przechodzenia drogi przez tereny leśne (Las Lućmierski, Uroczysko Krogulec) plac budowy należy ograniczyć do niezbędnego minimum. Również należy ograniczyć w miarę możliwości postoje pojazdów budowy w lesie i poruszanie się tych pojazdów po drogach leśnych. Po zakończeniu prac należy uprzątnąć starannie teren budowy. Należy zwrócić uwagę, aby nie pozostały żadne niewykorzystane materiały ani odpady. Miejsca takie, często odpowiednie dla niebezpiecznych inwazyjnych gatunków roślin mogą ułatwiać rozprzestrzenianie się tych gatunków i wnikanie ich np. w głąb terenów leśnych.

Dla każdego z obszarów przewidziano działania minimalizujące, które będą łagodzić negatywny wpływ inwestycji.

Dolina Starówki

Przez ten obszar przechodzić będzie wariant II (oraz preferowany) projektowanej drogi. Zniszczone zostaną fragmenty płatów łągu jesionowo-olszowego. Należy tak prowadzić prace, aby w miarę możliwości jak najmniejsze powierzchnie uległy zniszczeniu. Wszystkie drogi dojazdowe oraz ewentualne składowanie materiałów budowlanych powinny zostać zlokalizowane po wschodniej stronie projektowanej drogi. Dotyczy to odcinka od km 0+500 do km 1+500.

Las Lućmierski (cz. 1)

Wymagana jest wycinka dużej części kompleksu leśnego. Zajęte zostaną siedliska wielu gatunków zwierząt i roślin, w tym chronionych.

Najbardziej negatywne oddziaływanie na ekosystemy leśne będzie miało miejsce w przypadku realizacji wariantu II, jako że zostanie odcięty stosunkowo największy fragment terenów leśnych.

Dla wszystkich wariantów zalecana jest budowa górnego przejścia dla zwierząt, a w przypadku wariantu IA (biegnącego wzdłuż DK1), najlepiej obejmującego także istniejącą DK1. Poza tym optymalne było by zlokalizowanie jeszcze dwóch przejść dolnych dla małych i średnich zwierząt.

Aleje w Lućmierzu

W wariantcie I trasa poprowadzona będzie równolegle do jednej z zabytkowych alei – około 30 m na zachód. Podobnie będzie w wariantcie II, jednak w tym przypadku droga będzie biec w pobliżu alei na krótszym odcinku. Aleja zagrożona będzie bezpośrednio w trakcie prowadzenia prac ciężkim sprzętem budowlanym, a także pośrednio – w wyniku zmiany stosunków wodnych i struktury podłoża (np. zagęszczenia gleby) w najbliższym otoczeniu.

Drzewa w sąsiedztwie inwestycji należy chronić w trakcie budowy przez założenie odpowiednich opasek zabezpieczających przez ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym. W przypadku wariantu I zaleca się aby, o ile to możliwe, urządzenia odwadniające były asymetryczne, uszczelnione od strony alei, aby nie naruszały stosunków wodnych w sąsiedztwie drzew.

W przypadku wariantu IA droga będzie przecinać aleje, co wiązać się będzie z koniecznością wycinki.

Las Lućmierski (cz. 2)

Z obiektem tym w znacznej mierze koliduje wariant II przebiegu drogi. Przecięty zostanie dosyć duży płat zbiorowiska grądowego. W tym rejonie należy zapewnić przejście o parametrach jak dla dużych zwierząt.

Źródła Lindy

Ze względu na bliską odległość projektowanej drogi w wariantcie II do źródliskowych rzeki Lindy, należy do absolutnego minimum ograniczyć zarówno plac budowy jak i zakres prowadzonych prac ziemnych w sąsiedztwie tego obszaru (co pozwoli wyeliminować niebezpieczeństwo naruszenia reżimu hydrologicznego źródeł).

Uroczysko Krogulec

W przypadku wariantów I i IA (znacznie korzystniejszych niż wariant II), ze względu na bliskość obiektu, wszystkie drogi dojazdowe oraz ewentualne składowanie materiałów należy zorganizować po stronie wschodniej projektowanej drogi – na całym odcinku, na którym projektowana trasa przylega do lasu.

Wariant II przebiegu spowoduje odcięcie kompleksu leśnego od terenów położonych na zachód od niego. Konieczna więc jest budowa przejścia dla zwierząt dużych oraz dodatkowych przejść dla zwierząt małych i średnich w odległościach nie przekraczających 500 m.

Dolina Bzury

Warianty I i IA przebiegu drogi będą przecinać dolinę w miejscu, w którym posiada ona stosunkowo najmniejsze walory przyrodnicze. Jest silnie przekształcona i na tym odcinku nie pełni roli korytarza ekologicznego. W związku z tym nie przewiduje się na tym odcinku konieczności stosowania żadnych działań minimalizujących oddziaływanie inwestycji.

Wariant II będzie przebiegać jednak po terenie posiadającym duże walory przyrodnicze i pełniącym funkcję lokalnego korytarza ekologicznego. W związku z tym obiekt mostowy nad rzeką powinien przynajmniej spełniać parametry przejść dla zwierząt dużych i średnich. Teren budowy należy ograniczyć do minimum a po zakończeniu prac starannie go uprzętnąć.

Dolina Wrzacej

Jest to najcenniejsza przyrodniczo dolina rzeczna na trasie przebiegu wariantów I i IA. Konieczna będzie wycinka płatów łągów (siedlisko chronione). Dodatkowe

zagrożenie stanowią projektowane zjazdy z drogi S14, których budowa wymagać będzie zniszczenia płatów łągów, zbiorowisk szuwarowych i ziołoroślowych.

Dolina stanowi ważny lokalny korytarz ekologiczny, jednakże, ze względu na lokalizację węzła w obrębie doliny nie ma możliwości zapewnienia tutaj skutecznego przejścia dla zwierząt. Obiekt mostowy będzie posiadać wprawdzie odpowiednie parametry (jak dla przejść dla zwierząt), jednakże drożność przejścia będzie ograniczona przez znajdujący się po wschodniej stronie projektowany łącznik do DK1 oraz elementy włączenia tego łącznika do S14. Brak efektywnego przejścia rekompensować będą obiekty w dolinie Sokołówki oraz w południowej części doliny Bzury. Realizacja długiego obiektu mostowego (mimo, że prawdopodobnie nie będzie pełnił roli skutecznego przejścia) jest korzystna ze względu na ochronę roślinności doliny. Budowa drogi na nasypach spowodowałaby zmianę stosunków wodnych i w konsekwencji przeobrażenia szaty roślinnej. Powyżej wału dochodziłoby w obrębie doliny do większych podtopień i stagnująca woda mogłaby powodować degenerację łągów w kierunku zbiorowisk olsowych. Poniżej wału z kolei tereny uległyby osuszeniu a łągi podlegałyby procesom grądowienia. Realizacja długiego obiektu mostowego umożliwi zachowanie niezmienionych stosunków wodnych w obrębie doliny, co ograniczy ingerencję w szatę roślinną w maksymalnym możliwym stopniu.

Aby uniknąć niepotrzebnego rozprzestrzeniania się placu budowy należy ogrodzić siatką teren, gdzie płaty łągu przeznaczone do pozostawienia będą kontaktować się z terenem budowy. W obrębie doliny nie należy organizować zaplecza budowlanego. Po zakończeniu prac należy usunąć wszelkie niewykorzystane materiały budowlane. Niedozwolona jest regulacja, umacnianie i czyszczenie koryta Wrzącej.

Dolina Sokołówki

Warianty I/IA projektowanej trasy S14 przecinać będą dolinę w miejscu występowania siedlisk chronionych – niewielkich płatów łągu jesionowo-olszowego, silnie jednak przekształconych i o zaburzonej strukturze gatunkowej. Zniszczony zostanie jeden z siedmiu płatów, co nie będzie mieć wpływu na stan siedlisk w dolinie. Ze względu na bliskość kolejnych płatów łągu (25 i 60 m) prace należy zorganizować tak, aby nie zbliżać się do tych płatów, a także nie należy organizować zaplecza budowlanego w obrębie lub bezpośrednim sąsiedztwie doliny. W przypadku wariantu II nie zachodzi bezpośrednie zagrożenie dla siedlisk chronionych.

Dolina Sokołówki stanowi lokalny korytarz ekologiczny, dlatego most na rzece powinien zostać zaprojektowany w taki sposób, aby spełniać parametry przejść dla

zwierząt dużych i średnich. Przejście to jest istotne również ze względu na brak możliwości zapewnienia skutecznych przejść dla zwierząt dużych i średnich w sąsiednich dolinach Wrzącej oraz Aniołówki i Zimnej Wody. Generalnie, odległość ok. 200 m od projektowanych MOP-ów (zalecana przez „Podrecznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych”) będzie zachowana. Dla zwiększenia skuteczności przejść zaleca się wykonanie nasadzeń pasa gęstej zieleni po południowej stronie przejścia, która będzie izolować tereny doliny (korytarzy ekologicznych) od leżących na południe MOP-ów. Dodatkowo proponuje się wykonać nasadzenia izolacyjne po północnej stronie MOP-ów. Lokalizacja przejść w dolinie Sokołówki nie jest optymalna, jednakże jak wcześniej wspomniano, przejścia te są konieczne, ze względu na nagromadzenie lokalnych korytarzy ekologicznych w okolicy i brak możliwości zapewnienia ich pełnej drożności. Dolina Sokołówki będzie musiała więc przejąć funkcję również sąsiednich dolin.

Po zakończeniu prac teren pod mostem powinien zostać uprzątnięty do gołej ziemi. Nie należy go wysypywać kruszywem.

Dolina Aniołówki i Zimnej Wody

Warianty I/IA projektowanej trasy przecinać będą dolinę w miejscu, gdzie jest ona silnie przekształcona antropogenicznie. Inwestycja może jednak wpłynąć negatywnie na wykształcony w pobliżu płat łągu. W przypadku wariantu II nie ma bezpośredniego zagrożenia dla lasów łągowych.

Dolina pełni rolę lokalnego korytarza ekologicznego, Korzystne jest zlokalizowanie na Aniołówce przejścia w postaci przepustu z półką. W rejonie przecięcia się S14 z Aniołówką jednakże zaprojektowano również przebudowę istniejącej lokalnej drogi (krzyżującej się z projektowaną S14), która poprowadzona zostanie wiaduktem nad S14. Przewidziany do przebudowy odcinek tej drogi będzie przechodzić także (we wszystkich wariantach) przez Aniołówkę. W celu zapewnienia drożności korytarza migracyjnego konieczne jest więc zastosowanie przepustu z półką również w przypadku tej drogi, ponieważ bez przepustu zamykałaby ona korytarz od strony wschodniej.

Las „Kochanówek”

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obiekt ze względu na znaczne oddalenie od niego projektowanej trasy S14.

Wyspy leśne w Antoniewie

Typ krajobrazu w tej okolicy (mozaika lasów, łąk, pól i nieużytków) sprzyja występowaniu m.in. zwierzyny płowej. Konieczna jest więc budowa przejścia dla zwierząt średnich oraz jednego dla małych zwierząt (m. in. płazów). Roboty budowlane należy ograniczyć do pasa drogowego.

Łąki w Hucie Jagodnicy

Wariant II przebiegu trasy będzie przecinać ten obszar i znacząco wpłynie na jego walory przyrodnicze. Jako środki łagodzące negatywne oddziaływanie drogi można zastosować jedynie ograniczenie terenu budowy do niezbędnego minimum. Należy również zachować istniejące stosunki hydrologiczne. W miejscu przecięcia drogi z płynącym z zachodu na południowy wschód ciekami należy wykonać przejście dla średnich zwierząt.

Dolina Jasiénca (cz. 1 i 2)

Ze względu na ochronę unikatowego i zanikającego krajobrazu rolniczego, niezbędne jest ograniczenie prac do obszaru pasa drogowego. W dolinie należy zlokalizować przejście dolne dla zwierząt w postaci poszerzonego mostu. Przejście powinno posiadać parametry przejść dla zwierząt średnich (jak sarna). Poza tym dla wariantów I/IA konieczne jest jeszcze jedno dodatkowe przejście dla małych i średnich zwierząt.

Dolina Łódki (cz. 1)

W przypadku wariantów I/IA, poza lokalizacją przejścia dla zwierząt średnich i dużych, zespolonego z mostem nad rz. Łódką zaproponowano lokalizację 2 przejść dla małych i średnich zwierząt w odległości około 150 i 300 m na południe od koryta rzeki. Nad doliną został jednak zaprojektowany długi obiekt mostowy, który będzie obejmować zarówno samą rzekę (czyli tereny proponowanego przejścia zespolonego z mostem nad Łódką), jak i tereny dla których zaproponowano lokalizacje jednego z przepustów – około 150 m na południe od rzeki. W związku z tym nie ma potrzeby budowania tych przejść z osobna – jeden długi obiekt będzie pełnił funkcje obydwu przejść. Na *Rysunku Nr 10* pozostawiono jednak symbole tych przepustów, aby pokazać, że mieszczą się one w całości w obrębie zaprojektowanego obiektu, który będzie pełnił ich funkcje. Przepusty leżące dalej na południe, na terenie, którego nie obejmuje już obiekt mostowy nad Łódką, muszą już zostać wybudowane jako odrębne obiekty.

Dolina Łódki (cz.2)

Dolina Łódki wraz z bezimiennym dopływem stanowi lokalny korytarz ekologiczny i jest cennym obiektem również pod względem krajobrazowym. W trakcie prac należy bardzo oszczędnie gospodarować terenem. Przepusty nad rzeką Łódką oraz jej dopływem powinny posiadać parametry przejść dla małych zwierząt (wielkości lisa).

Dolina Neru (cz. 1 i 2)

Na obszarze tym należy chronić przede wszystkim walory krajobrazowe i fitocenotyczne. Jest to ważny lokalnie korytarz ekologiczny, poza tym obszar ten pełni znaczącą rolę klimatyczną i rekreacyjną. Tereny budowy należy więc ograniczyć do minimum. Obiekty mostowe nad Nerem powinny zostać zaprojektowane w taki sposób, aby pełniły funkcję przejść dla zwierząt dużych, przy jednoczesnym dostosowaniu do możliwości technicznych i terenowych. Najbardziej niekorzystny przebieg przez dolinę ma wariant IA. W tym przypadku, poza mostem posiadającym parametry przejścia zespolonego dla zwierząt dużych, proponuje się budowę dodatkowych przepustów dla płazów. Realizacja wariantu IA będzie skutkować największymi zniszczeniami cennych przyrodniczo obszarów w dolinie.

Autorzy przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej proponowali zastosowanie nieprzeźroczystych ekranów w celu ochrony środowiska przyrodniczego przed akustycznym oddziaływaniem drogi oraz zapobiegających kolizjom z ptakami. Wskazana w inwentaryzacji lokalizacja tych ekranów częściowo będzie się pokrywała z lokalizacją planowanych ekranów akustycznych chroniących tereny podlegające ochronie akustycznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826). Zgodnie z tym rozporządzeniem tereny lasu i innych obszarów cennych przyrodniczo nie podlegają ochronie akustycznej, w związku z tym w niniejszym raporcie nie przewidziano zastosowania ekranów akustycznych w miejscach występowania wyłącznie terenów cennych przyrodniczo. Natomiast ochronę zwierząt przed oddziaływaniem akustycznym drogi oraz zabezpieczenie przed kolizją, będzie częściowo stanowiła projektowana zieleń.

Przejścia dla zwierząt

Przejścia dla zwierząt powinny posiadać następujące parametry (dla większości przejść parametry te sprecyzowane są w Załączniku 3 „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” GDDKiA; wykorzystano również informacje zawarte w: Wł. Jędrzejewski i in. „Zwierzęta

a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt”. Wydanie II. ZBS PAN, Białowieża 2006 r.):

- przejście górne dla zwierząt dużych – minimalna szerokość 30 m (optymalnie ok. 35 m), nachylenie powierzchni maksymalnie 15%, stosunek szerokości do długości przejścia co najmniej 0,8;
- przejście dolne dla dużych i średnich zwierząt – minimalne wymiary: szerokość 15 m, wysokość min. 3,5 m; współczynnik względnej ciasnoty (stosunek iloczynu szerokości i wysokości do długości) co najmniej 1,5
- przejście dolne dla średnich zwierząt – minimalne wymiary: szerokość 6 m, wysokość 2,5-3,5 m, współczynnik względnej ciasnoty (stosunek iloczynu szerokości i wysokości do długości) co najmniej 0,7;
- przejście dolne (przepust suchy) dla małych zwierząt w tym płazów – minimalne wymiary: szerokość 1,5 m, wysokość 1,0 m, współczynnik względnej ciasnoty (stosunek iloczynu szerokości i wysokości do długości) co najmniej 0,07;
- przejście dolne pod poszerzonym mostem (zespalone) dla zwierząt średnich i dużych – szerokość równa co najmniej podwójnej szerokości cieku, wysokość min. 3,5 m;
- przejście dolne (przepust z półką) dla małych zwierząt w tym płazów, zlokalizowane na cieku – minimalne wymiary: szerokość 2 m, wysokość 1,5 m, przekrój najlepiej prostokątny, z wyniesionymi nad wodę półkami;

Przy projektowaniu przejść dla zwierząt dużych i średnich w obrębie dolin rzecznych wykorzystano lokalne warunki topograficzne i zaprojektowano przejścia zespolone z obiektami mostowym. Wymagało to jedynie niewielkich modyfikacji obiektów, które i tak są konieczne na trasie projektowanej drogi. W związku z tym wszystkie zaprojektowane obiekty mostowe w obrębie dolin rzecznych posiadają parametry pozwalające na wykorzystywanie ich jako przejścia dla zwierząt. Pozwoliło to poważnie ograniczyć ilość przejść budowanych tylko dla zwierząt. Na przejściach tych należy zapewnić osłony antyolśnieniowe. Nie wszystkie z tych obiektów będą jednak mogły pełnić rolę efektywnych przejść dla zwierząt, ze względu na lokalizację w ich sąsiedztwie węzłów lub innych elementów układu drogowego, np. łącznic niejako zamykających drożność tych przejść.

W **Tabeli Nr 26** przedstawiono zestawienie proponowanych przejść dla zwierząt dla poszczególnych wariantów projektowanej drogi (na podstawie: „Raportu o stanie środowiska przyrodniczego w otoczeniu przebiegu projektowanych wariantów drogi ekspresowej S14” oraz pisma Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi z dnia 19.02.2008 r., znak ZS-3-2129-15/08 – **Załącznik Nr 2**) wraz ze wskazanymi gatunkami lub grupami zwierząt występującymi w okolicy (stwierdzonymi w trakcie

inwentaryzacji przyrodniczej), dla których przejścia zostały zaprojektowane. Niektóre gatunki zwierząt, które mogą korzystać z przejść, żyją na całej długości planowanej drogi. Należą do nich m.in. sarna, lis czy jeź wschodni a także ropucha szara. Rozmiary tych gatunków determinują wielkość przejść, oczywiste jest, że z przejść przeznaczonych dla większych zwierząt będą mogły korzystać także gatunki o mniejszych rozmiarach ciała.

Lokalizacja przejść podana została orientacyjnie i może na etapie opracowywania projektu budowlanego ulec korektom wynikającym z uwarunkowań technicznych. W poniższym zestawieniu przedstawiono jedynie przejścia, które będą faktycznie wykorzystywane przez zwierzęta. Nie uwzględniono tu wspomnianych obiektów, które nie będą efektywnymi przejściami (będą blokowane przez łącznice lub drogi istniejące).

Tabela Nr 26 Zestawienie przejść dla zwierząt dla poszczególnych wariantów projektowanej drogi

(gd – przejście górne dla dużych i średnich zwierząt, d – przejście dolne dla dużych i średnich zwierząt, ś – przejście dolne dla średnich zwierząt, m – przejście dolne dla małych zwierząt, w tym płazów, zd – przejście zespolone pod poszerzonym mostem dla zwierząt dużych i średnich), zm – przejście zespolone pod poszerzonym mostem dla zwierząt małych i średnich, zp – przepust z półką (na cieklu dla) zwierząt małych, zwłaszcza płazów).

| Typ przejścia i przybliżona lokalizacja | Gatunki bądź grupy zwierząt w występujące w okolicy, dla których zaprojektowano przejście |
|--|---|
| Wariant I | |
| gd- ok. km 1+915 (przejście górne) | Łoś, jeleń, sarna, dzik |
| m- ok. km 2+450 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| m- ok. km 4+562 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| m- ok. km 5+230 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| m- ok. km 6+400 (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeź |
| zd- ok. km 11+065 (przejście pod poszerzonym mostem nad Sokołówką) | Sarna, dzik, lis |
| zp – ok. km. 12+200 (przepusty z półką na Aniołówce – dla S14 oraz dla przebudowywanej drogi lokalnej) | Płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 14+600 (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 16+ 522 (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 16+900 (przepust suchy) | Jeź, zając, łasica, kuna domowa |
| m- ok. km 18+200 (przepust suchy) | Jeź, zając, łasica, kuna domowa |
| zd- ok. km 19+533 (przejście pod poszerzonym mostem nad Jasiońcem) | Sarna, dzik, lis |
| ś- ok. km 20+101 (przepust suchy) | Sarna, dzik, jeź, zając, łasica |
| zd- ok. km 21+119 (przejście pod poszerzonym mostem nad Łódką) | Sarna, dzik, lis |

| Typ przejścia i przybliżona lokalizacja | Gatunki bądź grupy zwierząt w występujące w okolicy, dla których zaprojektowano przejście |
|--|--|
| m- ok. km 21+500 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź, płazy |
| m- ok. km 22+100 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| m- ok. km 24+149 (przepust suchy) | Lis, gronostaj, łasica, zając, płazy |
| zd- ok. km 24+517 (przejście pod poszerzonym mostem nad Nerem) | Sarna, dzik, lis |
| zp- ok. km 24+778 (przepust z półką) | Płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 25+701 (przepust suchy) | Lis, gronostaj, łasica, zając, płazy |
| Wariant IA | |
| m- ok. km 1+400 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| gd- ok. km 1+981 (przejście górne) | Łoś, jeleń, sarna, dzik |
| m- ok. km 2+600 (przepust suchy) | Lis, borsuk, zając, łasica, jeź |
| m- ok. km 3+200 (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeź |
| m- ok. km 4+854 (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeź |
| m- ok. km 5+381 (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeź |
| m- ok. km 6+551 (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeź |
| zd- ok. km 11+216 (przejście pod poszerzonym mostem nad Sokołówką) | Sarna, dzik, lis |
| zp – ok. km. 12+351 (przepusty z półką na Aniołowce – dla S14 oraz dla przebudowywanej drogi lokalnej) | Płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 14+750 (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 16+ 673 (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 17+051 (przepust suchy) | Jeź, zając, łasica, kuna domowa |
| m- ok. km 18+351 (przepust suchy) | Jeź, zając, łasica, kuna domowa |
| zd- ok. km 19+684 (przejście pod poszerzonym mostem nad Jasieńcem) | Sarna, dzik, lis |
| ś- ok. km 20+252 (przepust suchy) | Sarna, dzik, jeź, zając, łasica |
| zd- ok. km 21+278 (przejście pod poszerzonym mostem nad Łódką) | Sarna, dzik, lis |
| m- ok. km 21+653 (przepust suchy) | Lis, gronostaj, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 21+976 (przepust suchy) | Lis, gronostaj, łasica, zając, płazy |
| zp- ok. km 23+080 (przepust z półką) | Głównie płazy, również drobne ssaki |
| zd- ok. km 23+392 (przejście pod poszerzonym mostem nad Nerem) | Sarna, dzik, lis |
| zp- ok. km 24+551 (przepust z półką) | Głównie płazy, również drobne ssaki |
| zp- ok. km 24+756 (przepust z półką) | Głównie płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 25+800 (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeź |

| Typ przejścia i przybliżona lokalizacja | Gatunki bądź grupy zwierząt występujące w okolicy, dla których zaprojektowano przejście |
|---|--|
| Wariant II | |
| m- ok. km 3+100 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| gd- ok. km 3+661 (przejście górne) | Łoś, jeleń, sarna, dzik |
| m- ok. km 3+900 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| m- ok. km 5+300 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| gd- ok. km 5+600 (przejście górne) | Łoś, jeleń, sarna, dzik |
| m- ok. km 6+200 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| m- ok. km 6+432 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| d- ok. km 7+546 (przejście dolne) | Sarna, dzik, lis, borsuk, kuny, jeź |
| m- ok. km 8+100 (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| ś- ok. km 9+338 (przepust suchy) | Sarna, dzik, lis, borsuk, kuny, jeź, płazy |
| m- ok. km 10+101 (przepust suchy) | Lis, łasica, kuna domowa, zając, jeź |
| zd- ok. km 10+535 (przejście pod poszerzonym mostem nad Bzurą) | Sarna, dzik, lis |
| zd- ok. km 12+693 (przejście pod poszerzonym mostem nad Sokołówką) | Sarna, dzik, lis |
| zp - ok. km 13+493 (przepusty z półką na Aniolówce – dla S14 oraz dla przebudowywanej drogi lokalnej) | Sarna, dzik, lis |
| m- ok. km 15+892 (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 18+042 (przepust suchy) | Lis, kuna domowa, łasica, zając, jeź, płazy |
| zd - ok. km 19+900 (przejście pod poszerzonym mostem nad Jasińcem) | Sarna, dzik, lis |
| m- ok. km 21+500 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| zd- ok. km 22+834 (przejście pod poszerzonym mostem nad Łódką) | Sarna, dzik, lis |
| m- ok. km 24+753 (przepust suchy) | Jeź, ropucha szara, grzebiuszka ziemna |
| m- ok. km 25+776 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź, ropucha szara, grzebiuszka, żaba trawna |
| m- ok. km 26+414 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| zd- ok. km 26+782 (przejście pod poszerzonym mostem nad Nerem) | Sarna, dzik, lis |
| zp- ok. km 27+043 (przepust suchy) | Głównie płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 27+966 (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeź |
| Wariant preferowany | |
| m- ok. km 3+100 wariantu II (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeź |
| gd- ok. km 3+661 wariantu II (przejście górne) | Łoś, jeleń, sarna, dzik |

| Typ przejścia i przybliżona lokalizacja | Gatunki bądź grupy zwierząt w występujące w okolicy, dla których zaprojektowano przejście |
|---|---|
| m- ok. km 3+900 wariantu II (przepust suchy) | Lis, borsuk, łasica, kuna, zając, jeż |
| m- ok. km 4+562 wariantu I (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeż |
| m- ok. km 5+230 wariantu I (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeż |
| m- ok. km 6+400 wariantu I (przepust suchy) | Lis, zając, łasica, jeż |
| zd- ok. km 11+065 wariantu I (przejście pod poszerzonym mostem nad Sokołówką) | Sarna, dzik, lis |
| zp – ok. km. 12+200 wariantu I (przepusty z półką na Aniołówce – dla S14 oraz dla przebudowywanej drogi lokalnej) | Płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 14+600 wariantu I (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 16+ 522 wariantu I (przepust suchy) | Lis, kuna, domowa, łasica, zając, płazy |
| m- ok. km 16+900 wariantu I (przepust suchy) | Jeż, zając, łasica, kuna domowa |
| m- ok. km 18+200 wariantu I (przepust suchy) | Jeż, zając, łasica, kuna domowa |
| zd- ok. km 19+533 wariantu I (przejście pod poszerzonym mostem nad Jasiońcem) | Sarna, dzik, lis |
| ś- ok. km 20+101 wariantu I (przepust suchy) | Sarna, dzik, jeż, zając, łasica |
| zd- ok. km 21+119 wariantu I (przejście pod poszerzonym mostem nad Łódką) | Sarna, dzik, lis |
| m- ok. km 21+500 wariantu I (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeż, płazy |
| m- ok. km 22+100 wariantu I (przepust suchy) | Lis, łasica, zając, jeż |
| m- ok. km 24+149 wariantu I (przepust suchy) | Lis, gronostaj, łasica, zając, płazy |
| zd- ok. km 24+517 wariantu I (przejście pod poszerzonym mostem nad Nerem) | Sarna, dzik, lis |
| zp- ok. km 24+778 wariantu I (przepust z półką) | Płazy, również drobne ssaki |
| m- ok. km 25+701 wariantu I (przepust suchy) | Lis, gronostaj, łasica, zając, płazy |

Istotnym środkiem łagodzącym niekorzystne oddziaływanie drogi na środowisko przyrodnicze są nasadzenia zieleni. Nasadzenia takie będą spełniać różnorodne funkcje. W okolicach przejść dla zwierząt będą pełniły funkcję izolacyjną oraz naprowadzającą. Na odcinkach gdzie droga będzie przechodzić przez las, nasadzenia będą dogęszczać istniejącą roślinność odsłoniętego skraju lasu. Na odcinkach, gdzie droga będzie przechodzić przez tereny otwarte oraz w rejonie węzłów drogowych zieleń będzie pełniła funkcje izolacyjne oraz krajobrazowe (estetyczne).

Do nasadzeń proponuje się stosować przede wszystkim gatunki rodzime – typowe dla terenów, przez które przebiegać będzie dany odcinek trasy. Do nasadzeń w dolinach rzecznych należy stosować gatunki łąkowe – rodzime gatunki wierzb,

olszę czarną, jesion wyniosły, rodzime gatunki wiązów. Na terenach otwartych, rolniczych można stosować takie gatunki jak: dęby szypułkowy i bezszypułkowy, lipę drobnolistną, ligustr, brzozę brodawkowatą, sosnę zwyczajną. Na terenach miejskich dopuszczalne jest stosowanie roślin obcego pochodzenia z wyjątkiem gatunków inwazyjnych jak np. czeremcha amerykańska i robinia akacjowa. Spośród gatunków obcych powszechnie stosowane do rekultywacji terenów zdegradowanych są: oliwniki wąskolistny i srebrzysty, klon tatarski i inne klony (z wyjątkiem jesionolistnego), sosna czarna, lipa krymska i inne lipy, pęcherznica kalinolistna, wiciokrzew tatarski. Gatunki te dobrze spełniają swoją rolę i mogą być stosowane.

Nie zaleca się do nasadzeń obcych gatunków i kultywarów topoli ani takich gatunków jak: robinia akacjowa, czeremcha amerykańska i dąb czerwony (gatunki inwazyjne). Na odcinkach drogi przebiegającej przez tereny miejskie, na parkingach itp. mogą być stosowane inne gatunki obcego pochodzenia – zwłaszcza ozdobne.

W takich miejscach pełnić będą wraz z trawnikami funkcje przede wszystkim estetyczne.

Na różnego rodzaju konstrukcjach, jak ekrany akustyczne i ogrodzenia mogą być stosowane gatunki pnączy, które w skuteczny i bardzo estetyczny sposób porastają te konstrukcje. Wymienić tu należy przede wszystkim szybko rosnące: winobluszcz pięciolistny oraz powojnik pnący. Mogą być one z powodzeniem stosowane na obszarach miejskich przy wszelkich technicznych konstrukcjach w obrębie pasa drogowego i zagospodarowanych terenach zielonych.

Odpowiednie zaprojektowanie nasadzeń jest szczególnie istotne w przypadku przejść dla zwierząt. Przejścia (zarówno górne jak i dolne) dla średnich i dużych zwierząt powinny posiadać naturalne podłoże pokryte roślinnością, które nie powinno się odróżniać od warunków siedliskowych po obu stronach drogi. Obsadzone powinno zostać niewysokimi drzewami i krzewami rodzimymi jak sosna zwyczajna, brzoza brodawkowata, kruszyna pospolita, leszczyna pospolita, jałowiec pospolity, dziki bez czarny na całej powierzchni przejścia. Poza tym wokół przejść należy wykonać gęste pasy zieleni naprowadzającej.

Proponuje się wykonanie następujących nasadzeń dla poszczególnych wariantów (oprócz nasadzeń zieleni związanej z przejściami dla zwierząt):

- Wariant I
 - nasadzenia zieleni dogęszczającej – dla S14: od km 0+200 do km 3+000; od km 6+700 do km 7+800 oraz dla projektowanego przełożenia DK1 od km 0+800 do km 1+050;
 - nasadzenia krajobrazowe – dla S14 od km 4+100 do km 4+500; od km 8+300 do km 8+700; od km 15+100 do km 15+500; od km 24+200 do km 24+900;

- **Wariant IA**
 - nasadzenia zieleni dogęszczającej – dla S14 od km 0+200 do km 2+850; od km 6+800 do km 7+900 oraz dla projektowanego przełożenia DK1 od km 0+800 do km 1+050;
 - nasadzenia krajobrazowe – dla S14 od km 4+200 do km 4+600; od km 8+450 do km 8+850; od km 15+250 do km 15+650; od km 22+500 do km 25+000;
- **Wariant II**
 - nasadzenia zieleni dogęszczającej – dla S14 od km 0+800 do km 1+050; od km 1+800 do km 4+750; od km 6+000 do km 6+100; od km 6+300 do km 6+450; od km 7+600 do km 7+900;
 -
 - nasadzenia krajobrazowe – dla S14 od km 5+650 do km 5+950; od km 11+300 do km 11+900; od km 16+400 do km 16+800; od km 26+470 do km 27+170.
- **Wariant preferowany**
 - nasadzenia zieleni dogęszczającej – odcinek według przebiegu wariantu II: dla S14 od km 0+800 do km 1+050; od km 1+800 do km 4+482; odcinek według przebiegu wariantu I: dla S14: od km 2+737 do km 3+000; od km 6+700 do km 7+800;
 - nasadzenia krajobrazowe – odcinek według przebiegu wariantu I: dla S14 od km 4+100 do km 4+500; od km 8+300 do km 8+700; od km 15+100 do km 15+500; od km 24+200 do km 24+900;

Lokalizację proponowanych nasadzeń zieleni przedstawiono na **Rysunku Nr 10 i 13**. W sytuacji, gdy proponowane nasadzenia zieleni krajobrazowej wzdłuż pasa drogowego pokrywają się z proponowaną lokalizacją ekranów akustycznych, w przypadku braku możliwości technicznych jednoczesnego zastosowania tych dwóch rodzajów środków ochrony środowiska, proponuje się zastosowanie ekranów „zielonych”, które obsadzone byłyby pnączami.

W przypadku przepustów dla płazów należy zastosować płotki naprowadzające (lub inną szczelną barierę), wysokości co najmniej 30 cm, najlepiej u góry lekko odgiętą do wewnątrz) po obu stronach przejścia, długości co najmniej 50 m (im więcej tym lepiej) z każdej strony. Funkcję takiej bariery mogą pełnić także odpowiednio zaprojektowane elementy konstrukcyjne budujące krawędź drogi, która w rejonie przepustu będzie stroma, co zapobiegnie przedostawaniu się płazów i innych drobnych zwierząt na jezdnię.

Jeśli chodzi o wygradzenia to proponuje się wygradzenie najintensywniej zasiedlonych przez zwierzęta terenów:

- wariant I – od 0+000 do ok. 3+500; od ok. 4+000 do ok. 12+500; od ok. 16+200 do ok. 25+000;
- wariant IA – od 0+000 do ok. 3+500; od ok. 4+000 do ok. 12+500; od ok. 16+200 do ok. 25+000;
- wariant II – od ok. 20+000 do ok. 5+500; od ok. 6+000 do ok. 13+000; od ok. 17+500 do ok. 27+000;
- wariant preferowany – odcinek według przebiegu wariantu II: od ok. 2+000 do 4+482; odcinek według przebiegu wariantu I: od km 2+732 do ok. 3+500; od ok. 4+000 do ok. 12+500; od ok. 16+200 do ok. 25+000.

Zastosowanie siatki może zwiększać skuteczność naprowadzania zwierząt na przejścia, lecz może prowadzić również do koncentracji zwierząt i prób przekraczania drogi w okolicach, gdzie ogrodzenie będzie się kończy. Takie miejsca stanowią również swoistą pułapkę, ponieważ może dochodzić tam do przedostawania się zwierząt na odcinki drogi obustronnie ogrodzone, skąd trudno im się jest wydostać. Aby umożliwić ucieczkę zwierzętom złapanym w taką pułapkę należy w ogrodzeniu wybudować odpowiednie, jednokierunkowe przejścia – umożliwiające przedostawanie się z terenu drogi poza ogrodzenie, na tereny otaczające. Proponuje się stosowanie pochylni-skoczni dla jeleniowatych oraz jednokierunkowych bramek dla średnich ssaków (np. lis, borsuk) w rozstawie co 500 m. Urządzenia takie scharakteryzowane zostały na stronie dotyczącej kolizji między ruchem drogowym a zwierzyną (http://www.wigry.win.pl/Amphi/pliki/main_pl.htm). Możliwe jest także zastosowanie wygradzeń na całej długości drogi.

Ze względu na powszechne występowanie gatunków chronionych na analizowanym terenie zaleca się zastosowanie w okresie realizacji nadzoru środowiskowego, a w rejonach nasilonej migracji płazów również nadzoru herpetologicznego.

Natura 2000

Najbliższe obszary sieci Natura 2000 to ostoje siedliskowe „Dąbrowa Grotnicka” oraz „Grady nad Lindą”. Ostoja „Dąbrowa Grotnicka” obejmuje jeden z największych w regionie płatów dobrze wykształconego i zachowanego w stanie naturalnym lasu o charakterze świetlistej dąbrowy, a także grądu. Występuje tam również gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – dzwonecznik wonny, a także liczne gatunki roślin ciepłolubnych oraz prawnie chronionych i zagrożonych w Polsce. Do podstawowych zagrożeń tego obszaru należą zmiany sukcesyjne

dąbrowy prowadzące w kierunku lasu grądowego. Projektowana droga będzie przebiegać w odległości przeszło 1 km od omawianego obszaru Natura 2000. Pomiędzy ostoją od jej strony wschodniej, a projektowaną drogą będą znajdować się obszary leśne kompleksu Lasów Lućmiersko-Grotnickich, które będą izolować tereny ostoi od ewentualnych oddziaływań. Od strony północnej obszar ostoi sięga zwartej granicy kompleksu Lasów Lućmiersko-Grotnickich. Bezpośrednio na północ od tego obszaru przebiega istniejąca autostrada A2, która wydaje się nie stanowić znaczącego zagrożenia dla tego obszaru. Autostrada ta przebiega pomiędzy ostoja Natura 2000 a projektowaną drogą S14. Ze względu na to, że obecność autostrady nie jest uznawana za istotne zagrożenie dla przedmiotu ochrony obszaru, projektowana droga S14 nie będzie znacząco oddziaływać na ten obszar i nie będzie mieć wpływu na integralność obszaru.

Projektowana droga w wariantcie II przebiegać będzie w odległości ok. 300 m od obszaru Natura 2000 „Grądy nad Lindą”, obejmującego tereny w południowo-wschodniej części Lasów Lućmiersko-Grotnickich, w dolinie rzeki Lindy. W obrębie ostoi znajduje się także obszar wysiękowy, porośnięty zbiorowiskami o charakterze łągów przystrumykowych i olsów źródliskowych. Poza tym występują grądy niskie, typowe oraz wysokie z udziałem gatunków ciepłolubnych. Na terenie obszaru stwierdzono występowanie dzwonecznika wonnego. Głównym zagrożeniem dla obszaru może być zmiana stosunków wodnych w rejonie występowania źródeł. Może to spowodować zmniejszenie wydajności i degenerację siedlisk przyrodniczych związanych z niszami źródliskowymi i dolinami cieków. Zagrożeniem dla populacji dzwonecznika jest proces spontanicznego zarastania i zwierania się podszytu na jego stanowisku.

Ze względu na znaczne oddalenie projektowanej drogi od obszaru ostoi nie przewiduje się znaczącego oddziaływania drogi na tereny leśne i stanowisko dzwonecznika. Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych dla obszaru „Grądy nad Lindą” do zagrożeń tego obszaru zalicza się zmiany stosunków wodnych. Podstawowe znaczenie dla funkcjonowania chronionych w obrębie ostoi zbiorowisk związanych ze źródłiskami (łągów przystrumykowych i olsów źródliskowych) ma obszar wysiękowy położony w obrębie ostoi, a nie przepływająca wzdłuż granicy rezerwatu rzeka Linda. Występowanie roślinności na obszarze rezerwatu (potencjalnej ostoi Natura 2000) uzależnione jest więc od reżimu hydrologicznego przede wszystkim źródeł leżących w jego obrębie), a one nie są zagrożone przez budowę projektowanej drogi. Niemniej jednak istotna zmiana reżimu hydrologicznego źródeł Lindy może mieć pewne znaczenie dla wykształconych wzdłuż Lindy zbiorowisk roślinnych. Odcinek Lindy przepływający wzdłuż granic

ostoi „Grądy nad Lindą” zasilany jest z kilku różnych obszarów (źródłiska znajdujące się w pobliżu projektowanej drogi nie stanowią jedyne miejsca zasilania). Trasa S14 w wariantach I oraz IA przebiega w znacznej odległości od obszarów źródłiskowych Lindy i nie przewiduje się jej oddziaływania na obszar Natura 2000 „Grądy nad Lindą”.

W niedalekiej odległości od źródełiskowych Lindy przebiega wariant II drogi. W przypadku realizacji tego wariantu należy zwracać szczególną uwagę na to, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w podłoże i obszar budowy ograniczyć do absolutnego minimum. Trasa na tym odcinku będzie prowadzona na nasypie, w związku z czym ingerencja w podłoże będzie generalnie bardzo niewielka. Pozwoli to wyeliminować niebezpieczeństwo negatywnego oddziaływania analizowanej inwestycji na potencjalny obszar Natura 2000 „Grądy nad Lindą”. W związku z tym nie przewiduje się znaczącego oddziaływania projektowanej drogi na obszary Natura 2000.

7.6.3. Okres eksploatacji

W okresie eksploatacji projektowana trasa S14 będzie oddziaływać na środowisko przyrodnicze przede wszystkim przez generowanie efektu barierowego. Fragmentacja siedlisk i efekt barierowy będą szczególnie wyraźne w północnej części wariantu II. Spowoduje on odcięcie znacznego fragmentu Lasów Lućmierskich od reszty kompleksu (w nieco mniejszym stopniu sytuacja taka będzie mieć miejsce także w przypadku wariantu I), a także odizolowanie obszaru leśnego „Uroczysko Krogulec” od kompleksu Lasów Lućmierskich (pismo Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Łodzi z dnia 19.02.2008 r. znak ZS-3-2129-15/08 – **Załącznik Nr 2**). Zastosowanie przejść dla zwierząt częściowo złagodzi te oddziaływania (w przypadku wszystkich wariantów). Najkorzystniejszy przebieg w części północnej ma wariant IA drogi. Trasa w wariantach I i IA będzie bliżej terenów miejskich (zainwestowanych) oraz DK1 i w związku z tym będzie w mniejszym stopniu oddziaływać na tereny leśne. Jednakże w południowej części inwestycji (na południe od węzła „Teofilów”), w przypadku wariantów zachodnich (I/IA) należy wskazać wariant IA jako zdecydowanie najgorszy pod względem wpływu na środowisko przyrodnicze. Rejon doliny Neru, przez który będzie przechodzić trasa w tym wariantach jest wprawdzie znacznie antropogenicznie przekształcony, skupia jednak bogactwo fauny wyróżniające się na tle nie tylko całego przebiegu drogi, ale w ogóle okolic Łodzi (w tym 18 stanowisk gatunków wymienionych w załącznikach Dyrektyw Ptasiej i Siedliskowej). Poprowadzenie drogi w tym miejscu spowoduje

znaczne obniżenie wartości przyrodniczych tego terenu. Warianty I i II również przecinają dolinę Neru, jednakże w miejscu mniej cennym przyrodniczo, gdzie przebiega już istniejąca linia kolejowa i kolektor ściekowy.

Na południowym odcinku drogi, najkorzystniejszy jest wariant II, biegnący bliżej terenów zabudowanych miasta Łódź i niepowodujący jak warianty I/IA podziału terenów podmiejskich o dosyć jednorodnej strukturze przyrodniczej na część wschodnią (od strony Łodzi) i zachodnią. Realizacja południowego odcinka trasy wg wariantów I lub IA przyczyniłaby się prawdopodobnie do znacznego zmniejszenia bioróżnorodności odciętej strefy między drogą i miastem, w tym zaniku średniej wielkości ssaków (jak sarna, kuna domowa, lis) na tym terenie. Wzdłuż przebiegu wariantu II drogi gniazduje znacznie mniej cennych gatunków ptaków niż w przypadku wariantów I i IA.

Droga wg wariantu II, w części południowej, ma ponadto przebieg zbliżony do już istniejącej tam infrastruktury jak kolektor ściekowy Pabianice-GOŚ, linia kolejowa Łódź – Pabianice, zakłady przemysłowe i osiedla mieszkaniowe na Retkini. Łączenie różnych inwestycji liniowych w swoisty konglomerat jest korzystne z przyrodniczego punktu widzenia.

Reasumując, najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze jest wariant I. W części północnej nie będzie on powodować izolacji Uroczyska Krogulec od pozostałych partii Lasów Grotnicko-Lućmierskich (i w nieco mniejszym stopniu ingerować w ten zwarty kompleks leśny), a w części południowej będzie omijać najcenniejszy fragment Doliny Neru. Wariant preferowany jest jednak porównywalny z wariantem I. Podobnie jak I nie będzie powodować izolacji Uroczyska Krogulec od reszty kompleksu lasów Grotnicko-Lućmierskich. W nieco większym jednak stopniu będzie ingerować w tereny leśne, biegnąc w obrębie lasów śladem wariantu II. Jest to jedyna różnica pomiędzy wariantami preferowanym i I. Na pozostałym odcinku biegnie on śladem wariantu I będzie powodować takie same oddziaływania jak I.

Większość dolin rzecznych, które przecinać będzie droga pełni funkcje lokalnych korytarzy ekologicznych. Konieczne jest zatem utrzymanie drożności tych korytarzy poprzez stosowanie obiektów mostowych o odpowiednich parametrach, umożliwiających przemieszczanie się zwierząt w obrębie doliny. Poza tym we wskazanych w rozdziale 7.6.2 miejscach należy zastosować również dodatkowe przejścia dla zwierząt.

Na trasie projektowanej drogi znajduje się wiele stanowisk rzadkich i chronionych gatunków roślin i zwierząt, w tym gatunków o znaczeniu wspólnotowym – wymienionych w załącznikach do Dyrektyw: Ptasiej i Siedliskowej. Część z tych

stanowisk zostanie zniszczona na etapie realizacji inwestycji, możliwy jest jednak także zanik dalszych stanowisk w czasie eksploatacji drogi. Dotyczy to zwłaszcza stanowisk występujących w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego.

Projektowana droga będzie stanowić nowy element w okolicy i w związku z tym zakłóci lokalne walory krajobrazowe. Elementami, które będą mieć najistotniejsze znaczenie krajobrazowe będą przede wszystkim węzły drogowe. Istotne będą również duże obiekty mostowe i estakady. Generalnie każdy z wariantów wpłynie na zmianę krajobrazu. Zmiany te będą szczególnie wyraźne na terenach otwartych oraz w przypadku przekraczania dolin rzecznych. Częściowo będą zrekompensowane po wykształceniu się pokrywy roślinnej na terenach, gdzie planuje się nasadzenia po zakończeniu prac. Poza funkcją krajobrazową będą one pełnić także funkcje biocenotyczne oraz izolacyjne.

7.7. Wpływ na życie i zdrowie ludzi

Największe znaczenie w zakresie wpływu eksploatacji drogi na zdrowie ludzi ma emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja hałasu oraz bezpieczeństwo ruchu.

Obecnie ruch tranzytowy północ - południe na odcinku Emilia – Pabianice odbywa się głównie drogami DK1/DK14 przebiegającymi przez centrum Łodzi i Zgierza lub alternatywnie drogą DK71 przebiegającą m.in. przez centrum Zgierza, Aleksandrowa Łódzkiego i Konstantinowa Łódzkiego. Trasy te przechodzą w znacznym stopniu przez tereny gęsto zabudowane, w tym pomiędzy zwartą zabudową m.in. mieszkaniową zlokalizowaną wzdłuż tych dróg, oddziałując negatywnie na warunki życia mieszkańców tej zabudowy. Przyczyną takiego stanu jest emisja zanieczyszczeń, ponadnormatywnego hałasu oraz drgań. W związku z prognozowanym wzrostem natężenia ruchu na tych trasach, sytuacja ta ulegać będzie permanentnemu pogorszeniu. W celu ograniczenia wyżej opisanych uciążliwości oraz zwiększenia komfortu jazdy, planowane jest przedsięwzięcie obejmujące budowę trasy S14 na odcinku Emilia – Pabianice, stanowiącej obwodnicę zachodnią Łodzi i Zgierza, omijającej najintensywniej zabudowane tereny.

Realizacja inwestycji przyczyni się do wyprowadzenia częściowo ruchu tranzytowego z centrum Łodzi i Zgierza, co z kolei przyczyni się do zmniejszenia emisji substancji zanieczyszczających oraz emisji hałasu i drgań, związanych z eksploatacją istniejących DK1 i DK14. Zatem dzięki budowie S14 poprawią się warunki życia mieszkańców i użytkowników budynków zlokalizowanych obecnie wzdłuż istniejących tras relacji północ – południe, a także bezpieczeństwo (mniejsze

natężenie ruchu w centrum miast), co zostało szczegółowo opisane w rozdziale nr 5 i 7.

Z kolei projektowana trasa S14 będzie nowym elementem na terenie, który obecnie w przeważającej części zajmowany jest przez pola uprawne, nieużytki, łąki, ogródki działkowe oraz częściowo lasy i luźną zabudowę mieszkaniową.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że w przypadku wyboru wariantu I lub IA przebiegu, projektowana trasa S14 będzie powodować ponadnormatywne emisje substancji zanieczyszczających do powietrza w zakresie dwutlenku azotu, na terenach mieszkaniowych. W związku z tym w miejscach występowania przekroczeń (rejon przecięcia S14 z DP5143E w Zgierzu i rejon przecięcia S14 z DP3307E w Łodzi) należy nasadzić zieleń w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Ponieważ jednak w miejscach tych przewiduje się również przekroczenia poziomu emitowanego hałasu, zatem należy zaprojektować ekrany akustyczne tzw. „zielone” i obsadzić je zielenią (pnączkami).

Eksploatacja S14 w każdym wariantcie przebiegu, może również powodować uciążliwości dla ludzi w zakresie emisji hałasu ze względu na sąsiedztwo z zabudową mieszkaniową. W miejscach narażonych na uciążliwości związane z wystąpieniem ponadnormatywnego hałasu, przewidziane zostały elementy dźwiękochłonne w postaci ekranów akustycznych, w celu zapewnienia właściwego komfortu akustycznego mieszkańcom budynków. Mimo zastosowania ekranów, w kilku miejscach mogą nadal występować ponadnormatywne poziomy hałasu, mimo znacznego jego obniżenia. W związku z tym po realizacji inwestycji (w ramach analizy porealizacyjnej opisanej w rozdziale nr 13) należy przeprowadzić pomiary poziomu hałasu i w razie potrzeby ustanowić obszar ograniczonego oddziaływania.

Droga S14 przecinać będzie inne eksploatowane obecnie drogi w sposób bezkolizyjny (projektowane są m.in. węzły i wiadukty), dzięki czemu zachowanych zostanie większość istniejących połączeń komunikacyjnych pomiędzy centrum Łodzi i Zgierza a pozostałymi dzielnicami tych miast oraz sąsiednimi miejscowościami. Konieczne będzie natomiast zamknięcie części dróg dojazdowych w miejscu przecięcia z S14. Zamknięcie tych dróg nie będzie jednak powodować utrudnienia w dostępności do pól i posesji zlokalizowanych w rejonie S14, ponieważ dostęp ten zapewni projektowana sieć nowych dróg serwisowych.

Wpływ na życie i zdrowie ludzi zależy również od zapewnienia bezpieczeństwa na drodze. Budowa S14 poprzez odpowiednią organizację ruchu pojazdów oraz

zastosowanie barier ochronnych, przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa ruchu na terenach, przez które będzie przebiegać, jak również przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa na istniejących drogach przebiegających przez tereny ścisłej zabudowy.

7.8. Wpływ na dobra materialne

Realizacja trasy S14, w przypadku każdego z trzech rozpatrywanych wariantów przebiegu, wymagać będzie wyburzeń budynków, w tym budynków mieszkalnych. Przewiduje się następującą ilość wyburzeń:

- wariant I – 168 budynków, w tym 64 budynki mieszkaniowe i 104 gospodarcze,
- wariant IA - 189 budynków, w tym 80 budynków mieszkaniowych i 109 gospodarczych,
- wariant II – 227 budynków, w tym 108 budynków mieszkaniowych i 119 gospodarczych,
- wariant preferowany - 166 budynków, w tym 63 budynków mieszkaniowych i 103 gospodarczych.

Można zatem stwierdzić, że realizacja inwestycji dla każdego wariantu wymagać będzie dużej ilości wyburzeń. W przypadku każdego wariantu, większość budynków przewidzianych do wyburzenia zlokalizowanych jest wzdłuż istniejących dróg, które przecinać będzie projektowana S14, przy czym w części południowej terenu inwestycji zostanie wyburzonych więcej budynków niż w części północnej.

Ponadto realizacja inwestycji w każdym wariantcie wymagać będzie zajęcia terenu, w tym działek prywatnych (głównie pól uprawnych). Na podstawie wstępnego rozpoznania można stwierdzić, że pod względem zajętości działek prywatnych (pól, łąk, ogrodów), wszystkie trzy warianty są porównywalne.

Lokalizację budynków przewidzianych do wyburzenia przedstawiono na ***Rysunkach Nr I.1.÷II.9.***

7.9. Zagrożenie elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym

Wymagania w zakresie ochrony przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym, określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 z 14.11.2003r.).

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego.

W związku z budową trasy S14 przewidziana jest przebudowa istniejących linii 110 kV i 220 kV w miejscu kolizji z projektowaną trasą S14 (we wszystkich wariantach). Przebudowa linii napowietrznych wysokiego napięcia WN 220kV prawdopodobnie wymagać będzie zmiany klasy napięciowej linii na linię WN 400kV.

7.10. Zagrożenie wystąpienia poważnej awarii

7.10.1. Wpływ na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Terminem poważnej awarii, w rozumieniu ustawy „Prawo Ochrony Środowiska”, określa się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku eksploatacji drogi, z poważnym zagrożeniem, w tym z poważną awarią możemy mieć do czynienia w przypadku wystąpienia kolizji lub innego wypadku z udziałem pojazdów transportujących substancje bądź odpady niebezpieczne, a następnie wydostaniem się substancji niebezpiecznych na jezdnię lub poza pas jezdni. Zdarzenie takie może spowodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego (w przypadku przedostania się zanieczyszczeń poza szczelną nawierzchnię), skażenie powietrza poprzez np. ulatniające się opary, toksyczne produkty spalania substancji niebezpiecznych (w przypadku wystąpienia pożaru), co stanowi szczególne niebezpieczeństwo w miejscach ścisłej zabudowy mieszkaniowej. Trasa S14 podobnie jak istniejąca trasa DK1/DK14 będzie trasą komunikacyjną, po której może odbywać się transport materiałów niebezpiecznych. Dzięki realizacji inwestycji, transport materiałów niebezpiecznych zostanie wyprowadzony na S14, omijając centrum miasta Łódź i Zgierz.

Poważne awarie z udziałem transportu drogowego są zdarzeniami rzadkimi i w przypadku dróg nie ma technicznych możliwości całkowitego zabezpieczenia środowiska w przypadku ich wystąpienia, ponieważ niejednokrotnie w wyniku kolizji drogowej, środek transportu zjeżdża z pasa drogowego i zanieczyszczenia wydostają się poza jezdnię, na nieuszczelnioną nawierzchnię.

Dlatego ochrona środowiska przed poważnymi awariami generalnie polega na zapobieganiu sytuacjom awaryjnym oraz przygotowaniu planu szybkiego usunięcia

zagrożenia przez odpowiednie służby (Straż Pożarna, w ramach której funkcjonuje Jednostka Ratownictwa Chemicznego), gdyż o powodzeniu akcji, a tym samym ograniczeniu skutków awarii, decydują zwykle jej pierwsze minuty. Ważnym czynnikiem mającym na celu ograniczenie skutków poważnych awarii jest odpowiednie oznaczenie pojazdu, informujące o rodzaju transportowanej substancji oraz sposobach postępowania w przypadku jej wydostania się na zewnątrz środka transportu.

Najbardziej zagrożone, ze względu na możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego substancjami niebezpiecznymi są rejonu cieków wodnych oraz tereny występowania gruntów łatwoprzepuszczalnych i wysokiego poziomu wód podziemnych. Substancje niebezpieczne mogą dostawać się wówczas do wód powierzchniowych stanowiących drogę szybkiego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i przenikać w głąb ziemi, zanieczyszczając wody podziemne.

Projektowana trasa będzie przecinać rzeki i mniejsze cieki wodne. W miejscach tych stwierdzono występowanie wód gruntowych na niewielkiej głębokości (od ok. 1 m). Z dostępnych informacji wynika również, że na tym terenie występuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych objęty wysoką ochroną i częściowo najwyższą ochroną. W związku z tym szczególnie ważne jest jak najszybsze podjęcie akcji usuwania zanieczyszczeń. W przypadku projektowanej S14, zastosowane zabezpieczenia w postaci zastawek z zamknięciem awaryjnym oraz podczyszczanie części spływów wód opadowych w piaskownikach lub studzienkach osadnikowych, pozwolą na częściowe ograniczenie skutków poważnej awarii dla środowiska, szczególnie w zakresie przedostania się zanieczyszczeń z grupy ropopochodnych do końcowych odbiorników wód opadowych.

Następnymi newralgicznymi odcinkami ze względu na skutki poważnej awarii są tereny zabudowy mieszkaniowej. W przypadku wydostania się substancji niebezpiecznych ze środków transportujących, ludność może być narażona na ich oddziaływanie, np. ulatniające się opary, toksyczne produkty spalania substancji niebezpiecznych (w przypadku wystąpienia pożaru), itp. W tym przypadku ochrona przed skutkami awarii będzie polegała na podjęciu szybkiej akcji usuwania skutków awarii, w tym separacji ludności od miejsca zdarzenia.

Realizacja trasy S14, a tym samym wyprowadzenie części ruchu samochodowego i transportu substancji niebezpiecznych poza bardzo gęstą zabudowę, głównie Łodzi i Zgierza, pozwoli znacznie obniżyć ryzyko wystąpienia poważnej awarii na terenach, gdzie występują duże skupiska ludzi.

7.10.2. Ocena prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii

7.10.2.1. Metoda wyznaczania wielkości ryzyka generowanego przez przewóz substancji niebezpiecznych drogami

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:

- utratę życia co najmniej 10 osób,
- 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 biejących lub na obszarze co najmniej 1km^2 w przypadku jezior i zbiorników wodnych,
- 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:

- wyznaczenie 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 ww. opracowaniem pt. „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska ...” prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego oblicza się stosując następującą zależność:

$$H_S = 365 \cdot TJM \cdot ASV \cdot UR \cdot AGS \cdot ASK \cdot ARS \cdot RFZ \cdot ASS$$

gdzie:

- H_S - prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza reprezentatywnego o poważnych skutkach, $[(\text{km} \cdot \text{rok})^{-1}]$,
- TJM – natężenie ruchu drogowego - średnioroczna liczba pojazdów przejeżdżająca przez badany odcinek w ciągu doby [poj./d],
- ASV - udział przewozów ciężkich w TJM , bez wymiaru [-],
- UR - częstość wypadków w transporcie ciężkim, $[(\text{pojazd} \cdot \text{km})^{-1}]$,
- AGS - udział transportu materiałów niebezpiecznych w transporcie materiałów ciężkich, [-],
- ASK - 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), [-],
- ARS - udział substancji wyznaczającej scenariusz reprezentatywny w klasie ADR, do której ta substancja należy, [-],
- RFZ - prawdopodobieństwo uwolnienia decydującego substancji, a w przypadku pożarów i wybuchów - prawdopodobieństwo zapłonu, [-],
- ASS - prawdopodobieństwo tego, że po zajściu rozważanego scenariusza reprezentatywnego wystąpią poważne skutki, [-].

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

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. Zmienność tego parametru dla różnych odcinków dróg zawiera się w przedziale od 5-15% (w przypadku Szwajcarii średnia wartość AGS wynosi 8 %).

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 Nr 27*:

Tabela Nr 27 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 podziemne i powierzchniowe | 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 Nr 28*:

Tabela Nr 28 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 podziemne i powierzchniowe | 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 Nr 29**:

Tabela Nr 29 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 podziemne | uwolnienie węglowodorów | olej opałowy | 0,004 |
| | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen | 0,02 |
| wpływ na bieżące wody powierzchniowe | uwolnienie węglowodorów | olej opałowy | 0,004 |
| | uwolnienie cieczy mogących znacznie zmienić jakość wody | tetrachloroetylen | 0,02 |
| wpływ na stojące wody powierzchniowe | 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 Nr 30÷37*:

- scenariusz reprezentatywny dla zagrożeń w odniesieniu do ludności:

Tabela Nr 30 Zagrożenie wystąpienia pożaru - w odniesieniu do ludności

| TJM | Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km ² 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 Nr 31 Zagrożenie wystąpienia wybuchu - w odniesieniu do ludności

| TJM | Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km ² 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 Nr 32 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia substancji toksycznej - w odniesieniu do ludności

| TJM | Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km ² w strefie bliskiej | |
|--|---|---------|
| | ≥ 2 000 | < 2 000 |
| Gęstość zaludnienia - ilość mieszkańców/km ² 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 ² 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 Nr 33 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów - w odniesieniu do wód podziemnych

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

*Przepuszczalność gleby określa współczynnik filtracji k:

- słaba - $k < 10^{-5}$ m/s (iły, gliny),
- średnia - $10^{-5} < k < 10^{-3}$ m/s (gliny piaszczyste, piaski gliniaste),
- wysoka - $k > 10^{-3}$ m/s (piaski średnioziarniste, piaski gruboziarniste, żwir).

Tabela Nr 34 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód podziemnych

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

W przypadku przeprowadzenia drogi w wykopie uszczelnionym wartość współczynnika ASS = 0,01

- scenariusz reprezentatywny dla zagrożeń w odniesieniu do wód powierzchniowych:

Tabela Nr 35 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia węglowodorów - w odniesieniu do wód powierzchniowych

| Przepływ [m ³ /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 Nr 36 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych biejących

| Przepływ [m ³ /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 Nr 37 Zagrożenie wystąpienia uwolnienia cieczy mogących znacznie zmienić jakość wód - w odniesieniu do wód powierzchniowych stojących

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

7.10.2.2. Zestawienie wskaźników przyjętych dla poszczególnych scenariuszy prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii

Zbiorcze zestawienie wskaźników przyjętych dla poszczególnych scenariuszy prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii (na poszczególnych odcinkach rozpatrywanych wariantów przebiegu trasy S14 oraz dla dwóch horyzontów czasowych: rok 2015 i rok 2030) zamieszczono w tabelach zbiorczych stanowiących *Załącznik Nr 6*.

7.10.2.3. Zestawienie scenariuszy prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii dla poszczególnych horyzontów czasowych

Scenariusze prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii obliczono dla następujących horyzontów czasowych:

- stan istniejący,
- rok 2030 – 15 lat po oddaniu trasy S14 do użytkowania:
 - wariant zerowy,
 - warianty projektowane,
- rok 2030 – 15 lat po oddaniu trasy S14 do użytkowania – istniejący układ dróg uwzględniając przy tym powstanie trasy S14.

Obliczone wartości prawdopodobieństwa dla poszczególnych scenariuszy wystąpienia poważnej awarii oraz dla poszczególnych horyzontów czasowych przedstawiono w tabelach zamieszczonych w *Załączniku Nr 6* (wartość prawdopodobieństwa dla danego wariantu przebiegu drogi obliczono jako średnią ważoną z prawdopodobieństw dla poszczególnych odcinków podziałowych tego wariantu po uwzględnieniu długości poszczególnych odcinków).

Wnioski

- Przy założeniu, że akceptowalny poziom ryzyka związany z zagrożeniem ludzi odpowiada prawdopodobieństwu $\leq 10^{-5}$ (w przeliczeniu na 1 km na rok) wystąpienia poważnej awarii transportowej z udziałem niebezpiecznych substancji skutkującej utratą życia przez co najmniej 10 osób, to dla rozpatrywanego horyzontu czasowego (rok 2030) wielkość ryzyka związanego z eksploatacją analizowanych dróg kształtuje się na podwyższonym poziomie jedynie dla wariantu zerowego (istniejące DK1 i DK14 przy braku realizacji inwestycji) w przypadku zagrożenia zdrowia i życia ludzi pożarem. Dla pozostałych rozpatrywanych przypadków wielkość ryzyka związanego z eksploatacją projektowanej trasy S14 oraz istniejącej DK1 i DK14 (w wariantcie zerowym), kształtuje się na poziomie akceptowalnym.
- Przy założeniu, że akceptowalny poziom ryzyka związany z zagrożeniem środowiska odpowiada prawdopodobieństwu $\leq 4,0 \cdot 10^{-5}$ (w przeliczeniu na 1 km

na rok) wystąpienia awarii transportowej z udziałem niebezpiecznych substancji skutkującej poważnymi skutkami dla środowiska, to dla rozpatrywanego horyzontu czasowego (rok 2030) wielkość ryzyka związanego z eksploatacją analizowanych dróg kształtuje się na podwyższonym poziomie w następujących przypadkach:

- na wszystkich rozpatrywanych drogach (zarówno dla wariantu zerowego jak i w wariantach projektowanych) w przypadku zagrożenia wód powierzchniowych bieżących uwolnieniem cieczy mogących znacznie zmienić jakość tych wód,
- dla wariantu zerowego w przypadku zagrożenia wód powierzchniowych bieżących uwolnieniem węglowodorów.

Dla pozostałych rozpatrywanych przypadków wielkość ryzyka związanego z eksploatacją projektowanej trasy S14 oraz istniejącej DK1 i DK14 (w wariantcie zerowym), kształtuje się na poziomie akceptowalnym.

7.10.3. Porównanie wariantów

Tabelarycznego i graficznego porównania prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii dla poszczególnych zagrożeń oraz w poszczególnych horyzontach czasowych na drodze istniejącej (wariant „0”) oraz dla wariantów projektowanych przedstawiono w *Załączniku Nr 6*.

W tabelach dokonano obliczeń procentowej redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii dla wariantów projektowanych w porównaniu z wariantem "0". Jak wynika z powyższych analiz, budowa trasy S14 przyczyni się do ok. 89,6 % ÷ 91,6 % redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii zagrażającej życiu i zdrowiu ludzi, dla wariantów projektowanych w porównaniu z wariantem "0", przy czym nieznacznie większe wartości redukcji prawdopodobieństwa uzyskano dla II wariantu projektowanego.

W przypadku zagrożeń dla środowiska (wód podziemnych i powierzchniowych) budowa projektowanej drogi przyczyni się do ok. 85,5 % ÷ 88,7 % redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii dla wariantów projektowanych w porównaniu z wariantem "0", przy czym nieznacznie większe wartości redukcji prawdopodobieństwa uzyskano dla II wariantu projektowanego.

Reasumując

Budowa analizowanej trasy S14 przyczyni się do znacznej redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii (średnio ok. 88,5 %) dla

wariantów projektowanych w porównaniu z wariantem "0". Biorąc pod uwagę wszystkie analizowane aspekty (zagrożenie życia i zdrowia ludzi, zagrożenie wód powierzchniowych i podziemnych), wartości redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii są nieznacznie większe w przypadku wariantu II, chociaż ogólnie można stwierdzić, że są porównywalne dla wszystkich trzech analizowanych wariantów przebiegu projektowanej trasy S14.

Ponadto budowa trasy S14 przyczyni się do wyraźnej redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii (średnio ok. 45 %) na istniejącej DK1 i DK14 (w porównaniu z wariantem "0") w przypadku realizacji wariantu projektowanego. Również w tym przypadku wartości redukcji prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii są porównywalne dla wszystkich trzech analizowanych wariantów przebiegu projektowanej trasy S14.

7.11. Transgraniczne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko

Z przeprowadzonych analiz wynika, że ponadnormatywne oddziaływanie inwestycji w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza związane będzie wyłącznie z eksploatacją A2 (fragment autostrady uwzględniono w obliczeniach), natomiast prognozowane ponadnormatywne oddziaływanie trasy S14 zamknie się w granicach pasa drogowego.

Prognozowany zasięg hałasu o wartościach dopuszczalnych dla terenów podlegających ochronie akustycznej (wg MPZP i rzeczywistego zagospodarowania), po zastosowaniu ekranów akustycznych, wynosić będzie maksymalnie 200÷260 m (w zależności od wariantu) od krawędzi jezdni.

Po zastosowaniu urządzeń podczyszczających, eksploatacja S14 nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczonych wód opadowych, a wpływ trasy na pozostałe komponenty środowiska zamknie się w granicach pasa drogowego

Zatem uwzględniając zasięg oddziaływania projektowanej S14 oraz odległość przedsięwzięcia od granic państwa (odległość od granic państwa w każdym kierunku wynosi co najmniej ok. 200 km), należy stwierdzić, że w normalnych warunkach eksploatacji drogi jak i w przypadku ewentualnych sytuacji awaryjnych, transgraniczne oddziaływanie nie wystąpi.

8. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko

8.1. Oddziaływanie poszczególnych wariantów na środowisko

8.1.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Największe znaczenie w zakresie wpływu eksploatacji drogi na życie i zdrowie ludzi ma emisja zanieczyszczeń do atmosfery, emisja hałasu oraz bezpieczeństwo ruchu. Pośrednio wpływ na zdrowie ludzi ma również zanieczyszczenie wód i gleb. Zanieczyszczenia te mają również wpływ na florę i faunę.

Wpływ na ludzi i zwierzęta ma również sama realizacja drogi mogąca powodować efekt bariery i utrudnienia w przemieszczaniu się zarówno ludności jak i zwierząt. Ponadto realizacja drogi poprzez zajęcie terenu i wycinkę zieleni może powodować zniszczenie siedlisk przyrodniczych.

Sytuacja ruchowa, a tym samym stan zanieczyszczenia środowiska wzdłuż istniejącej trasy DK1/DK14 polepszy się w związku z realizacją S14. Największą różnicę pomiędzy wariantem zerowym (bezinwestycyjnym) a stanem po zrealizowaniu S14, zauważyć będzie można na początkowym fragmencie istniejącej trasy tj. na przejściu przez miejscowości Emilia i Słowik. W przypadku realizacji S14 wg wariantów I i IA natężenie ruchu na tym fragmencie istniejącej DK1 będzie wynosić 150 poj. na dobę, podczas gdy w przypadku realizacji S14 wg wariantu II, natężenie to będzie wynosić 6000 poj./dobę. Zatem na tym odcinku DK1 poprawa sytuacji ruchowej i stanu środowiska, w wariantach I i IA będzie dużo większa niż w wariantach II, przy czym należy zaznaczyć, że w każdym przypadku natężenie ruchu na tym odcinku DK1 znacznie zmaleje. Analizując pozostały fragment istniejącej trasy DK1/DK14 można stwierdzić, że budowa S14 we wszystkich wariantach przyczyni się do znacznej poprawy sytuacji (zmniejszenia natężenia) w stosunku do wariantu zerowego, w porównywalnym stopniu dla każdego wariantu.

Przeprowadzona analiza wpływu projektowanej S14 oraz istniejącej DK1 i DK14 na środowisko w zakresie emisji substancji zanieczyszczających w pełni uzasadnia realizację inwestycji, ponieważ budowa S14, bez względu na wybór wariantu znacząco wpłynie na poprawę jakości powietrza, głównie w centrum Łodzi oraz Zgierza. Przeprowadzone obliczenia wykazały, że wartość stężeń emitowanych w związku z eksploatacją istniejących dróg po zrealizowaniu S14 będzie znacznie

mniejsza niż wartość stężeń dla wariantu 0 tj., braku realizacji przedsięwzięcia. Jest to związane z mniejszym natężeniem ruchu na istniejących drogach, gdyż w przypadku braku realizacji obwodnicy w ciągu S14, cały ruch tranzytowy nadal prowadzony będzie przez centrum Łodzi i Zgierza oraz m. Słowik, Lućmierz i Emilia. Upłynnienie potoku ruchu oraz odciążenie ulic centrum w/w miejscowości z ruchu samochodowego, głównie tranzytowego, co będzie miało miejsce w przypadku realizacji przedsięwzięcia, również przyczyni się do zmniejszenia emisji substancji zanieczyszczających ze źródeł komunikacyjnych. Zatem dzięki realizacji przedsięwzięcia zminimalizowane zostanie szkodliwe oddziaływanie emisji substancji zanieczyszczających przede wszystkim na zdrowie mieszkańców ww. miast oraz wsi, poprzez poprawę stanu aerosanitarnego powietrza.

Z kolei biorąc pod uwagę nieznaczne różnice wartości obliczonych stężeń substancji średniorocznych dla każdego z analizowanych wariantów, można uznać, iż z punktu widzenia wpływu na powietrze atmosferyczne projektowane warianty realizacji są porównywalne. Natomiast na podstawie przeprowadzonej analizy stężeń maksymalnych przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej wynika, że z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej w sąsiedztwie planowanej trasy, realizacja przedsięwzięcia zgodnie z wariantem II jest nieco korzystniejsza w porównaniu z pozostałymi wariantami realizacji inwestycji.

Również z przeprowadzonych obliczeń poziomu hałasu wynika, że realizacja obwodnicy Łodzi i Zgierza w ciągu S14 jest uzasadniona, ponieważ przyczyni się do obniżenia poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych wzdłuż istniejących dróg DK1 i DK14, gdzie już obecnie występują przekroczenia wartości dopuszczalnych. Dla budynków zlokalizowanych wzdłuż istniejącej trasy DK1/DK14 na terenie Słowika i Emilii oraz częściowo Łodzi i Zgierza, nie ma technicznych możliwości zastosowania ich skutecznej ochrony akustycznej. Na terenie Łodzi, część budynków jest chronionych poprzez ekrany akustyczne, jednak ekrany zlokalizowane są głównie przy wielokondygnacyjnej zabudowie wielorodzinnej i posiadają przerwy na drogi dojazdowe oraz wjazdy na osiedla. Należy zatem przypuszczać, iż istniejące ekrany nie chronią w pełni najwyższych kondygnacji tych budynków przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że po wybudowaniu S14, poziom hałasu przy budynkach zlokalizowanych wzdłuż istniejącej trasy DK1/DK14 będzie niższy, a maksymalny zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu komunikacyjnego

wzdłuż tej trasy zmniejszy w stosunku do wariantu zerowego. Z kolei realizacja S14 może powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych na sąsiednich terenach podlegających ochronie akustycznej (nawet po zastosowaniu ekranów akustycznych), jednak ilość budynków narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu emitowanego w związku z eksploatacją S14 będzie niewielka w porównaniu z wariantem 0. Zatem ze względu na emisję hałasu, warianty projektowane są zdecydowanie korzystniejsze niż wariant zerowy.

Natomiast rozpatrując warianty przebiegu S14 należy stwierdzić, że uwzględniając ilość budynków objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, najkorzystniejszy jest wariant I, następnie II a najmniej korzystny wariant IA, mimo, że wariant II będzie wymagał zastosowania największej ilości ekranów akustycznych, a wariant IA – najmniejszej ilości. Ponadto w przypadku wyboru wariantu IA, trasa S14 kolidowałaby z obszarem ograniczonego użytkowania ustanowionym dla Grupowej Oczyszczalni Ścieków Łódzkiej Aglomeracji Miejskiej w Łodzi. W obszarze tym ustala się całkowity zakaz lokalizacji nowych obiektów, których funkcjonowanie może zwiększyć poziom hałasu w środowisku.

Trasa S14 we wszystkich analizowanych wariantach przecinać będzie rzeki i mniejsze ciek wodne. Ponadto w przypadku realizacji wariantu II, istnieje możliwość kolizji projektowanej S14 ze zbiornikiem retencyjnym „Sokołów” planowanym na rzece Sokołowce. Pozostałe warianty przebiegu S14 nie będą kolidować z projektowanymi zbiornikami retencyjnymi. Na analizowanym terenie praktycznie nie występuje zagrożenie powodziowe, a parametry projektowanych obiektów mostowych zapewnią swobodne przeprowadzenie cieków pod trasą. W związku z tym można stwierdzić, że oddziaływanie trasy S14 pod względem wpływu na wody powierzchniowe będzie nieco mniej korzystne w wariantcie II niż w pozostałych wariantach, ze względu na możliwość kolizji z projektowanym zbiornikiem retencyjnym. Dla pozostałych wariantów przebiegu planowanej S14 (wariant I i IA), oddziaływanie S14 na wody powierzchniowe można uznać za porównywalne. Pod względem kolizji z GZWP oraz obszarami wysokiej ochrony GZWP, wszystkie warianty przebiegu trasy można uznać za porównywalne. Natomiast istniejąca trasa DK1/DK14 również na całym analizowanym odcinku przebiega przez obszar GZWP, jednak w znacznie większym stopniu koliduje z obszarami wysokiej ochrony GZWP.

Z kolei analizując poszczególne warianty przebiegu S14 pod względem kolizji z ujęciami wód podziemnych (uwzględniając ilość i odległość od trasy) można

stwierdzić, że wariant I jest najkorzystniejszy, natomiast wariant II najmniej korzystny.

Eksploatacja dróg może powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych w związku z ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz zanieczyszczonych wód opadowych. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że projektowana S14 nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji zanieczyszczeń. Również wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne pod względem gospodarki wodami opadowymi będzie porównywalny dla poszczególnych wariantów analizowanej drogi, w okresie jej budowy i eksploatacji. W każdym z analizowanych wariantów przyjęte rozwiązania projektowe zapewniają ochronę wód powierzchniowych i podziemnych przed ponadnormatywnym oddziaływaniem związanym z eksploatacją S14.

Natomiast istniejąca trasa DK1/DK14 będzie w przyszłości (podobnie jak obecnie) powodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo - wodnego, w związku z ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz zanieczyszczonych wód opadowych.

W północnej części projektowanej inwestycji (na północ od węzła Teofilów), najmniej korzystny przebieg posiada wariant II drogi S14. Przebiega na znacznym odcinku przez kompleks Lasów Grotnicko-Lućmierskich, powoduje izolację Uroczyska Krogulec (od sąsiednich Lasów Grotnicko-Lućmierskich) i biegnie najbliżej źródeł rzeki Lindy oraz rezerwatu Grady nad Lindą. Na odcinku południowym trasy S14 najgorszy jest wariant IA, który biegnie w znacznym oddaleniu od terenów zwartej zabudowy (przez tereny cenniejsze przyrodniczo, niż te leżące bliżej centrum Łodzi) i przecina bardzo cenny fragment doliny Neru.

Porównując analizowane warianty przebiegu za najkorzystniejszy należy uznać wariant I, za najmniej korzystny wariant II, ze względu na największą liczbę kolizji z obiektami cennymi przyrodniczo, w tym również z największą liczbą obiektów najwartościowszych. Wariant I przebiega przez taką samą liczbę obiektów cennych przyrodniczo co wariant IA, jednakże cechuje się mniejszą liczbą kolizji najwyższej rangi (bezpośrednich kolizji z obiektami najwyższej kategorii). Wariant preferowany jest bardzo zbliżony do wariantu I pod względem wpływu na środowisko przyrodnicze i należy je traktować jako porównywalne.

Porównując poszczególne warianty, różnica między nimi związana jest głównie z przeznaczeniem i zagospodarowaniem terenów objętych oddziaływaniem nowoprojektowanej trasy oraz możliwością zastosowania środków ochronnych (np. nasadzenia zieleni oraz budowa ekranów akustycznych), a także wielkością emisji

hałasu, substancji zanieczyszczających do powietrza oraz zanieczyszczonych wód opadowych odprowadzanych z jezdni. Zatem wybór najkorzystniejszego wariantu przebiegu projektowanej trasy pod względem wpływu na zdrowie ludzi jest ściśle związany z oceną poszczególnych wariantów pod względem oddziaływania trasy na ww. komponenty środowiska. Natomiast ocena poszczególnych wariantów przedsięwzięcia pod względem oddziaływania na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze jest dodatkowo związana z analizą kolizji drogi z miejscami występowania flory i fauny oraz stopnia spowodowanych zmian w środowisku.

8.1.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Wpływ budowy i eksploatacji dróg na powierzchnię ziemi, klimat i krajobraz związany jest z wykonaniem wykopów i nasypów, zajęciem i wyłączeniem terenu z dotychczasowego użytkowania, wycinką zieleni oraz ewentualnie koniecznością częściowej lub całkowitej likwidacji zbiorników wodnych i przełożeniem cieków.

Wariant zerowy nie będzie wymagał zajęcia dodatkowych terenów w stosunku do stanu istniejącego. Nie będzie również wymagał wykonania wykopów ani nasypów. Natomiast budowa S14 we wszystkich wariantach będzie wymagać wykonania wykopów i nasypów, zajęcia terenu i ściągnięcia wierzchniej warstwy gruntu. Realizacja inwestycji nie będzie natomiast wymagała likwidacji zbiorników wodnych ani przełożenia cieków, a zakres likwidacji zieleni (zarówno wysokiej jak i niskiej) jest na tyle mały, że nie będzie miał wpływu na zmiany klimatu.

Projektowana droga będzie stanowić nowy element w okolicy i w związku z tym zakłóci lokalne walory krajobrazowe. Elementami, które będą mieć najistotniejsze znaczenie krajobrazowe będą przede wszystkim węzły drogowe. Istotne będą również duże obiekty mostowe i estakady. Generalnie każdy z wariantów wpłynie na zmianę krajobrazu. Zmiany te będą szczególnie wyraźne na terenach otwartych oraz w przypadku przekraczania dolin rzecznych. Częściowo będą zrekomensowane po wykształceniu się pokrywy roślinnej na terenach, gdzie planuje się nasadzenia zieleni po zakończeniu prac.

Uwzględniając zakres oraz wysokość nasypów i głębokość wykopów można stwierdzić, że pod względem naruszenia struktury gleb i zmiany rzeźby terenu, warianty I i IA generalnie są porównywalne – droga w wariacie IA w początkowym i końcowym fragmencie (na odcinkach o przebiegu innym niż wariant I) poprowadzona będzie na nasypach nieznacznie niższych niż w wariacie I (maksymalna różnica wysokości nasypów w poszczególnych miejscach wynosić

będzie ok. 1,0÷2,5 m). Wariant II będzie pod względem ww. oddziaływania nieco korzystniejszy niż warianty I i IA. Należy jednak zaznaczyć, że we wszystkich analizowanych wariantach, trasa przebiegać będzie po terenie o podobnym ukształtowaniu, zatem różnice pomiędzy poszczególnymi wariantami są niewielkie. Na analizowanym obszarze nie stwierdzono występowania ruchów masowych ziemi, a tym samym zagrożenia wystąpienia osuwisk.

Eksploatacja dróg może powodować zanieczyszczenie gruntu w związku z ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz zanieczyszczonych wód opadowych. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że projektowana S14 nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza (przekroczenia wartości dopuszczalnych wystąpią jedynie wzdłuż odcinka autostrady A2 objętego granicą opracowania), a dzięki przyjętym rozwiązaniom projektowym, jakość wód opadowych odprowadzanych z jezdni do ziemi nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych.

Zatem można stwierdzić, że eksploatacja trasy S14 nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi bez względu na wybór wariantu, a oddziaływanie to dla każdego z wariantów będzie porównywalne.

Natomiast istniejąca trasa DK1/DK14 będzie w przyszłości (podobnie jak obecnie) powodować zanieczyszczenie środowiska gruntowo - wodnego, w związku z ponadnormatywną emisją zanieczyszczeń do powietrza oraz zanieczyszczonych wód opadowych.

8.1.3. Oddziaływanie na dobra materialne

Realizacja trasy S14, w przypadku każdego z trzech rozpatrywanych wariantów przebiegu, wymagać będzie dużej ilości wyburzeń budynków, w tym budynków mieszkalnych. Ponadto realizacja inwestycji w każdym wariantcie wymagać będzie zajęcia terenu, w tym działek prywatnych (głównie pól uprawnych).

Uwzględniając ilość wyburzeń oraz zajęcie terenu należy stwierdzić, że najbardziej korzystny pod względem wpływu S14 na dobra materialne jest wariant I, natomiast zdecydowanie najmniej korzystny jest wariant II.

Z kolei wariant zerowy, czyli brak realizacji inwestycji nie wymaga wyburzeń budynków ani zajęcia dodatkowego terenu w stosunku do stanu istniejącego. Jednak zaniechanie budowy S14 spowoduje wzrost i tak już bardzo dużego natężenia ruchu

na istniejącej trasie DK1/DK14 przebiegającej na odcinku Emilia – Pabianice, głównie wśród gęstej zabudowy mieszkaniowej. Ruch samochodowy pomiędzy zwartą zabudową powoduje niszczenie elewacji budynków oraz osłabia ich stan techniczny poprzez emisję hałasu i drgań oraz emisje substancji zanieczyszczających, zwłaszcza pyłów. Samochody (zwłaszcza ciężarowe) przemieszczające się wzdłuż zabudowy bezpośrednio sąsiadującej z drogą powodują również bezpośrednie zanieczyszczenie elewacji i okien budynków poprzez rozchlapywanie zanieczyszczonych wód opadowych, które z kolei mogą powodować niszczenie i korozję elementów zabudowy. Przeniesienie części ruchu samochodowego (zwłaszcza ciężkiego) na obwodnicę w ciągu S14, zdecydowanie zmniejszy ww. negatywne skutki eksploatacji istniejącej DK1 i DK14 na dobra materialne. W rejonie planowanej S14 ilość budynków będzie zdecydowanie mniejsza niż wzdłuż istniejącej DK1 i DK14, a ponadto ww. oddziaływanie będzie częściowo ograniczone poprzez budowę ekranów w miejscach lokalizacji zabudowy. Porównując zatem ilość budynków narażonych na negatywne oddziaływanie związane z eksploatacją drogi można stwierdzić, że wariant zerowy jest zdecydowanie gorszy od wariantów projektowanych.

8.1.4. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy

Projektowana trasa S14 w przypadku realizacji wariantu IA będzie przecinać 2 aleje w Lućmierzu. Wariant IA w północnej części, stanowi również zagrożenie dla oryginalnego układu folwarcznego w Lućmierzu przy DK1, jak również może kolidować z mogiłami osób pomordowanych podczas II wojny światowej, znajdującymi się na terenie Lasu Lućmierskiego.

Projektowana trasa w każdym z wariantów będzie również kolidować ze stanowiskami archeologicznymi. Na podstawie dostępnych danych można stwierdzić, że w części południowej przebiegu drogi najkorzystniejszy jest wariant II, ze względu na to, że jest najmniej niszczący dla zabytków archeologicznych. Jednak po przeprowadzeniu badań archeologicznych, korzystniejszy może się okazać inny wariant przebiegu trasy S14.

Trasa S14 we wszystkich wariantach w znacznym stopniu przebiegać będzie przez tereny rolne oraz inne tereny przekształcone i zainwestowane przez człowieka. Zatem we wszystkich wariantach obwodnica będzie miała wpływ na krajobraz kulturowy poprzez zmianę dotychczasowego użytkowania i zagospodarowania terenu.

8.2. Uzasadnienie potrzeby budowy obwodnicy oraz wyboru wariantów

8.2.1. Łączna ocena oddziaływania inwestycji na środowisko metodą analizy hierarchii

8.2.1.1. Określenie celu analizy

Łączną ocenę oddziaływania inwestycji na środowisko metodą analizy hierarchii (metoda AHP) wykonano zgodnie z opracowaniem pt. „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych”, które powstało na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (wersja 1.0, styczeń 2008 r.).

W niniejszym raporcie analizie poddano trzy projektowane warianty przebiegu trasy S14 oraz wariant zerowy polegający na braku realizacji budowy trasy S14.

Celem podstawowym analizy hierarchii jest wybór najlepszego dla środowiska przebiegu trasy S14 oraz stwierdzenie konieczności jej budowy.

Na podstawie materiałów archiwalnych oraz wyników obliczeń i inwentaryzacji w terenie wyodrębniono kryteria, jakie zostaną wykorzystane do porównania wariantów w celu wybrania najkorzystniejszego rozwiązania. Są to:

- wpływ na jakość powietrza,
- wpływ na klimat akustyczny,
- wpływ na wody podziemne,
- wpływ na obszary chronione i cenne przyrodniczo
- akceptacja społeczeństwa,
- wpływ na dobra materialne.

Dla każdego z wymienionych kryteriów porównano w dalszej analizie warianty na zasadzie każdy z każdym, czyli:

- wariant I z wariantem IA,
- wariant I z wariantem II,
- wariant I z wariantem zerowym,
- wariant IA z wariantem II,
- wariant IA z wariantem zerowym,
- wariant II z wariantem zerowym,

8.2.1.2. Ustalenie skali ocen

Zwyczajowo w metodzie AHP używa się poniższej skali ocen wariantów:

- 9 - pierwszy wariant jest zdecydowanie korzystniejszy od drugiego,
- 7 - pierwszy wariant jest dużo korzystniejszy od drugiego,
- 5 - pierwszy wariant jest wyraźnie korzystniejszy od drugiego,

- 3 - pierwszy wariant jest nieznacznie korzystniejszy od drugiego,
- 1 - oba warianty są jednakowo korzystne,
- 1/3 - pierwszy wariant jest nieznacznie mniej korzystny od drugiego,
- 1/5 - pierwszy wariant jest wyraźnie mniej korzystny od drugiego,
- 1/7 - pierwszy wariant jest dużo mniej korzystny od drugiego,
- 1/9 - pierwszy wariant jest zdecydowanie mniej korzystny od drugiego.

Cyframi 2, 4, 6, 8, 1/2, 1/4, 1/6, 1/8 oznaczono odpowiednie oceny pośrednie.

8.2.1.3. Określenie istotności kryteriów

W celu określenia istotności kryteriów (ustalenia hierarchii ważności kryteriów) dokonano porównania poszczególnych kryteriów na zasadzie „każdy z każdym”, stosując skalę ocen stosowaną do porównania wariantów (omawianą w powyższym punkcie). Wyniki porównania poszczególnych kryteriów zapisano w formie macierzy parzystych porównań przedstawionej w *Tabeli Nr 38*.

Generalnie przy ustalaniu hierarchii ważności jako najważniejsze kryterium założono wpływ drogi na życie i zdrowie ludzi, a w następnej kolejności wpływ na środowisko przyrodnicze. Za najmniej istotny uznano wpływ na dobra materialne. Jednocześnie uwzględniono zakres oddziaływania trasy na środowisko oraz możliwość zastosowania skutecznych środków minimalizujących to oddziaływanie.

Wpływ drogi na zdrowie i życie ludzi jest przede wszystkim związany z emisją hałasu oraz emisją substancji zanieczyszczających do powietrza, a pośrednio także z odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych z jezdni do wód lub do ziemi.

W przypadku inwestycji liniowych (dróg), najbardziej uciążliwym oddziaływaniem jest oddziaływanie akustyczne, zarówno w okresie realizacji jak i eksploatacji drogi, przy czym w trakcie budowy, oddziaływanie to jest średnioterminowe i występuje tylko w miejscu prowadzenia robót, a nie na całej długości trasy, tak jak ma to miejsce w okresie eksploatacji. Mimo ewentualnej możliwości ochrony akustycznej sąsiadujących z trasą terenów, zasięg oddziaływania akustycznego jest znaczący i generalnie większy niż zasięg oddziaływania drogi na pozostałe komponenty środowiska.

W przypadku analizowanej trasy S14 (we wszystkich wariantach) prognozowany poziom hałasu emitowanego w związku z eksploatacją tej trasy jest bardzo wysoki, a w kilku miejscach będzie przekraczał wartości dopuszczalne mimo zastosowania

ekranów akustycznych. W przypadku wariantu zerowego (bezinwestycyjnego), niekorzystne oddziaływanie istniejącej trasy DK1/DK14 będzie jeszcze większe. W związku z powyższym oddziaływanie akustyczne drogi uznano za zdecydowanie najważniejsze kryterium w ocenie wariantów inwestycji.

Również w przypadku emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, zarówno budowa jak i eksploatacja drogi może powodować uciążliwości dla mieszkańców, wpływając na ich zdrowie i komfort życia w sposób bezpośredni oraz pośrednio poprzez wpływ na uprawy rolne występujące wzdłuż drogi. Generalnie zasięg tego oddziaływania jest mniejszy niż zasięg oddziaływania akustycznego i mieści się w pasie drogowym. Jedynie w przypadku dróg o bardzo dużym natężeniu ruchu, ponadnormatywne oddziaływanie w zakresie emisji zanieczyszczeń może wykraczać poza pas drogowy. W związku z tym przyjęto, że wpływ eksploatacji drogi na powietrze atmosferyczne jest mniej istotny niż wpływ na klimat akustyczny.

Za kolejne pod względem ważności kryterium, uznano wpływ na środowisko przyrodnicze, zwłaszcza na obszary chronione i cenne przyrodniczo. Oddziaływanie drogi na środowisko przyrodnicze ma miejsce przede wszystkim podczas realizacji drogi i związane jest z zajęciem terenu, ewentualnie zniszczeniem siedlisk oraz wprowadzeniem zmian w krajobrazie i stanie szaty roślinnej. Dlatego bardzo istotne jest prowadzenie tras komunikacyjnych stosunkowo najmniej kolizyjnym korytarzem, uwzględniając jednocześnie wymogi parametrów technicznych dla projektowanej klasy drogi. Trasa komunikacyjna stanowi także barierę dla zwierząt. Oddziaływania te jest najbardziej odczuwalne na obszarach chronionych, które z założenia są terenami cennymi pod względem przyrodniczym, z koncentracją chronionych gatunków roślin lub zwierząt. Większość ww. negatywnych skutków można zminimalizować poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań (nasadzenie zieleni, budowa przejść dla zwierząt itp.), dzięki czemu oddziaływanie drogi na środowisko przyrodnicze i obszary chronione w okresie eksploatacji jest już zdecydowanie mniejsze, niż sama realizacja drogi.

Podobnie wpływ na dobra materialne ma miejsce głównie podczas budowy. Generalnie w przypadku budowy obwodnic ilość budynków koniecznych do wyburzenia jest niewielka. Jednak projektowana trasa S14 przebiegać będzie częściowo przez tereny zabudowane, dlatego ilość wyburzeń będzie stosunkowo duża jak na obwodnicę miasta.

Z przeprowadzonych konsultacji społecznych, wynika, że społeczeństwo popiera budowę obwodnicy Łodzi, ale jednocześnie protestuje przeciwko realizacji trasy S14 wg zaproponowanych wariantów przebiegu. W związku z tym, w przypadku analizowanej trasy S14, akceptację społeczeństwa uznano za stosunkowo ważne kryterium oceny wariantów przebiegu S14 mimo, iż sama opinia ludności nie ma bezpośredniego związku z oceną oddziaływania trasy na środowisko i ludzi.

Oddziaływanie budowy i eksploatacji drogi na wody podziemne jest oddziaływaniem ciągłym, długoterminowym (ma miejsce nie tylko podczas budowy ale również w całym okresie eksploatacji drogi). Jednak w większości przypadków (w tym także w przypadku analizowanej S14) nie ma miejsca odprowadzanie do środowiska ponadnormatywnie zanieczyszczonych wód opadowych (po zastosowaniu środków ochrony), a tym samym budowa i eksploatacja drogi nie powoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego oraz wód podziemnych. Ponadto przewidywany wpływ projektowanej S14 na wody podziemne będzie porównywalny dla wszystkich wariantów przebiegu. Różnica będzie występowała jedynie pomiędzy oddziaływaniem projektowanej trasy S14 i istniejącej trasy DK1/DK14. W związku z tym oddziaływanie to uznano za najmniej istotne kryterium oceny wariantów.

W przeprowadzonej analizie nie uwzględniono oddziaływania trasy pod względem gospodarki odpadami, ze względu na porównywalne ilości i sposób zagospodarowania odpadów dla wszystkich analizowanych wariantów.

Tabela Nr 38 Określenie istotności kryteriów

| Kryteria wyboru wariantu | Wpływ na jakość powietrza | Wpływ na klimat akustyczny | Wpływ na wody podziemne | Wpływ na obszary chronione i cenne przyrodniczo | Akceptacja społeczeństwa | Wpływ na dobra materialne |
|---|---------------------------|----------------------------|-------------------------|---|--------------------------|---------------------------|
| Wpływ na jakość powietrza | 1 | 1/3 | 7 | 3 | 5 | 7 |
| Wpływ na klimat akustyczny | 3 | 1 | 9 | 5 | 7 | 9 |
| Wpływ na wody podziemne | 1/7 | 1/9 | 1 | 1/7 | 1/3 | 1/3 |
| Wpływ na obszary chronione i cenne przyrodniczo | 1/3 | 1/5 | 7 | 1 | 4 | 5 |
| Akceptacja społeczeństwa | 1/5 | 1/7 | 3 | 1/4 | 1 | 2 |
| Wpływ na dobra materialne | 1/7 | 1/9 | 3 | 1/5 | 1/2 | 1 |

Macierz parzystych porównań posiada strukturę pozwalającą ocenić, który z czynników jest ważniejszy od innych, natomiast nie daje oceny wprost ważności konkretnego kryterium. W celu ustalenia konkretnej wartości ważności dla danego kryterium (tzw. „wagi kryterium”) wykorzystuje się metodę współczynników względnej ważności kryteriów.

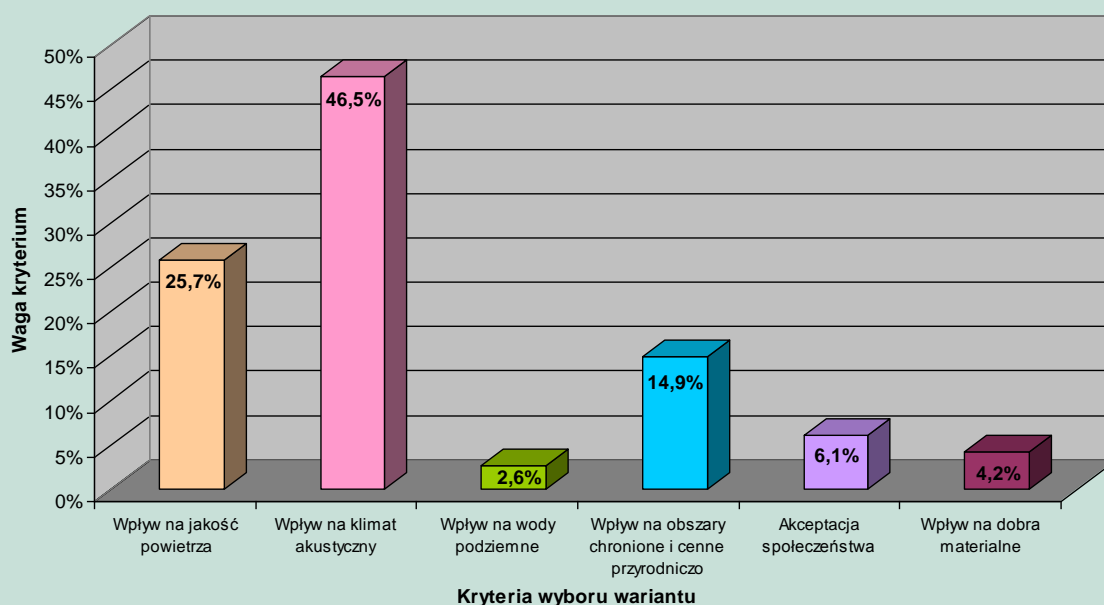
W celu obliczenia wagi i-tego kryterium według Saaty’ego (T. Saaty “A scaling method for priorities in hierarchical structures”, Journal of Mathematical Psychology, 1977r.) należy zastosować wzór:

$$a_i = \frac{\sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}}{\sum_{i=1}^n \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}} \cdot n$$

Po zastosowaniu tego wzoru dla macierzy określającej istotności kryteriów (**Tabela Nr 38.**), dla poszczególnych kryteriów otrzymujemy następujące współczynniki względnej ważności kryteriów (wagi kryterium):

| Kryterium | Waga kryterium [%] |
|---|--------------------|
| Wpływ na jakość powietrza | 25,7 |
| Wpływ na klimat akustyczny | 46,5 |
| Wpływ na wody podziemne | 2,6 |
| Wpływ na obszary chronione i cenne przyrodniczo | 14,9 |
| Akceptacja społeczeństwa | 6,1 |
| Wpływ na dobra materialne | 4,2 |
| Razem | 100,0 |

Na poniższym wykresie podano ranking (ważność) kryteriów przyjętych do analizy AHP.



8.2.1.4. Porównanie wariantów

W celu określenia istotności rozpatrywanych wariantów (ustalenia hierarchii ważności wariantów) dokonano porównania poszczególnych wariantów (na zasadzie „każdy z każdym”) względem każdego z rozpatrywanych kryteriów.

Wyniki porównania poszczególnych wariantów względem każdego z rozpatrywanych kryteriów, wraz z podaniem procentowego wpływu na dane kryterium, zapisano w formie macierzy parzystych porównań przedstawionych w **Tabelach Nr 39÷44** (większy procent wpływu danego wariantu na rozpatrywane kryterium oznacza większe jego oddziaływanie na to kryterium).

Tabela Nr 39 Porównanie wariantów pod względem wpływu na jakość powietrza

| | Wariant zerowy | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wpływ na kryterium [%] |
|----------------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| Wariant zerowy | 1 | 1/9 | 1/9 | 1/9 | 74,5 |
| Wariant I | 9 | 1 | 1 | 1/2 | 9,8 |
| Wariant IA | 9 | 1 | 1 | 1/2 | 9,8 |
| Wariant II | 9 | 2 | 2 | 1 | 5,9 |

Przeprowadzona analiza wpływu projektowanej trasy S14 oraz istniejącej DK1 i DK14 na środowisko w zakresie emisji substancji zanieczyszczających wykazała,

że warianty projektowane są zdecydowanie korzystniejsze niż wariant zerowy, natomiast wśród wariantów projektowanych, generalnie wszystkie warianty są porównywalne. Jedynie wariant II można uznać za nieznacznie korzystniejszy od pozostałych wariantów ze względu na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej w sąsiedztwie planowanej trasy.

Oddziaływanie wariantu preferowanego jest bardzo podobne jak wariantu I, w związku z tym należy je traktować jako porównywalne.

Tabela Nr 40 Porównanie wariantów pod względem wpływu na klimat akustyczny

| | Wariant zerowy | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wpływ na kryterium [%] |
|----------------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| Wariant zerowy | 1 | 1/9 | 1/9 | 1/9 | 73,0 |
| Wariant I | 9 | 1 | 4 | 3 | 4,4 |
| Wariant IA | 9 | 1/4 | 1 | 1/2 | 13,6 |
| Wariant II | 9 | 1/3 | 2 | 1 | 9,0 |

Przeprowadzone analizy wykazały, że ze względu na emisję hałasu, warianty projektowane są zdecydowanie korzystniejsze niż wariant zerowy. Z kolei wśród wariantów projektowanych, uwzględniając ilość budynków objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem, wariant I jest korzystniejszy od pozostałych wariantów, a wariant II jest nieznacznie korzystniejszy od wariantu IA.

Ilość budynków objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, dla wariantu preferowanego jest identyczna jak w wariantcie I.

Tabela Nr 41 Porównanie wariantów pod względem wpływu na wody podziemne

| | Wariant zerowy | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wpływ na kryterium [%] |
|----------------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| Wariant zerowy | 1 | 1/5 | 1/5 | 1/5 | 59,8 |
| Wariant I | 5 | 1 | 2 | 4 | 7,1 |
| Wariant IA | 5 | 1/2 | 1 | 3 | 10,8 |
| Wariant II | 5 | 1/4 | 1/3 | 1 | 22,3 |

Przy analizie wpływu poszczególnych wariantów na wody podziemne wzięto pod uwagę stopień kolizji trasy z obszarami ochrony GZWP i odległość trasy od ujęć wód podziemnych oraz wpływ eksploatacji drogi na wody podziemne. Analiza ta wykazała zasadność realizacji inwestycji. Natomiast wśród wariantów projektowanych najkorzystniejszy pod względem ilości i odległości ujęć jest wariant preferowany, następnie I, a najmniej korzystny wariant II. Pod względem kolizji

z obszarami ochrony GZWP oraz wpływem eksploatacji drogi na wody podziemne, wszystkie projektowane warianty są porównywalne.

Tabela Nr 42 Porównanie wariantów pod względem wpływu na obszary chronione i cenne przyrodniczo

| | Wariant zerowy | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wpływ na kryterium [%] |
|----------------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| Wariant zerowy | 1 | 6 | 7 | 8 | 3,9 |
| Wariant I | 0 | 1 | 3 | 5 | 13,3 |
| Wariant IA | 0 | 1/3 | 1 | 3 | 27,3 |
| Wariant II | 0 | 1/5 | 1/3 | 1 | 55,5 |

Porównując wpływ trasy S14 w poszczególnych wariantach przebiegu na środowisko przyrodnicze, szczególnie pod kątem kolizji z obiektami cennymi przyrodniczo, zwłaszcza obiektami najwartościowszymi, za najkorzystniejszy należy uznać wariant I, natomiast za najmniej korzystny wariant II. Wariant preferowany różni się od wariantu I nieznacznie w zakresie ingerencji w terejny lasu Lućmierskiego, w związku z tym warianty te powinny być traktowane jako porównywalne.

Tabela Nr 43 Porównanie wariantów pod względem akceptacji społeczeństwa

| | Wariant zerowy | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wpływ na kryterium [%] |
|----------------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| Wariant zerowy | 1 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 65,6 |
| Wariant I | 7 | 1 | 1/2 | 5 | 7,5 |
| Wariant IA | 7 | 2 | 1 | 6 | 5,0 |
| Wariant II | 7 | 1/5 | 1/6 | 1 | 21,9 |

Z przeprowadzonych konsultacji społecznych wynika, że społeczeństwo popiera budowę obwodnicy Łodzi, ale jednocześnie ostro sprzeciwia się wszystkim zaproponowanym przebiegom trasy S14. Najmniejsze poparcie zyskał wariant II, a najmniej sprzeciwów otrzymał wariant IA.

Tabela Nr 44 Porównanie wariantów pod względem wpływu na dobra materialne

| | Wariant zerowy | Wariant I | Wariant IA | Wariant II | Wpływ na kryterium [%] |
|----------------|----------------|-----------|------------|------------|------------------------|
| Wariant zerowy | 1 | 1/7 | 1/7 | 1/7 | 66,8 |
| Wariant I | 7 | 1 | 3 | 5 | 4,9 |
| Wariant IA | 7 | 1/3 | 1 | 3 | 9,5 |
| Wariant II | 7 | 1/5 | 1/3 | 1 | 18,8 |

W związku z realizacją trasy S14 konieczne będą wyburzenia budynków, w tym budynków mieszkalnych oraz zajęcie terenu, w tym działek prywatnych. Zatem uwzględniając ilość wyburzeń oraz zajęcie terenu należy stwierdzić, że najbardziej niekorzystny pod względem wpływu S14 na dobra materialne będzie wariant II a najkorzystniejszy wariant I. Wariant preferowany jest minimalnie korzystniejszy niż wariant I (różnica dwóch budynków), choć uwzględniając sumaryczną liczbę wyburzeń, obydwa te warianty można uznać za porównywalne.

Z kolei eksploatacja istniejącej trasy DK1/DK14 (w wariantcie zerowym) powodować będzie negatywnie oddziaływać na istniejące budynki zlokalizowane w bezpośrednim jej sąsiedztwie.

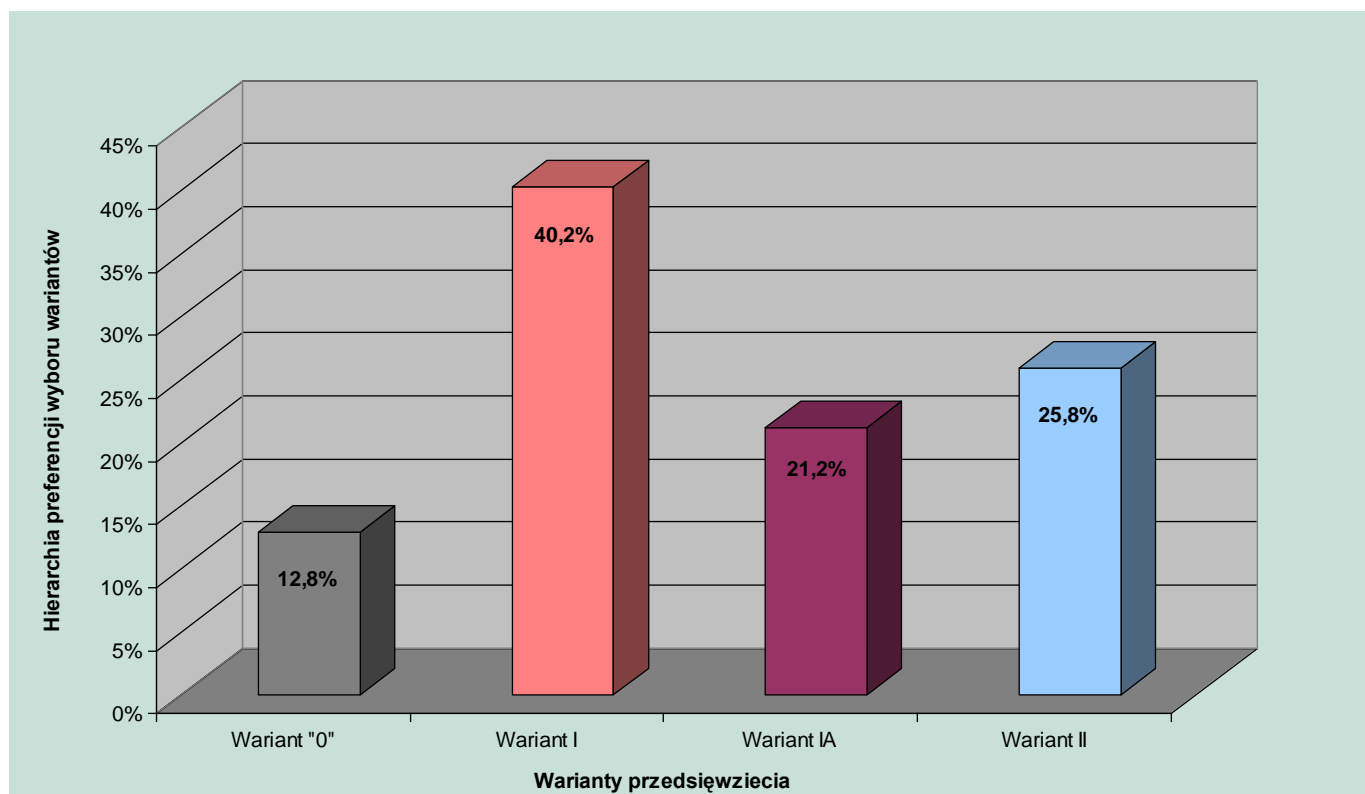
8.2.1.5. Analiza hierarchii rozwiązań

Analizę hierarchii rozwiązań dokonano wykonując obliczenia mnożenia wyniku oceny każdego wariantu dla danego kryterium oraz wagi danego kryterium. Wyniki mnożenia dla każdego wariantu dodaje się do siebie otrzymując jego globalną ocenę w aspekcie analizowanych kryteriów. Wykonując tę czynność dla każdego z wariantów otrzymuje się wynik w postaci hierarchii rozwiązań.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że najkorzystniejszym rozwiązaniem jest wariant I, który uzyskał 40,2 % w globalnej ocenie wariantów. W dalszej kolejności plasują się wariant II, który uzyskał 25,8 % i wariant IA, który uzyskał 21,2 % w globalnej ocenie wariantów. Najmniej korzystnym jest wariant „0”, który uzyskał jedynie 12,8 % w globalnej ocenie wariantów.

Wariant preferowany (rekomendowany) jest pod względem środowiskowym porównywalny z wariantem I.

Hierarchię preferencji wyboru wariantów po przeprowadzeniu analizy AHP, wraz z porównaniem z wariantem zerowym, przedstawiono w formie graficznej na poniższym wykresie.



8.2.1.6. Sprawdzenie poprawności otrzymanych wyników

Stosując metodę AHP należy sprawdzić, czy otrzymane wyniki nie naruszają zasady stałości preferencji - prawidłowego porównania wariantów oraz kryteriów między sobą. W tym celu należy obliczyć współczynnik niespójności.

Wartości współczynników niespójności zawarto w *Tabeli Nr 45*.

Tabela Nr 45 Wartości współczynników niespójności

| Rozpatrywane porównanie | Współczynnik niespójności |
|--|---------------------------|
| Porównanie kryteriów przyjętych do analizy AHP | 0,09 |
| Porównanie wariantów pod względem wpływu na jakość powietrza | 0,02 |
| Porównanie wariantów pod względem wpływu na klimat akustyczny | 0,07 |
| Porównanie wariantów pod względem wpływu na wody podziemne | 0,07 |
| Porównanie wariantów pod względem wpływu na obszary chronione i cenne przyrodniczo | 0,10 |
| Porównanie wariantów pod względem akceptacji społeczeństwa | 0,10 |

| | |
|--|------|
| Porównanie wariantów pod względem wpływu na dobra materialne | 0,10 |
|--|------|

Przy prawidłowo skonstruowanej macierzy wartość współczynnika niespójności nie przekracza 0,1. W rozpatrywanym przypadku żaden wynik nie przekracza tej wartości co oznacza, że ocena wariantów i kryteriów jest spójna.

8.2.2. Uzasadnienie wyboru wariantu

Porównując warianty projektowane i wariant zerowy, zasadnicza różnica między nimi związana jest z przeznaczeniem i zagospodarowaniem terenów objętych oddziaływaniem projektowanej trasy oraz możliwością zastosowania środków ochronnych (głównie nasadzenia zieleni oraz budowy ekranów akustycznych).

Budowa trasy S14 umożliwi częściowo wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza ścisłą zabudowę Łodzi, Zgierza, Słowika, Emilii i Lućmierza, na tereny o znacznie mniejszej intensywności zabudowy, odciążając istniejącą DK1 i DK14. Na trasie przejazdu na odcinku Emilia - Pabianice występują ostre zakręty o nienormalnych łukach. Wjazdy na pola oraz posesje odbywają się bezpośrednio z DK1 i DK14, a powiązania analizowanej trasy z pozostałymi drogami odbywają się głównie poprzez skrzyżowania jednopoziomowe. Na prawie całej długości analizowanego odcinka, droga przebiega pomiędzy ścisłą zabudową. Sytuacja ta stanowi zagrożenie zarówno dla ruchu pojazdów jak i pieszych, szczególnie w przypadku ruchu pojazdów ciężkich (w tym przewożących substancje niebezpieczne). Nowa trasa będzie posiadała odpowiednie parametry na przyjęcie ruchu o dużym natężeniu (w tym pojazdów ciężkich), przez co zwiększy się również bezpieczeństwo jazdy.

W miejscach gdzie eksploatacja nowej trasy mogłaby powodować uciążliwości spowodowane emisjami oraz przekroczenie wartości dopuszczalnych, możliwe będzie zastosowanie odpowiednich środków ochronnych.

Wyprowadzenie tranzytowego ruchu kołowego z istniejącej drogi i odsunięcie go od gęstej zabudowy mieszkaniowej, spowoduje obniżenie się na terenie tej zabudowy poziomu hałasu i emisji zanieczyszczeń oraz przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców Łodzi, Zgierza, Słowika, Emilii i Lućmierza, a także do poprawy bezpieczeństwa drogowego.

Budowa S14 przyczyni się również do:

- poprawy bezpieczeństwa ruchu oraz warunków przejazdu dla ruchu tranzytowego (przepustowości i prędkości ruchu tranzytowego, a co za tym idzie skrócenia czasu przejazdu) na kierunku północ - południe na odcinku

Emilia (autostrada A2) - Pabianice, m.in. poprzez zapewnienie odpowiednich parametrów jezdni S14 oraz ograniczenie dostępności tej drogi dla ruchu lokalnego

- poprawy bezpieczeństwa ruchu i warunków przejazdu (przepustowości ruchu) na kierunku północ - południe w centrum Łodzi i Zgierza, dzięki przeniesieniu części natężenia ruchu z istniejącej trasy DK1/DK14 na projektowaną S14,
- poprawy warunków dojazdu z centrum Łodzi do poszczególnych dzielnic i miast zachodniej części aglomeracji łódzkiej, dzięki bezkolizyjnym skrzyżowaniom istniejących dróg relacji wschód – zachód z projektowaną S14 oraz obniżeniu natężenia ruchu na istniejącej trasie północ – południe, przecinającej te drogi tj. trasie DK1/DK14,
- poprawy warunków ekologicznych (zwłaszcza klimatu akustycznego i czystości powietrza) mieszkańców miejscowości: Łódź, Zgierz, Lućmierz, Emilia i częściowo Słowik, mieszkających w korytarzu DK1 i DK14,
- umożliwienia aktywizacji gospodarczej terenów zlokalizowanych m. in. W korytarzu i w sąsiedztwie korytarza projektowanej drogi S14.

Biorąc pod uwagę powyższe, można stwierdzić, że realizacja inwestycji zgodnie z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi przyczyni się do poprawy warunków życia na terenie Łodzi, Zgierza, Słowika, Emilii i Lućmierza, a zastosowanie środków ochronnych zminimalizuje negatywne oddziaływanie trasy na nowych terenach, przez które będzie przebiegać. Zatem warianty projektowane są korzystniejsze niż wariant zerowy, a realizacja inwestycji w pełni uzasadniona.

Z kolei porównując trzy warianty projektowane (I, IA i II), należy na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdzić, że najkorzystniejszym wariantem pod względem wpływu na środowisko i zdrowie ludzi oraz akceptacji społeczeństwa jest wariant I, następnie wariant II i najmniej korzystny wariant IA.

Analizowany dodatkowo wariant preferowany polegający na kombinacji wariantów I i II, w przeważającej części (84 % długości trasy) pokrywa się z przebiegiem wariantu I. Można zatem stwierdzić, że wariant preferowany jest porównywalny z wariantem I pod względem wpływu na środowisko i zdrowie ludzi oraz akceptacji społeczeństwa, a nawet minimalnie korzystniejszy, uwzględniając kolizje z ujęciami wód podziemnych oraz wpływ na dobra materialne. Wariant preferowany jest jednak lepszy od I pod względem technicznym (ponieważ umożliwia bezpośrednie, płynne przejście ruchu samochodowego z istniejącej DK1 na projektowaną S14 bez konieczności włączania się przez węzeł „Emilia”). Sumarycznie więc jest to wariant najkorzystniejszy.

9. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Oddziaływania krótkoterminowe, chwilowe:

Oddziaływanie chwilowe, bezpośrednio może mieć miejsce w przypadku wystąpienia poważnych awarii w okresie eksploatacji drogi. W sytuacji takiej może wystąpić negatywne oddziaływanie na środowisko gruntowo – wodne oraz powietrze, które ustanie z chwilą usunięcia przyczyn i skutków awarii.

Oddziaływania średnioterminowe:

Średnioterminowe oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko będzie miało miejsce w okresie budowy.

Oddziaływania średnioterminowe, bezpośrednio będą związane z emisją hałasu o wysokim natężeniu w związku z pracą sprzętu budowlanego oraz transportem materiałów budowlanych i odpadów. Wystąpią również uciążliwości w postaci niezorganizowanej emisji substancji zanieczyszczających do powietrza związanej z pracą sprzętu budowlanego i transportem oraz wtórną emisją.

Ewentualne odprowadzanie wód opadowych podczas prac budowlanych, może mieć pośredni wpływ na wody powierzchniowe, gruntowe i podziemne. W związku ze zdjęciem humusu, gleba będzie poddana procesom erozyjnym.

Oddziaływania długoterminowe, stałe:

Budowa trasy spowoduje wytworzenie odpadów, które w przypadku umieszczenia ich na składowisku będą obciążać środowisko.

Eksploatacja S14 związana będzie z długoterminowym, bezpośrednim oddziaływaniem na otoczenie spowodowanym ruchem pojazdów poprzez emisję substancji zanieczyszczających do powietrza (emisja zorganizowana oraz niezorganizowana), emisję hałasu, odprowadzaniem wód opadowych ujmowanych z nawierzchni jezdni oraz zagospodarowaniem wytwarzanych odpadów.

Wycinka drzew będzie miała nieznaczny wpływ na jakość krajobrazu i jakość powietrza w rejonie planowanej drogi.

Stale oddziaływanie inwestycji wystąpi w wyniku naruszenia struktury gruntu (prace ziemne, w szczególności wykonanie wykopów oraz trwałe zajęcie, zagęszczenie i utwardzenie powierzchni).

W okresie eksploatacji drogi, pośrednie oddziaływanie na środowisko stanowią będą procesy unieszkodliwiania odpadów np. z części osadczych wpustów ulicznych i osadników.

Oddziaływania wtórne:

Oddziaływanie drogi zarówno w okresie budowy jak i na etapie eksploatacji będzie miało charakter wtórny (obieg zanieczyszczeń w przyrodzie). Dotyczy to m.in. oddziaływania w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do powietrza, związane z porywaniem cząsteczek pyłu z podłoża.

Wykorzystanie zasobów środowiska

Analizowany fragment drogi jest przedsięwzięciem liniowym i jego eksploatacja nie wymaga wykorzystania materiałów, surowców oraz energii. Natomiast na potrzeby MOP zużywana będzie woda oraz energia elektryczna.

9.1. Oddziaływanie skumulowane

Skumulowanie oddziaływań występować będzie zarówno podczas budowy jak i eksploatacji drogi i odnosić się będzie do emisji produktów spalania paliw w silnikach samochodowych poruszających się po projektowanej drodze oraz istniejących w tym rejonie ciągach komunikacyjnych. Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających uwzględniające tło zanieczyszczeń, wykazują brak przekroczeń wartości dopuszczalnych poza pasem drogowym.

Natomiast kumulacja oddziaływania akustycznego w rejonie przeważającej części S14 będzie nieznaczna, ponieważ klimat akustyczny kształtowany jest przez źródła o największym poziomie mocy akustycznej (jeżeli różnica poziomów hałasu pochodzącego z dwóch źródeł w danym miejscu wynosi więcej niż 10 dB, to wpływ słabszego źródła na sumaryczny poziom hałasu można pominąć). Z reguły decydujący wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego mają ruchliwe trasy komunikacyjne, do których należy S14 oraz pozostałe drogi krajowe i wojewódzkie eksploatowane w rejonie inwestycji, a nie zakłady przemysłowe czy drogi o niewielkim natężeniu ruchu. Wyjątkiem jest rejon projektowanych na trasie S14 węzłów drogowych. W obliczeniach poziomu hałasu (we wszystkich wariantach) uwzględniono zarówno projektowaną trasę S14 jak i łącznice węzłów oraz wchodzące w zakres opracowania fragmenty dróg poprzecznych (projektowanych i istniejących), które będą posiadały połączenie z S14. Wyniki obliczeń sumarycznego poziomu hałasu, emitowanego przez S14, łącznice węzłów oraz pozostałe drogi wchodzące w zakres opracowania, przedstawiono w formie map akustycznych w załączniku graficznym (rysunki nr I.1÷I.9., IA.1.÷IA.9. i II.1÷II.9.). Projektowana trasa S14 przecina ponadto linie kolejowe. W przeciwieństwie do ruchu drogowego o dużym natężeniu, który emituje hałas ciągły, ruch kolejowy

emituje hałas chwilowy (tylko w momencie przejazdu pociągu). Zatem można stwierdzić, że kumulacja oddziaływania akustycznego projektowanej S14 oraz linii kolejowej będzie nieznaczna, tym bardziej, że w miejscu przecięcia tych tras komunikacyjnych, zaprojektowane zostały ekrany akustyczne.

Można zatem stwierdzić, że kumulacja oddziaływania akustycznego w rejonie przeważającej części S14 będzie nieznaczna i nie będzie miała wpływu na poziom hałasu w rejonie zabudowy chronionej akustycznie.

10. Opis przyjętych założeń i metod zastosowanych przy realizacji raportu oraz wykorzystanych danych

Do sporządzenia niniejszego raportu zostały wykorzystane rozwiązania zawarte w części technicznej Studium Techniczno - Ekonomiczno - Środowiskowego – etap II, w tym dane dotyczące rozwiązań technicznych, technologicznych i budowlanych projektowanej drogi.

Wykorzystano również dane dotyczące natężenia ruchu, warunków gruntowo - wodnych analizowanego terenu, warunków geotechnicznych oraz warunków klimatycznych i meteorologicznych.

W ramach niniejszego Raportu przeprowadzono obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, ilości i jakości odprowadzanych wód deszczowych oraz prawdopodobieństwa wystąpienia poważnej awarii.

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego zostały przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 05.12.2002r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 z dnia 08.01.2003r., poz. 12), stosując referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określone w Załączniku nr 4 do ww. rozporządzenia. Obliczenia rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających wykonano programem komputerowym OPERAT-2000 opracowanym przez „PROEKO” Ryszard Samoć - Usługi Komputerowe w Ochronie Środowiska (program posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie).

Obliczenia poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się po analizowanych drogach wykonano wykorzystując pakiet SoundPLAN. Model obliczeniowy programu SoundPLAN jest zgodny z metodą obliczeniową "NMPB-Routes-96". Metodyka ta jest zalecana przez Dyrektywę 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE.

Szczegółowo metodyki obliczeń opisano w rozdziałach dotyczących wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska (7.1., 7.2, 7.3.i 7.10.).

11. Opis działań mających na celu zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko

Niekorzystne oddziaływanie drogi S14 na środowisko dotyczy zarówno jej budowy jak i eksploatacji. Szczególnie uciążliwy jest okres budowy ze względu na emisję drgań, hałasu i zanieczyszczeń oraz utrudnienia w ruchu w rejonie budowy. W okresie tym ze względu na jego średnioterminowy charakter nie stosuje się środków ograniczających emisję hałasu (np. ekrany akustyczne). Stopień uciążliwości w tym przypadku uzależniony jest od organizacji procesu budowy. Oddziaływanie trasy w okresie eksploatacji związane będzie głównie z emisją substancji zanieczyszczających do powietrza, z emisją hałasu, odprowadzaniem zanieczyszczonych wód opadowych z jezdni oraz wytwarzaniem odpadów.

W celu zminimalizowania negatywnych dla ludzi i środowiska skutków budowy i eksploatacji analizowanej trasy, należy zastosować następujące rozwiązania:

- w celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowiska gruntowo – wodnego:
 - oczyszczanie wód opadowych odprowadzanych z terenu projektowanych MOP-ów (przed wprowadzeniem do projektowanych rowów trawiastych stanowiących system odwodnienia projektowanej trasy S14) w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych,
 - podczyszczanie wód opadowych przed odprowadzeniem do odbiorników końcowych w rowach trawiastych oraz w piaskownikach lub studzienkach osadnikowych,
 - zastosowanie zastawek z zamknięciem awaryjnym w rowach trawiastych na odcinku dolinnym, w celu ochrony odbiorników końcowych w przypadku wystąpienia zagrożeń związanych z poważną awarią,
- w celu ochrony akustycznej:
 - prace budowlane w rejonie najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej należy wykonywać tylko w godzinach dziennych (600÷2200) oraz zorganizować je w sposób pozwalający ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie),
 - zastosowanie ekranów akustycznych (opis zaproponowanych ekranów akustycznych zawarto w rozdziale nr 7.2.3.4.),
- w celu ochrony środowiska przyrodniczego i gleb:
 - wycinkę zieleni powinno się przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, który trwa od marca do września,

- prowadzenie prac ziemnych oraz innych prac związanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach, w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom,
- zapewnienie możliwości migracji zwierzętom poprzez budowę obiektów mostowych o odpowiednich parametrach umożliwiających zwierzętom przejście na drugą stronę drogi wraz z odpowiednim zagospodarowaniem terenu wokół tych obiektów tj. nasadzeniem zieleni naprowadzającej (wytyczne do zaprojektowania przejść dla zwierząt zawarto w rozdziale nr 7.6.2.),
- wykonanie pasów zieleni (dokładny opis proponowanych nasadzeń zawarto w rozdziale nr 7.6.2.):
 - izolacyjnej i krajobrazowej (estetycznej) - wzdłuż odcinków S14 przebiegających przez tereny otwarte oraz w rejonie węzłów drogowych,
 - dogęszczającej - na terenie lasów,
 - uporządkowanie terenu przy drodze, po zakończeniu prac budowlanych,
 - zagospodarowanie w miarę możliwości ziemi z wykopów w trakcie realizacji inwestycji.

Lokalizację zaproponowanych urządzeń ochrony środowiska przedstawiono na **Rysunku Nr 13**.

Rysunek Nr 13 Lokalizacja urządzeń ochrony środowiska

12. Zabezpieczenie zabytków i ochrona krajobrazu kulturowego

12.1. Ratownicze badania zidentyfikowanych zabytków odkrywanych w trakcie robót budowlanych

Projektowana trasa S14 będzie przebiegać przez tereny, na których stwierdzono występowanie stanowisk archeologicznych. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Łódzkiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (*Załącznik Nr 2*) na trasie przebiegu planowanej trasy S14 wg wariantu I wykonano kwerendę archiwalną dokumentacji Archeologicznego zdjęcia Polski (AZP) oraz przeprowadzono rozpoznania terenowe. Bez względu na wybór wariantu przebiegu, trasa S14 będzie kolidować z zabytkami archeologicznymi. W związku z tym Konserwator Zabytków zalecił wykonanie badań powierzchniowych i sondażowych oraz wykopaliskowych badań archeologicznych dla wybranego wariantu realizacji inwestycji (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 21.02.2008 r., znak WUOZ-631/15/2008). Należy wykonywać pełne 3-stopniowe rozpoznanie terenu obejmujące:

1. badania powierzchniowe i sondażowe, przed rozpoczęciem budowy;
2. badania wykopaliskowe na odkrytych stanowiskach również przed rozpoczęciem budowy;
3. nadzór archeologiczny nad budową drogi (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 02.04.2008 r., znak WUOZ-631/15/2/2008).

Poza tym konieczne będą poszukiwania grobów osób pomordowanych w Lesie Lućmierskim. Dotyczy to obszaru całego lasu, jednak największe prawdopodobieństwo natrafienia na groby dotyczy wariantu IA (wschodniej części lasu). Na obszarze domniemanego występowania grobów należy w pierwszej kolejności w trakcie wykonywania archeologicznych badań powierzchniowych i sondażowych wykonać nieinwazyjne badania rozpoznawcze w celu określenia czy droga będzie naruszać nierozpoznane pochówki i czy będą konieczne ekshumacje oraz na jakim obszarze. Po stwierdzeniu występowania pochówków należy przeprowadzić ekshumacje grobów metodami archeologicznymi (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 25.03.2009 r., znak WUOZ-640/117/09 – *Załącznik Nr 2*).

Lokalizacja stanowisk archeologicznych przedstawiona została na *Rysunku Nr 10*.

12.2. Program zabezpieczenia istniejących zabytków oraz ochrony krajobrazu kulturowego

Program zabezpieczenia istniejących dóbr archeologicznych opisano w poprzednim punkcie.

W przypadku gdy przebieg drogi kolidować będzie z obiektami architektury ujętymi w ewidencji, ewentualne zdjęcie ochrony konserwatorskiej może nastąpić po wykonaniu podstawowej dokumentacji architektoniczno-historycznej w postaci tzw. „białej karty” zabytku (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 21.02.2008, znak WUOZ-631/15/2008 – *Załącznik Nr 2*).

Na terenach o szczególnie wyróżniających się walorach krajobrazowych (zwłaszcza w obrębie obszarów chronionego krajobrazu i innych terenów chronionych lub proponowanych do ochrony) a także w rejonie obiektów mogących istotnie wpływać na krajobraz (jak węzły drogowe, długie obiekty mostowe, wysokie nasypy) zaleca się wykonanie nasadzeń zieleni. Nasadzenia takie będą łagodzić powstałe zmiany w terenie i umożliwią wkomponowanie nowej drogi w krajobraz, a poza tym – dodatkowo – będą również pełnić funkcje izolacyjne i biocenotyczne.

12.3. Analiza i ocena możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków, w szczególności zabytków archeologicznych

Projektowana droga będzie przebiegać przez tereny stosunkowo bogate w stanowiska archeologiczne. Rozpoznanie dla każdego z wariantów przebiegu jest inne (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 21.02.2008, znak WUOZ-631/15/2008 – *Załącznik Nr 2*), chociaż wiadomo, że niezależnie od przebiegu trasy zabytki archeologiczne zawsze będą kolidować z inwestycją. Na podstawie dotychczas dostępnych danych można stwierdzić, że w części południowej przebiegu drogi najkorzystniejszy jest wariant II, ponieważ w najmniejszym stopniu koliduje z zabytkami archeologicznymi. Jednak po przeprowadzeniu dokładnych badań archeologicznych, o których mowa w rozdziale 12.1. może się okazać, że korzystniejszy jest któryś z pozostałych wariantów przebiegów S14. Dzisiejsza doktryna konserwatorska zakłada prowadzenie badań archeologicznych za ostateczną formę ochrony (pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 31.07.2008 r., znak WUOZ-631/15/3/2008 – *Załącznik 2*).

Trasa S14 wg wariantów I i II będzie przebiegać w niedalekim sąsiedztwie alei w Lućmierzu, po stronie zachodniej, natomiast w wariantcie IA - będzie przecinać 2 aleje w ich środkowej części.

Na terenie Lasu Lućmierskiego znajdują się liczne mogiły osób pomordowanych podczas II wojny światowej. Większe prawdopodobieństwo natrafienia na te mogiły istnieje w części wschodniej lasu niż w jego części środkowej. W związku z tym realizacja trasy wg wariantu IA w północnej części przebiegu (przebiegającego właśnie wzdłuż wschodniej granicy lasu) wiązałaby się z ekshumacjami na dużą skalę. Realizacja trasy wg wariantu IA, w północnej części, stanowi również zagrożenie dla dawnego założenia folwarcznego w Lućmierzu przy DK1. Znacznie korzystniejsze w północnej części przebiegu są warianty I i II. (pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Łodzi z dnia 31.07.2008 r., znak WUOZ-631/15/3/2008 oraz z dnia 25.03.2009 r., znak WUOZ-640/17/09 – *Załącznik 2*).

13. Obszar ograniczonego użytkowania i analiza porealizacyjna

W przypadku, gdy obszar oddziaływania trasy komunikacyjnej na środowisko w warunkach normalnej eksploatacji przekracza granice inwestycji, mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych, to zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska z dnia 24 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) można utworzyć obszar ograniczonego użytkowania.

Dla inwestycji drogowych najbardziej reprezentatywne i obrazujące wpływ trasy na stan powietrza są stężenia średnioroczne. Zgodnie z wynikami obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających, w przypadku każdego z wariantów realizacji przedsięwzięcia, obliczone wartości stężeń średniorocznych przekroczyły wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu uśrednionego dla roku w zakresie dwutlenku azotu. Jednak zasięg ponadnormatywnego oddziaływania wykroczy poza granice pasa drogowego jedynie wzdłuż odcinka autostrady A2 objętego granicą opracowania. Natomiast zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy S14 zamyka się w granicach pasa drogowego. Planowane nasadzenia zieleni przyczynią się do ograniczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Z kolei obliczenia poziomu hałasu wykazały, że dzięki zastosowaniu ekranów akustycznych poziom hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej

znacznie się obniży, jednak w kilku miejscach nadal będzie przekraczał wartości dopuszczalne. Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania projektowanej S14 na terenach podlegających ochronie akustycznej (według rzeczywistego zagospodarowania) po zastosowaniu ekranów akustycznych, dla horyzontu czasowego 2030r., wynosić będzie:

- dla wariantu I - ok. 80 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu IA - ok. 100 m od krawędzi projektowanej S14,
- dla wariantu II - ok. 90 m od krawędzi projektowanej S14.

W obszarach tych zlokalizowane są pojedyncze budynki mieszkalne.

Prognozowany zasięg ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego projektowanej S14 obejmować będzie również tereny podlegające ochronie akustycznej według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (na terenie Emilii i Słowika w gminie Zgierz oraz Rąbienia w gminie Aleksandrów Łódzki), po zastosowaniu ekranów akustycznych, dla horyzontu czasowego 2030r. Zasięg ten nie obejmuje jednak istniejącej zabudowy mieszkaniowej, a jedynie tereny niezabudowane, przewidziane w przyszłości pod zabudowę mieszkaniową wg MPZP (wyjątek stanowią dwa budynki po południowo – zachodniej stronie węzła „Teofilów” w przypadku wariantu IA).

Prognozowane, ponadnormatywne oddziaływanie hałasu obejmuje również część terenów mieszkaniowych wraz z istniejącymi budynkami na terenie Emilii, jednak oddziaływanie to związane jest z istniejącą A2, a nie z projektowaną S14. W związku z tym nie stwierdza się potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania na ww. terenach podlegających ochronie akustycznej wg MPZP, a obecnie nie zabudowanych.

W związku z powyższym proponuje się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej wraz z pomiarami poziomu hałasu w miejscach, w których przewiduje się przekroczenia i ewentualne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, na podstawie wyników pomiarów wykonanych w ramach tej analizy.

W obszarze ograniczonego użytkowania nie powinno się lokalizować nowej zabudowy mieszkaniowej (w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego).

Założenia do analizy porealizacyjnej

Proponuje się wykonanie analizy porealizacyjnej w celu porównania zaleceń zawartych w raporcie i sprawdzenia skuteczności przewidzianych działań chroniących środowisko przed ponadnormatywnym oddziaływaniem drogi.

Na podstawie analizy porealizacyjnej należy potwierdzić konieczność wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania oraz jego zasięg. Zgodnie z art. 82 pkt. 4.5). „Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej można nałożyć w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Natomiast zgodnie z art. 135 pkt. 5 Prawa Ochrony Środowiska obszar ograniczonego użytkowania dla dróg krajowych wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej, dla której obowiązek sporządzenia nakłada się w pozwoleniu na budowę. Zgodnie z art. 135 pkt. 5 analizę tę należy wykonać po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i przedstawić ją w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Zalecenia do analizy porealizacyjnej w zakresie emisji hałasu:

Zaleca się wykonanie pomiarów poziomu hałasu przy równoczesnym pomiarze natężenia ruchu, przy zabudowie chronionej akustycznie, zlokalizowanej:

- wariant I:
 - w rejonie włączenia przełożenia DK1 w istniejącą DK1,
 - w m. Lućmierz Las,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Bazylia),
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz),
 - w rejonie ul. Kąkolowej w Łodzi,
 - w rejonie ul. Klinowej w Łodzi,
 - pomiędzy ul. Nad Jasienią w Konstancynie Łódzkiej a DW710,
 - pomiędzy węzłem „Łódź – Retkinia” a ul. Sanitariuszek w Łodzi,
 - po południowej stronie węzła „Lublinek”,
- wariant IA:
 - w rejonie włączenia przełożenia DK1 w istniejącą DK1,
 - w m. Lućmierz Las,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Bazylia),
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz),
 - w rejonie ul. Kąkolowej w Łodzi,
 - w rejonie ul. Zimna Woda w Łodzi,
 - w rejonie ul. Klinowej w Łodzi,
 - po południowo - zachodniej stronie węzła „Teofilów”,
 - pomiędzy ul. Nad Jasienią w Konstancynie Łódzkiej a DW710,
 - pomiędzy DW710 a ul. Kolejową w Konstancynie Łódzkiej,
 - po południowej stronie węzła „Lublinek”,

- wariant II:
 - w rejonie włączenia projektowanej S14 w istniejącą DK1,
 - w m. Lućmierz Kolonia,
 - w rejonie skrzyżowania z DP5143E (m. Krogulec),
 - po północnej stronie DP5136E (m. Zgierz),
 - w rejonie węzła „Zgierz” - „Łódź - Północ” w Zgierzu,
 - po północno - wschodniej stronie węzła „Teofilów”,
 - po północnej stronie węzła „Aleksandrów - Konstancinów”,
 - w rejonie skrzyżowania z DW710 (Konstantynów Łódzki, Łódź),
 - pomiędzy węzłem „Łódź – Retkinia” a ul. Sanitariuszek w Łodzi,
 - po południowej stronie węzła „Lublinek”.

Proponowaną lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na **Rysunkach Nr I.1.÷II.9.**

Pomiary należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 02.10.2007. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392).

14. Przedstawienie zagadnień w formie graficznej i kartograficznej

Rysunki przedstawiające zagadnienia analizowane w niniejszym opracowaniu zamieszczone zostały w odpowiednich rozdziałach raportu, których dotyczą oraz w Tomie III raportu.

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych

Mieszkańcy zabudowy zlokalizowanej wzdłuż DK1 i DK14 w Łodzi, Zgierzu oraz mniejszych miejscowościach jak Słowik i Emilia, narażeni są na negatywne oddziaływanie emisji zanieczyszczeń oraz ponadnormatywną emisję hałasu. Jedynie w kilku miejscach na terenie Łodzi, zabudowa mieszkaniowa jest chroniona poprzez ekrany akustyczne. Na pozostałym odcinku trasy zarówno zabudowa mieszkaniowa jak i inna zabudowa podlegająca ochronie akustycznej (np. szpital) nie jest chroniona. Ponadto istniejąca trasa DK1 i DK14 na przeważającej długości analizowanego odcinka (pomiędzy Pabianicami a m. Słowik i Emilia) przechodzi pomiędzy zwartą zabudową, w tym zabudową mieszkaniową wielokondygnacyjną,

bezpośrednio sąsiadującą z drogą. Większość skrzyżowań analizowanej trasy z pozostałymi drogami stanowią skrzyżowania skanalizowane jednopoziomowe z sygnalizacją świetlną. Sytuacja taka przy bardzo dużym natężeniu ruchu powoduje częste zastoje na drodze. Stwarza to nie tylko dyskomfort jazdy dla kierowców, ale przede wszystkim niebezpieczeństwo wystąpienia wypadków drogowych (również z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne).

Budowa S14 stanowiącej obwodnicę Łodzi i Zgierza pozwoli wyprowadzić część ruchu samochodowego z centrum tych miast oraz dodatkowo z terenów zabudowanych m. Słowik i Emilia (głównie ruchu tranzytowego). Przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców zabudowy sąsiadującej z istniejącą DK1 i DK14 oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu. Nowa trasa oddziaływać będzie z kolei na tereny, przez które będzie przebiegać. Część z tych terenów to tereny zainwestowane, w tym tereny zabudowy mieszkaniowej. Realizacja inwestycji niezależnie od wyboru wariantu, wiązać się będzie z koniecznością wyburzenia znacznej ilości budynków mieszkalnych oraz wyłączenia z rolniczego użytkowania pasa pól uprawnych. W związku z tym, mimo zaplanowania środków minimalizujących negatywne oddziaływanie trasy na środowisko w zakresie emisji hałasu oraz substancji zanieczyszczających do powietrza (zastosowanie ekranów akustycznych oraz nasadzenia zieleni), mieszkańcy tej zabudowy będą protestować przeciwko realizacji trasy.

W ramach Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowego dla analizowanego przedsięwzięcia, zostały przeprowadzone konsultacje społeczne w terminie od 29 września do końca października 2008r. Należy zaznaczyć, że konsultacje te miały charakter informacyjny i nie są to konsultacje społeczne w rozumieniu konsultacji przeprowadzanych w ramach przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko. W ramach konsultacji, w dniach od 29.09.2008r. do 06.10.2008r. odbyły się spotkania z mieszkańcami poszczególnych miast i gmin oraz okolic tj. gminy Pabianice, miasta i gminy Zgierz, gminy Aleksandrów Łódzki, miasta Konstancinów Łódzki oraz miasta Łódź. W spotkaniu udział wzięło w sumie 459 osób, z czego prawie połowę stanowili mieszkańcy Łodzi. Uczestnicy spotkania mieli możliwość zapoznania się z projektowaną inwestycją oraz głosowania na najbardziej według nich korzystny i niekorzystny wariant przebiegu trasy. Ponadto mieszkańcy miast i gmin mieli możliwość przekazania swoich uwag i wniosków na temat poszczególnych wariantów przebiegu S14 (wpłynęło ponad 3000 wniosków). Wnioski dotyczyły przede wszystkim:

- spraw ogólnych - sposobu przeprowadzenia konsultacji społecznych (zbyt krótki okres czasu oraz zbyt mało spotkań), dostępnych materiałów (niedostatecznie szczegółowe materiały) oraz wytyczenia trasy (przebieg trasy wg wariantu I wytyczony został wiele lat temu, przy innych uwarunkowaniach zagospodarowania rejonu Łodzi, niż obecnie istniejące),
- przebiegów drogi S-14 według poszczególnych wariantów – protestów przeciwko poszczególnym wariantom przebiegu, głównie w związku z przebiegiem trasy przez tereny zabudowy mieszkaniowej oraz obawami przed szkodliwym oddziaływaniem drogi na zdrowie mieszkańców; zagadnienia te stanowiły przeważającą część złożonych wniosków,
- propozycji zmian rozwiązań technicznych:
 - korekty trasy S-14 przy ulicy Kąkolowej,
 - propozycji poprowadzenia S-14 na odcinku Zgierz - Emilia po wschodniej stronie istniejącej DK1, a następnie estakadą do istniejącego węzła na A2,
 - propozycji poprowadzenia S-14 przez tereny niezabudowane, w dalekiej odległości od Łodzi, po trasie: Dobroń – Kudrowice – Prusinowice – Mirosławice – Wola Grzymkowa – Nakielnica – Parzęczew, tworząc nowy węzeł na autostradzie A2 i dalej do Wróblewa do DK1,
 - poprowadzenia trasy S14 pod a nie nad ulicą Słowiańską,
 - skorygowania przebiegu dróg dojazdowych w rejonie skrzyżowania DK71 z planowaną obwodnicą Aleksandrowa Łódzkiego, drogi łączącej węzeł zespolony „Zgierz”-„Łódź Północ” z Al. Włókniarzy w Łodzi oraz projektowanej drogi G/Z prowadzącej do węzła „Aleksandrów-Konstantynów” (dotyczy wariantu II na terenie Łodzi),
 - sprzeciwu przeciwko przebiegowi planowanej obwodnicy Aleksandrowa Łódzkiego w ciągu DK72 i lokalizacji węzła na istniejącej DK72,
 - zapewnienia dojazdu z prywatnej posesji przy ul. Dąbrowa w Konstantynowie Łódzkim do DK71 (dotyczy wariantów I i IA),
 - rezygnacji z przełożenia drogi gminnej Szynkielew III - Górka Pabianicka w rejonie węzła „Lublinek” i pozostawienie jej przebiegu bez zmian,
- ochrony środowiska – negatywnego oddziaływania S14 na zdrowie ludzi oraz zwierzęta chronione i tereny podlegające ochronie.

Należy zaznaczyć, że przeprowadzone konsultacje miały charakter informacyjny i nie były konsultacjami społecznymi w rozumieniu konsultacji przeprowadzanych w ramach przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko. Konsultacje zostały

przeprowadzone przy wykorzystaniu materiałów dostępnych na ówczesnym etapie projektowania.

Na podstawie przeprowadzonych konsultacji społecznych oraz otrzymanych wniosków mieszkańców można stwierdzić, że zasadniczo wszystkie trzy projektowane warianty przebiegu S14 budzą duże kontrowersje i silny sprzeciw społeczeństwa. Szczególnie usilnie przeciw zaproponowanym wariantom przebiegu S14 protestują mieszkańcy miasta Łódź. Najwięcej wniosków wpłynęło przeciwko realizacji trasy wg wariantu II, zwłaszcza od mieszkańców osiedla Smulsko, gdzie zlokalizowanych jest wiele nowych budynków mieszkalnych. Nieco mniej protestów złożono odnośnie wariantu I. Najmniej protestów wpłynęło przeciwko wariantowi IA.

Jednocześnie zdecydowana większość osób, które wypowiedziały się na temat realizacji S14, opowiedziały się za koniecznością budowy obwodnicy Łodzi, ale w dalszej odległości od miasta, na terenach mniej zainwestowanych. Osoby te uważają, że konieczne jest opracowanie nowego przebiegu obwodnicy Łodzi, który omijałby od zachodniej strony nie tylko miasta Łódź i Zgierz ale również Aleksandrów Łódzki i Konstantynów Łódzki.

Podstawę prac prowadzonych przez GDDKiA Oddział w Łodzi stanowi niedawno podpisane (w 2005 roku) porozumienie, zawarte pomiędzy GDDKiA w Warszawie, Łódzkim Urzędem Wojewódzkim oraz Gminą Łódź, w sprawie określenia współpracy służącej przygotowaniu do realizacji Zachodniej Obwodnicy Łodzi w ciągu drogi ekspresowej S-14 wraz z obwodnicą Pabianic. Przebieg S14 pomiędzy Łodzią a Aleksandrowem Ł. i Konstantynowem Ł. został uwzględniony w opracowaniach planistycznych województwa (Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego z 2002 r.) oraz gmin (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP) z 2005 i 2007 r. oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) z 1999r. dla gminy Zgierz, SUiKZP z 2005r. dla miasta Zgierz, MPZP z 2004r. dla gminy Aleksandrów Łódzki, SUiKZP z 2007r. dla miasta Konstantynów Łódzki, SUiKZP z 2004r. dla gminy Pabianice i SUiKZP z 2007 r. dla miasta Łódź).

Należy również zaznaczyć, że do połączenia odcinka S14 pomiędzy Łodzią a Aleksandrowem Ł. i Konstantynowem Ł., z Łodzią i pozostałymi miastami, będą wykorzystywane w dużej mierze istniejące drogi, natomiast projektowane dodatkowe drogi poprzeczne przewidziane już zostały w ww. opracowaniach planistycznych.

Zatem biorąc pod uwagę ww. ustalenia, plany i porozumienia, obecnie nie ma możliwości wytyczenia nowego przebiegu S14, tym bardziej, że zaplanowano już

połączenie tej trasy z innymi ważnymi dla aglomeracji łódzkiej trasami komunikacyjnymi, z których część jest już zaprojektowana lub realizowana (południowy odcinek S14 od węzła „Lublinek”, stanowiący obwodnicę Pabianic). Ponadto przebieg trasy z dala od Łodzi spowodowałby odciążenie istniejących DK1 i DK14 w dużo mniejszym stopniu niż planowana obecnie trasa S14 (o ok. 30%÷50% w roku 2030).

W II etapie STEŚ wprowadzono kilka zmian rozwiązań projektowych, wynikających z wniosków otrzymanych w ramach konsultacji społecznych, natomiast część wniosków nie mogło zostać zrealizowanych, głównie ze względu na warunki techniczne i wymogi parametrów drogi ekspresowej.

Budowa nowych dróg może również mieć wpływ na swobodę przemieszczania się ludzi oraz spowodować odcięcie terenów mieszkaniowych od centrum miast i gmin, gdzie zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej jak szkoły, przychodnie zdrowia, urzędy itp. Projektowana S14 będzie miała zapewnione połączenie z głównymi ciągami komunikacyjnymi o znaczeniu krajowym i wojewódzkim, które będzie przecinać. Część pozostałych dróg o znaczeniu powiatowym i gminnym użytkowanych w rejonie projektowanego odcinka S14, zachowają swoje funkcje i pozostaną przejezdne. Dodatkowo przewiduje się budowę przejazdów nad i pod S14, budowę dróg gospodarczych i serwisowych oraz dojazdów do posesji i pól. Ponadto w ramach inwestycji przewiduje się przełożenie szlaków turystyczno-rekreacyjnych na projektowane przejazdy, w celu zachowania ich ciągłości. Zaprojektowano również chodniki dla ruchu pieszego i ścieżki rowerowe.

Uwzględniając powyższe można spodziewać się bardzo silnych protestów mieszkańców przeciwko realizacji analizowanej inwestycji.

16. Propozycje monitoringu

Zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska, zarządzający drogą jest obowiązany do okresowych pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją drogi (art. 175).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska ws. wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą..... [Dz.U. z 2007r. Nr 192, poz.1392], w związku z eksploatacją nowych dróg ekspresowych, należy wykonywać okresowe pomiary hałasu:

- dwa razy w roku kalendarzowym w okresie pierwszych 3 lat, począwszy od roku oddania do eksploatacji,

– co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu.

Ze względu na zakres planowanych prac nie proponuje się prowadzenia monitoringu w trakcie prac budowlanych.

17. Opis trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk w danych i we współczesnej wiedzy

Dane uzyskane od Zleceniodawcy, w tym materiały wymienione w rozdziale nr 20 są wystarczające do przeprowadzenia obliczeń i analiz wykonanych w ramach niniejszego Raportu, z wyjątkiem danych na temat gospodarki zielenią i bilansu mas ziemnych oraz brakiem miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów sąsiadujących z S14, z wyjątkiem terenów miasta i gminy Aleksandrów Łódzki oraz częściowo gminy Zgierz. Należy zaznaczyć, że dane dot. zieleni i bilansu mas ziemnych nie są bezwzględnie wymagane na obecnym etapie projektowania (w momencie sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko), natomiast muszą być opracowane na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę.

W czasie sporządzenia raportu nie napotkano na większe trudności wynikające z niedostatków techniki czy luk we współczesnej wiedzy. Należy jednak zaznaczyć, że prognozy natężenia ruchu, mimo, iż wykonane zostały w oparciu o wszelkie dostępne obecnie dane nt. generatorów ruchu (zarówno istniejących jak i przyszłych), mogą różnić się nieco od rzeczywistych natężeń panujących w przyszłości na analizowanych drogach, zwłaszcza w tak odległym horyzoncie czasowym jak 2030r. Część z planowanych inwestycji może nie zostać zrealizowanych, z kolei mogą powstać inwestycje, które obecnie nie są przewidywane. Nie można również dokładnie przewidzieć, w jakim stopniu zostaną zainwestowane tereny zabudowy mieszkaniowej. Należy również zaznaczyć, że prognozy wykonywane są w oparciu o średnią wartość wskaźnika wzrostu PKB (produkt krajowy brutto), który również ulega ciągłym zmianom. Podobnie ogólny wskaźnik wzrostu ilości pojazdów, a co za tym idzie, natężenia ruchu na drogach może w przyszłości być inny niż obecnie przewidywany.

18. Podsumowanie i wnioski

18.1. Podsumowanie

18.1.1. W zakresie powietrza atmosferycznego

W okresie eksploatacji analizowanego odcinka drogi S14 źródłem emisji substancji zanieczyszczających do powietrza będą poruszające się po niej pojazdy. W wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów, do powietrza będą emitowane substancje: tlenek węgla, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, węglowodory oraz pył.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87) na poziomie terenu pokazują, że dla każdego z rozpatrywanych horyzontów czasowych, w przypadku każdego z wariantów realizacji inwestycji, przekroczenia wartości dopuszczalnych wystąpią dla dwutlenku azotu w zakresie stężeń maksymalnych jednogodzinowych oraz stężeń średniorocznych, na których oparto analizę wpływu trasy na powietrze atmosferyczne. Należy jednak zaznaczyć, że zasięg ponadnormatywnego oddziaływania wykroczy poza granice pasa drogowego jedynie wzdłuż odcinka autostrady A2 objętego granicą opracowania (ze względu na budowę połączenia z S14). Natomiast ponadnormatywne oddziaływanie związane z eksploatacją planowanej drogi S14 zamknie się w granicach pasa drogowego.

Przeprowadzona analiza w pełni uzasadnia realizację inwestycji, gdyż obliczenia rozprzestrzeniania substancji zanieczyszczających dla prognozowanego natężenia ruchu na 2030 rok wykazały, że w przypadku braku realizacji S14, eksploatacja DK1 i DK14 powodować będzie przekroczenia wartości dopuszczalnych w zakresie stężeń średniorocznych dwutlenku azotu. Wartości tych przekroczeń będą zdecydowanie wyższe w porównaniu z sytuacją, kiedy analizowany odcinek drogi S14 nie zostanie zrealizowany.

Ponadto, w porównaniu z wariantem zerowym, w przypadku realizacji S14, znacznie zostanie ograniczona (w zależności od wariantu ok. 40-60%) liczba budynków zlokalizowanych wzdłuż istniejącej trasy DK1, przy której występować będą przekroczenia dopuszczalnych stężeń maksymalnych.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających przeprowadzone w dodatkowych punktach obliczeniowych zlokalizowanych na różnej wysokości przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej wykazały, że dla stanu docelowego, tj. dla roku 2030, jedynie w przypadku wariantu II realizacji inwestycji

nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych. W przypadku Wariantu I i IA przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń maksymalnych jednogodzinnych wystąpią w zakresie dwutlenku azotu:

- dla Wariantu I - w przypadku 2 budynków,
- dla Wariantu IA - w przypadku 1 budynku.

Przeprowadzona analiza w pełni uzasadnia realizację inwestycji. Dzięki budowie obwodnicy poprawie ulegnie stan aerosanitarny powietrza w centrum Łodzi i Zgierza oraz zminimalizowane zostanie szkodliwe oddziaływanie emisji substancji zanieczyszczających przede wszystkim na zdrowie mieszkańców tych miast.

Otrzymane wyniki stężeń średniorocznych dla wszystkich wariantów realizacji można uznać za porównywalne. Jednak biorąc pod uwagę brak przekroczeń dopuszczalnych wartości przy najbliższej zabudowie mieszkaniowej zlokalizowanej w sąsiedztwie planowanej trasy, wariant II należy uznać jako korzystniejszy w porównaniu z pozostałymi wariantami realizacji.

18.1.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu

Z przeprowadzonych analiz wynika, że budowa obwodnicy Łodzi i Zgierza w ciągu S14 jest uzasadniona, ponieważ droga ta pozwoli odciążać istniejącą trasę DK1 i DK14 przebiegającą przez gęstą zabudowę mieszkaniową, a tym samym przyczyni się do poprawy klimatu akustycznego na terenie tej zabudowy.

W każdym wariantcie przebiegu S14, poziom hałasu emitowanego przez ruch samochodowy będzie przekraczał wartości dopuszczalne na terenach podlegających ochronie akustycznej. W związku z tym należy przewidzieć ekrany akustyczne, które pozwolą ograniczyć zasięg oddziaływania ponadnormatywnego hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej.

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że przy istniejącej zabudowie podlegającej ochronie akustycznej oraz na terenie ogródków działkowych poziom hałasu emitowanego w związku z eksploatacją S14, po zastosowaniu ekranów akustycznych zostanie znacznie obniżony, jednak w kilku miejscach nadal będzie przekraczał wartości dopuszczalne. W przypadku wariantu I oraz wariantu preferowanego przekroczenia będą występować przy 13 budynkach, w wariantcie IA – przy 23 budynkach, a w wariantcie II – przy 21 budynkach. W związku z tym zaleca się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej w zakresie oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny i na jej podstawie wyznaczenie ewentualnego obszaru ograniczonego oddziaływania.

Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu obejmować będzie również budynki zlokalizowane w rejonie A2 oraz dróg, z którymi S14 będzie posiadać połączenie komunikacyjne, jednak będzie to oddziaływanie związane z eksploatacją tych dróg a nie samej trasy S14.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że ze względu na emisję hałasu, najkorzystniejsze są warianty I i preferowany (porównywalne), następnie II a najmniej korzystny wariant IA, ze względu na ilość budynków objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, mimo, że wariant II będzie wymagał zastosowania największej ilości ekranów akustycznych, a wariant IA – najmniejszej ilości.

18.1.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo - wodne

Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP-y) zasilane będą w wodę z projektowanego wodociągu włączonego do istniejącej sieci wodociągowej. Ścieki bytowe z sanitariatów oraz pozostałych obiektów zlokalizowanych na terenie MOP-ów odprowadzane będą albo do istniejącej kanalizacji sanitarnej (w przypadku takiej możliwości) albo do bezodpływowych zbiorników usytuowanych na terenie MOP-ów (w przypadku braku możliwości podłączenia do kanalizacji sanitarnej) z wywozem ich do najbliższej oczyszczalni ścieków. Odprowadzanie wód opadowych z terenu projektowanych MOP-ów przewidziano za pomocą kanalizacji deszczowej włączonej do projektowanych rowów trawiastych stanowiących system odwodnienia projektowanej trasy S14. Przewidziano oczyszczanie wód opadowych odprowadzanych z terenu projektowanych MOP-ów (przed wprowadzeniem do ww. projektowanych rowów trawiastych) w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych.

W każdym z rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi odprowadzanie wód opadowych z projektowanej trasy S14 odbywać się będzie do przydrożnych, obustronnych rowów trawiastych. Jedynie w obrębie obiektów mostowych (obiekty na skrzyżowaniach z istniejącymi drogami i liniami kolejowymi, obiekty nad ciekami wodnymi) przewidziano odwodnienie za pomocą odcinków kanalizacji deszczowej włączonych do ww. projektowanych rowów trawiastych. Ostatecznymi odbiornikami wód opadowych będą rzeki: Bzura, Ner, Łódka, Jasieniec, Wrząca, Łódka, Sokołówka oraz cieki bez nazwy.

Wody opadowe odprowadzane z projektowanej trasy S14 podczyszczane będą przed odprowadzeniem do odbiorników końcowych w rowach trawiastych oraz w piaskownikach lub studzienkach osadnikowych.

Dzięki zastosowaniu odpowiednich urządzeń podczyszczających przewiduje się, że jakość wód opadowych odprowadzanych z projektowanej drogi do wód powierzchniowych lub ziemi będzie spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz.984 z późn. zm.).

Budowa drogi z równoczesną budową systemu odprowadzania i podczyszczania wód opadowych, jak również prawidłowa eksploatacja nawierzchni drogi oraz urządzeń odprowadzających i podczyszczających wody opadowe, w normalnych warunkach nie będzie negatywnie oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne oraz na gleby.

Z przeprowadzonych analiz wynika, że wpływ planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne oraz wody powierzchniowe pod względem gospodarki wodami opadowymi będzie porównywalny dla poszczególnych wariantów analizowanej drogi, w okresie jej budowy i eksploatacji.

Uwzględniając jednak odległości poszczególnych wariantów trasy S14 od najbliższych ujęć wód podziemnych, warianty I i preferowany są najkorzystniejsze (porównywalne) natomiast wariant II najmniej korzystny.

18.1.4. W zakresie gospodarki odpadami

Budowie jak i eksploatacji planowanej trasy S14 towarzyszyć będzie wytwarzanie odpadów.

W czasie budowy, bez względu na wybór wariantu realizacji wytworzone zostaną odpady typowe dla tego rodzaju działań, tzn. grunt z wykopów, odpady związane z likwidacją obiektów kubaturowych, wycinką drzew i krzewów oraz przebudową sieci infrastruktury technicznej, czyli generalnie odpady z grupy „17” określonej w Rozporządzeniu ws. katalogu odpadów. Odpowiednie zagospodarowanie odpadów powstających w czasie budowy i bieżące ich usuwanie z terenu budowy nie spowoduje uciążliwości dla środowiska.

W okresie eksploatacji drogi wytwarzane będą typowe odpady z czyszczenia ulic, odpady ze studzienek kanalizacyjnych oraz odpady z czyszczenia osadników, a także w przypadku Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP) - odpady niebezpieczne stanowiące zawartość separatorów substancji ropopochodnych.

Za odpowiednie zagospodarowanie tych odpadów odpowiedzialne będą firmy świadczące usługi w zakresie utrzymania drogi.

Gospodarowanie odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska, nie spowoduje pogorszenia jakości środowiska.

Ze względu na mniejszą długość sumaryczną projektowanych tras w przypadku wariantu II, ilość odpadów związanych z eksploatacją trasy będzie nieco mniejsza w stosunku do ilości odpadów powstających w przypadku realizacji pozostałych wariantów, tj. Wariantu I, IA oraz preferowanego.

18.1.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego

Projektowana droga zlokalizowana będzie przede wszystkim na terenach otwartych, rolniczych. Poza tym przechodzić będzie przez tereny leśne, ciek i obszary podmokłe, a także przez tereny zabudowy mieszkaniowej. Część z tych obszarów uznana została za przyrodniczo cenne, zwłaszcza tereny leśne i doliny rzeczne. Wszystkie przyrodniczo cenne tereny stanowią siedliska wielu gatunków zwierząt, również chronionych, w związku z tym w każdym przypadku trasa przechodzi przez tereny występowania zwierząt chronionych. Poza tym stwierdzono wiele stanowisk chronionych gatunków roślin. Spośród wielu gatunków zwierząt chronionych stwierdzono występowanie kilku gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej oraz płazów wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Oprócz tego w wielu miejscach zidentyfikowano płaty siedlisk chronionych – lasów grądowych *Tilio-Carpinetum*, kwaśnych dąbrów *Calamagrostio-Quercetum* oraz łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-Alnetum*. Stwierdzono również występowanie wielu okazałych drzew, grup drzew lub alei.

Na obszarze inwestycji wyróżniono wiele obszarów cennych przyrodniczo, obejmujących przede wszystkim doliny cieków wodnych oraz tereny leśne.

Droga będzie powodować fragmentację terenów, w tym kompleksów leśnych. Przecinać będzie także lokalne korytarze ekologiczne, których funkcje pełnią zwykle mało przekształcone doliny rzeczne.

Wszystkie warianty projektowanej drogi przechodzić będą przez obszary chronione. Nie zachodzi kolizja z obszarami sieci Natura 2000, jednak droga będzie przebiegać w pobliżu (ok. 1 km) jednego z istniejących obszarów Natura 2000 – „Dąbrowa Grotnicka” (kod obszaru PLH100001) oraz w okolicy potencjalnego obszaru Natura 2000, obecnie rezerwatu przyrody „Grady nad Lindą” (w odległości ok. 300 m w wariantie II). Droga będzie przebiegać w odległości kilkudziesięciu metrów od

jednego z obszarów źródliskowych rzeki Lindy, która następnie przepływa wzdłuż rezerwatu Grady nad Lindą. Ewentualne zmiany reżimu wodnego źródlisk (w wyniku prowadzenia prac budowlanych) i w konsekwencji pewne zmiany reżimu Lindy (zasilanej również z innych źródeł) mogłyby pośrednio oddziaływać na roślinność przyległych partii rezerwatu. Droga będzie jednak poprowadzona w tej okolicy na nasypie i ingerencja w podłoże będzie minimalna – nie zachodzi zatem niebezpieczeństwo zmiany reżimu hydrologicznego źródeł. Łęgi przystrumykowe oraz olsy źródliskowe na obszarze rezerwatu (stanowiące najcenniejsze elementy chronione w rezerwacie) zasilane są głównie przez obszar wysiękowy zlokalizowany w obrębie rezerwatu, dla którego budowa drogi również nie stanowi zagrożenia.

W północnej części projektowanej inwestycji (na północ od węzła Teofilów), najmniej korzystny przebieg posiada wariant II drogi S14. Przebiega na znacznym odcinku przez kompleks Lasów Grotnicko-Lućmierskich, powoduje izolację Uroczyska Krogulec (od sąsiednich Lasów Grotnicko-Lućmierskich) i biegnie najbliżej źródlisk rzeki Lindy oraz rezerwatu Grady nad Lindą. Na odcinku południowym trasy S14 najgorszy jest wariant IA, który biegnie w znacznym oddaleniu od terenów zwartej zabudowy (przez tereny cenniejsze przyrodniczo, niż te leżące bliżej centrum Łodzi) i przecina bardzo cenny fragment doliny Neru.

Porównując analizowane warianty przebiegu za najkorzystniejsze należy uznać warianty I i preferowany (porównywalne), za najmniej korzystny wariant II, ze względu na największą liczbę kolizji z obiektami cennymi przyrodniczo, w tym również z największą liczbą obiektów najwartościowszych.

18.1.6. W zakresie obszaru ograniczonego użytkowania i analizy porealizacyjnej

Zgodnie z wynikami obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających, w przypadku każdego z wariantów realizacji przedsięwzięcia, zasięg ponadnormatywnego oddziaływania trasy S14 w zakresie emisji dwutlenku azotu zamknie się w granicach pasa drogowego.

Z kolei obliczenia poziomu hałasu wykazały, że dzięki zastosowaniu ekranów akustycznych poziom hałasu na terenach chronionych akustycznie znacznie się obniży, jednak w kilku miejscach nadal będzie przekraczał wartości dopuszczalne.

W związku z powyższym proponuje się przeprowadzenie analizy porealizacyjnej wraz z pomiarami poziomu hałasu w miejscach, w których przewiduje się przekroczenia i ewentualne ustanowienie obszaru ograniczonego oddziaływania, na podstawie wyników pomiarów wykonanych w ramach tej analizy. W obszarze ograniczonego użytkowania nie powinno się lokalizować nowej zabudowy mieszkaniowej (w zasięgu ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego).

Prognozowany zasięg ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego projektowanej S14 obejmować będzie również tereny podlegających ochronie akustycznej według miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (na terenie Emilii i Słowika w gminie Zgierz oraz Rąbienia w gminie Aleksandrów Łódzki), po zastosowaniu ekranów akustycznych, dla horyzontu czasowego 2030r. Zasięg ten nie obejmuje jednak istniejącej zabudowy mieszkaniowej, a jedynie tereny niezabudowane, przewidziane w przyszłości pod zabudowę mieszkaniową wg MPZP (wyjątek stanowią dwa budynki po południowo – zachodniej stronie węzła „Teofilów” w przypadku wariantu IA).

Prognozowane, ponadnormatywne oddziaływanie hałasu obejmuje również część terenów mieszkaniowych wraz z istniejącymi budynkami na terenie Emilii, jednak jest oddziaływanie związane z istniejącą A2 a nie z projektowaną S14. W związku z tym nie stwierdza się potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania na ww. terenach podlegających ochronie akustycznej wg MPZP, a obecnie nie zabudowanych.

18.2. Warunki projektowania i realizacji planowanego przedsięwzięcia

18.2.1. W zakresie powietrza atmosferycznego

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - W przypadku wystąpienia warunków powodujących znaczne przesuszenie podłoża i wystąpienia wiatrów o prędkościach umożliwiającym porywanie pyłu, zalecane jest okresowe zraszanie odsłoniętego terenu w miejscu prowadzenia prac ziemnych.
 - W celu zabezpieczenia przed pyleniem, należy w dobrym stanie i czystości utrzymywać drogi technologiczne.

18.2.2. W zakresie rozprzestrzeniania się hałasu

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - Prace budowlane w rejonie najbliższych terenów podlegających ochronie akustycznej należy prowadzić tylko w godzinach dziennych (6⁰⁰÷22⁰⁰) oraz zorganizować je w sposób pozwalający ograniczyć uciążliwości dla mieszkańców sąsiedniej zabudowy (aby w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie pracowały równocześnie)
- Wymagania w zakresie projektowania:

- Należy zaprojektować ekrany akustyczne zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale nr 7.2.3.4.
- W projekcie należy skorygować (w razie potrzeby) długość i położenie ekranów (odległość od krawędzi jezdni) w celu zapewnienia odpowiedniej widoczności i bezpieczeństwa ruchu.

18.2.3. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wpływu na środowisko gruntowo – wodne

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - podczas budowy drogi należy zabezpieczyć wody powierzchniowe przed zamulaniem wskutek zwiększonej erozji powierzchni terenu budowy i przed zanieczyszczeniami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy dróg oraz wyciekami z maszyn i samochodów,
 - w przypadku zastosowania odwodnienia wykopów zaleca się mechaniczne podczyszczenie odprowadzanych wód z zawiesiny przed wprowadzeniem do pobliskich cieków wodnych,
 - w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te i zanieczyszczoną glebę należy zebrać i przekazać jednostce zajmującej się ich unieszkodliwianiem,
 - należy ujmować ewentualne ścieki bytowe z baz technicznych i wywozić je do najbliższej oczyszczalni ścieków,
 - należy odpowiednio zabezpieczyć teren bazy materiałowej i paliwowej zaplecza budowy poprzez uszczelnienie podłoża w miejscu składowania substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego (przede wszystkim w miejscach najbliższego sąsiedztwa cieków naturalnych).
- Wymagania w zakresie projektowania i eksploatacji drogi:
 - oczyszczanie wód opadowych odprowadzanych z terenu projektowanych MOP-ów (przed wprowadzeniem do projektowanych rowów trawiastych stanowiących system odwodnienia projektowanej trasy S14) w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych,
 - podczyszczenie wód opadowych przed odprowadzeniem do odbiorników końcowych w rowach trawiastych oraz w piaskownikach lub studzienkach osadnikowych,
 - w celu ochrony odbiorników końcowych w przypadku wystąpienia zagrożeń związanych z poważną awarią w rowach trawiastych na odcinku dolinnym proponuje się zastosowanie zastawek z zamknięciem awaryjnym,
 - piaskowniki lub studzienki osadnikowe powinny być estetycznie wkomponowane w otaczający krajobraz,

- zalecane jest optymalne używanie soli w okresie zimy.

18.2.4. W zakresie gospodarki odpadami

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - wytwarzane odpady należy selektywnie magazynować, w celu możliwości poddania ich odzyskowi,
 - odpady wytwarzane w okresie budowy należy na bieżąco usuwać z terenu budowy i w pierwszej kolejności przekazywać do odzysku, w ostateczności do składowania.

18.2.5. W zakresie ochrony środowiska przyrodniczego

- Wymagania dla okresu budowy drogi:
 - wycinkę zieleni powinno się przeprowadzić poza sezonem lęgowym ptaków, który trwa od marca do września
 - należy przyjąć zasadę oszczędnego gospodarowania terenem,
 - zgodnie z art. 82, pkt. 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z dnia 30.04.2004r. z póź.zm.), prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.
 - po zakończeniu prac budowlanych, teren przy drodze powinien zostać uporządkowany, w tym obsiany trawą w celu ograniczenia erozji gleby.
- Wymagania w zakresie projektowania i eksploatacji drogi:
 - w celu zmniejszenia barierowego oddziaływania drogi należy zastosować przejścia dla zwierząt (w tym dla zwierząt dużych i średnich), zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale nr 7.6.2,
 - wzdłuż odcinków S14 przebiegających przez tereny otwarte oraz w rejonie węzłów należy zastosować nasadzenia zieleni krajobrazowej (estetycznej), natomiast na terenie lasów – pasy zieleni dogęszczającej, zgodnie z wytycznymi zawartymi w rozdziale nr 7.6.2.

18.3. Streszczenie

Przedmiotem opracowania jest „Raport o oddziaływaniu na środowisko budowy drogi ekspresowej S14 na odcinku węzeł „Emilia” – węzeł „Lublinek””.

W ramach niniejszego raportu przeanalizowano 3 warianty przebiegu trasy, wszystkie po zachodniej stronie Łodzi. Przy wytyczaniu poszczególnych wariantów przebiegu przyjęto zasadę ominięcia obszarów zwartej zabudowy oraz powiązanie projektowanej drogi S14 z istniejącymi i projektowanymi w omawianym rejonie drogami krajowymi i wojewódzkimi. Analizę wpływu poszczególnych wariantów realizacji S14 na środowisko uszczegółowiono w stosunku do analiz przeprowadzonych na pierwszym etapie STEŚ.

W ramach niniejszego raportu przeanalizowano dodatkowo tzw. wariant preferowany, polegający na kombinacji wariantu II (na początku zakresu opracowania) oraz wariantu I (na pozostałym odcinku trasy).

Projektowana trasa przebiegać będzie częściowo przez tereny wolne od zainwestowania (pola uprawne, łąki, nieużytki, lasy), a częściowo przez tereny zainwestowane (głównie tereny luźnej zabudowy mieszkaniowej).

Analizowany odcinek drogi posiadać będzie parametry drogi klasy S, docelowo o dwóch jezdniach i trzech pasach ruchu na każdej jezdni. Zakres inwestycji obejmować będzie budowę drogi, budowę obiektów mostowych i miejsc obsługi podróżnych, wycinkę zieleni, wyburzenia, realizację odwodnienia i innych środków zabezpieczenia środowiska przed negatywnym oddziaływaniem drogi oraz budowę nowej i przebudowę istniejącej infrastruktury technicznej. Zakres inwestycji obejmować będzie również przebudowę fragmentów istniejących dróg w miejscach projektowanych węzłów (w tym w wariantach I i IA przełożenie istniejącej drogi krajowej nr 1 (DK1) na odcinku ok. 4 km w rejonie węzła „Emilia”) oraz w miejscach przejść pod/nad nimi projektowanej trasy, a także budowę dróg dojazdowych i serwisowych, w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania przyległych terenów pod względem komunikacyjnym

W raporcie określono wpływ poszczególnych wariantów S14 na poszczególne komponenty środowiska oraz przedstawiono zalecenia mające na celu zminimalizowanie negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Zgodnie z wynikami obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających, projektowana trasa nie będzie ponadnormatywnie oddziaływać na środowisko pod względem emisji substancji zanieczyszczających, będzie natomiast powodować w kilku miejscach przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenie najbliższej zabudowy mieszkaniowej, nawet po zastosowaniu ekranów akustycznych.

Wpływ planowanej drogi w zakresie pozostałych komponentów ograniczy się do terenów bezpośrednio do niej przylegających.

Środki ochrony (ekrany akustyczne, rozwiązania w zakresie odwodnienia trasy, nasadzenie zieleni) należy realizować równocześnie z realizacją inwestycji.

Budowa obwodnicy Łodzi w ciągu S14 na odcinku Emilia – Pabianice, umożliwi wyprowadzenie z terenów ścisłej zabudowy (m.in. centrum miast Łódź i Zgierz) ruchu samochodowego (głównie tranzytowego), tym samym poprawiając warunki życia mieszkańców tej zabudowy oraz bezpieczeństwo ruchu.

Na podstawie przeprowadzonych w ramach niniejszego raportu analiz można stwierdzić, że najkorzystniejszym wariantem realizacji projektowanego odcinka S14 na środowisko i ludzi jest wariant preferowany.

19. Akty prawne

Raport przeprowadzono w oparciu o następujące akty prawne:

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. „Prawo ochrony środowiska” (tekst jednolity Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- [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 (Dz.U. Nr 199 z 2008 r., poz. 1227),
- [3] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. Nr 257 z 2004 r., poz. 2573 z późn. zm.),
- [4] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10.05.2003r. z późn. zm.),
- [5] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zm.),
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. u. Nr 192, poz.1392 z 2007r.),
- [7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47 z dnia 19.03.2008r., poz. 281),
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 z dnia 03.02.2010r., poz. 87),

- [9] Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.),
- [10] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 162, poz. 1008),
- [11] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późn. zm.),
- [12] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach [Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz.U. z 2007 nr 39 poz. 25 z późn. zm.)],
- [13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr 112 poz. 1206),
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. ws. Odzysku lub unieszkodliwienia odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. Nr 49, poz. 356 z 2006r.),
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006r. ws. Listy odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. Nr 75, poz. 527),
- [16] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
- [17]] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. Nr 75, poz.493),
- [18] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz. 880 z 2004r. z późn. zm.),
- [19] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 z 2003r. z późn. zm.),
- [20] Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków,
- [21] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory,
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1764 z 28.07.2004r.),
- [23] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. Nr 220, poz. 2237 z 11.10.2004r.),
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2001r. w sprawie określenia rodzajów siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie (Dz.U. Nr 92, poz. 1029 z 18.09.2001r.)

- [26] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 97, poz. 795),
- [27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. Nr 229, poz. 2313),

Raport przeprowadzony został w oparciu o akty prawne według stanu na dzień **14.07.2010 r.**

20. Wykorzystane materiały

- „Studium Techniczno – Ekonomiczno - Środowiskowe drogi ekspresowej S14 na odcinku węzeł „Emilia” – węzeł „Lublinek” - ETAP II” w zakresie rozwiązań technicznych i prognoz ruchu drogowego oraz dokumentacji geologiczno - inżynierskiej, Biuro Projektowo – Badawcze Dróg i Mostów TRANSPROJEKT - Warszawa Sp. z o.o., marzec 2009r.,
- „Raport z konsultacji społecznych dla przedsięwzięcia p.n. budowa drogi ekspresowej S14 - Zachodniej Obwodnicy Łodzi”, BPBDiM TRANSPROJEKT - Warszawa Sp. z o.o., grudzień 2008r.,
- „Raport o stanie środowiska przyrodniczego w otoczeniu przebiegu projektowanych wariantów drogi ekspresowej S14”, BPBDiM TRANSPROJEKT - Warszawa Sp. z o.o., grudzień 2008r.,
- „Studium Techniczno – Ekonomiczno - Środowiskowe drogi ekspresowej S14 na odcinku węzeł „Emilia” – węzeł „Łódź Południe” - ETAP I”, BPBDiM TRANSPROJEKT - Warszawa Sp. z o.o., kwiecień 2008r.,
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla gminy Zgierz (obręb Słowik – Zachód, Emilia - Zachód i Lućmierz) i gminy Aleksandrów Łódzki,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla: Łodzi, Konstanytowna Łódzkiego, gminy Zgierz i gminy Pabianice,
- Program ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego na lata 2008 - 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015,
- Powiatowy Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Zgierskiego wraz z Powiatowym Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Zgierskiego na okres od 2004 r. do 2007r. z Perspektywicznymi Działaniami do 2011r.,
- opracowanie WIOŚ w Łodzi z września 2006 r. „Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w roku 2005”,

- „Raport o stanie środowiska w województwie Łódzkim w 2007 r.”, WIOŚ w Łodzi, 2008 r.,
- „Informacji o stanie środowiska na obszarze Powiatu Pabianickiego”, WIOŚ w Łodzi, 2008r
- „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych”, BEiPBK „EKKOM” Sp. z o.o., Kraków 2008r.,
- Załącznik do zarządzenia Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 08.11.2005. p.t. „Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań”,
- Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30.10.2006 r.,
- Sawicka-Siarkiewicz H. „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”. Instytut Ochrony Środowiska, 2004r.,
- T. Saaty “A scaling method for priorities in hierarchical structures”, Journal of Mathematical Psychology, 1977r.,
- „Praktyczne algorytmy ocen ryzyka dla człowieka i środowiska od szlaków transportu niebezpiecznych substancji”, M. Borysiewicz, S. Potemski, Instytut Energii Atomowej Otwock – Świerk, sierpień 2001r.,
- Wł. Jędrzejewski, S. Nowak, R. Kurek, R.W. Mysłajek, K. Stachura, B. Zawadzka „Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt”. Wydanie II. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża, 2006 r.
- Standardowe Formularze Danych (SDF) dla obszarów Natura 2000.
- mapa topograficzna w skali 1: 25 000,
- mapa turystyczna – okolice Łodzi w skali 1:100 000.

Ponadto przeprowadzono wizję lokalną na terenie planowanej inwestycji.