

GEOS consulting

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA, 01-960 Warszawa, ul. Przy Agorze 16/17

Adres do korespondencji: 03-289 Warszawa, ul. Ruskowy Bród 28, NIP 118 03 74 807; Regon 013136838
tel. (022) 7470029; tel.kom. 0501 082473; e-mail: geos.consulting@neostrada.pl

Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego

Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach



Inwestor:

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

Zleceniodawca:

DRO-KONSULT Sp. z o.o.
03-310 Warszawa, ul. Odrowąża 15

Zespół Autorski:

mgr Waldemar Madej

- kierownik Zespołu
- biegły z listy Wojewody Mazowieckiego nr 0143

mgr Jacek Kaftan

mgr inż. Patrycja Chacińska

mgr inż. Patrycja Górską

mgr inż. Jerzy Kozłowski

dr inż. Radosław Kucharski

mgr inż. Halina Sawicka-Siarkiewicz

- biegły z listy Wojewody Mazowieckiego nr 0096
- biegły z listy Wojewody Mazowieckiego nr 0314
- biegły z listy Wojewody Mazowieckiego nr 0047

Warszawa, lipiec 2008 r.

Spis treści..... str.

| | | |
|----|--|-----|
| | Streszczenie nietechniczne | VII |
| 1. | Strona formalno-prawna | 1 |
| 2. | Cel i zakres opracowania | 1 |
| 3. | Materiały wykorzystane w opracowaniu | 3 |
| 4. | Charakterystyka przedsięwzięcia | 7 |
| | 4.1. Charakterystyka rozpatrywanych wariantów | 10 |
| | 4.2. Zakładany efekt zadania inwestycyjnego | 13 |
| | 4.3. Przebieg drogi nr 19 na tle planów miejscowych | 15 |
| 5. | Charakterystyka środowiska przyrodniczego | 16 |
| | 5.1. Położenie geograficzne | 16 |
| | 5.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna | 17 |
| | 5.3. Wody podziemne i powierzchniowe | 20 |
| | 5.4. Warunki klimatyczne | 22 |
| | 5.5. Gleby | 23 |
| | 5.6. Szata roślinna i świat zwierzęcy | 23 |
| | 5.7. Obszary chronione (w tym Natura 2000) | 32 |
| 6. | Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody podziemne | 30 |
| | 6.1. Warunki hydrogeologiczne wzdłuż odcinka drogi nr 19 | 38 |
| | 6.2. Wpływ przedsięwzięcia na etapie budowy (z uwzględnieniem wariantów ...) | 42 |
| | 6.3. Wpływ przedsięwzięcia na etapie eksploatacji | 45 |
| | 6.4. Wnioski | 46 |
| 7. | Wpływ planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe | 47 |
| | 7.1. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe | 47 |
| | 7.2. Charakterystyka środowiska wód powierzchniowych w rejonie drogi | 48 |
| | 7.3. Prognoza odpływów i ilości zanieczyszczeń w spływach wód opadowych emitowanych podczas eksploatacji drogi | 58 |
| | 7.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe w trakcie budowy | 65 |
| | 7.5. Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody w trakcie eksploatacji | 66 |
| | 7.6. Działania zapobiegające oddziaływaniu przedsięwzięcia na wody pow. | 69 |
| | 7.7. Propozycje monitoringu środowiska wód powierzchniowych | 72 |
| | 7.8. Porównanie wariantów przebiegu drogi | 73 |
| | 7.9. Wnioski i zalecenia | 74 |
| 8. | Wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, szatę roślinną, świat zwierzęcy | 76 |
| | 8.1. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na powierzchnie ziemi i gleby | 76 |
| | 8.2. Wpływ przedsięwzięcia na szatę roślinną – etap budowy i eksploatacji | 81 |
| | 8.3. Propozycje rozwiązań ograniczających wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i szatę roślinną na etapie budowy i eksploatacji | 82 |
| | 8.4. Wpływ przedsięwzięcia na świat zwierzęcy – etap budowy i eksploatacji | 84 |
| | 8.5. Wpływ przedsięwzięcia na krajobraz | 92 |

| | |
|---|-----|
| 8.6. Wpływ przedsięwzięcia na obszary chronione | 93 |
| 8.6. Podsumowanie | 95 |
| 9. Gospodarka odpadami | 97 |
| 9.1. Źródła powstawania odpadów | 97 |
| 9.2. Odpady powstające na etapie realizacji inwestycji | 98 |
| 9.3. Szczegółowe określenie rodzajów powstających odpadów | 98 |
| 9.4. Rodzaje odpadów powstających na etapie eksploatacji | 100 |
| 9.5. Ilości odpadów powstających podczas realizacji i eksploatacji inwestycji | 101 |
| 9.6. Oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko | 103 |
| 9.7. Sposoby postępowania z odpadami i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko | 103 |
| 10. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny | 106 |
| 10.1. Wymagania ochrony środowiska przed hałasem wynikające z aktualnych przepisów prawnych | 106 |
| 10.2. Wpływ planowanego przebiegu drogi nr 19 w granicach województwa Mazowieckiego na klimat akustyczny | 107 |
| 10.3. Ogólne warunki wyjściowe do ocen obliczeniowych | 107 |
| 10.4. Wpływ budowy na klimat akustyczny otoczenia | 109 |
| 10.5. Klimat akustyczny – stan istniejący | 109 |
| 10.6. Proponowane zabezpieczenia akustyczne i monitoring środowiska | 128 |
| 10.7. Porównanie wariantów | 130 |
| 10.8. Określenie potencjalnych zagrożeń obiektu drogowego dla warunków życia i zdrowia ludzi | 130 |
| 10.9. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji | 130 |
| 10.10. Wnioski | 131 |
| 11. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza atmosferycznego | 132 |
| 11.1. Metodyka oceny | 132 |
| 11.2. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego | 133 |
| 11.3. Propozycje monitoringu środowiska | 189 |
| 11.4. Wnioski | 190 |
| 12. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia mieszkańców terenów przyległych do opiniowanej inwestycji drogowej | 191 |
| 13. Ryzyko wystąpienia awarii | 193 |
| 13.1. Zagadnienia związane z wystąpieniem poważnej awarii podczas przebudowy drogi krajowej nr 19 oraz na etapie późniejszej eksploatacji | 197 |
| 13.2. Wnioski | 199 |
| 14. Monitoring środowiska | 199 |
| 15. Konflikty społeczne | 200 |
| 16. Zabytki prawnie chronione | 101 |
| 16.1. Wybrane zabytkowe obiektu w sąsiedztwie drogi nr 19 | 202 |
| 16.2. Zabytki archeologiczne w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19 | 202 |
| 16.3. Wpływ planowanej rozbudowy drogi krajowej nr 19 na zabytki | 203 |

| | | |
|-----|-----------------------------------|-----|
| 17. | Obszary ograniczonego użytkowania | 204 |
| 18. | Porównanie wariantów | 205 |
| 19. | Wnioski i zalecenia | 208 |

Załączniki - 13

Spis załączników

- 6.1.1. – 6.1.4 Przekroje hydrogeologiczne
- 8.1 Mapa uwarunkowań środowiskowych
- 8.2.1 Pismo Nadleśnictwa Sarnaki z dnia 12.06.2007 r. (znak: ZT-75-13/07), w sprawie lokalizacji przejść dla zwierząt
- 8.2.2. Pismo Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego Wydziału Środowiska i Rolnictwa (znak: WŚR-S.VI/6633/101/07) w sprawie odsunięcia uzgodnień do czasu złożenia Raportu w urzędzie
- 8.2.3 Pismo firmy GEOS consulting skierowane do Nadleśnictwa Sarnaki z dnia 21.04.2008 r., w udostępnienia danych nt zwierzyny oraz w sprawie omówienia lokalizacji przejść dla zwierząt zaproponowanych w raporcie
- 8.2.4. Pismo z dnia 4.04.2007 r. (WŚR-S.VI.6633/22/07) Wydziału Środowiska i Rolnictwa Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego określające obszary chronione oraz ich granice, leżące w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19
- 10.5.1. Mapy rozprzestrzeniania się hałasu wzdłuż opiniowanego fragmentu odcinka drogi krajowej nr 19, z zaznaczonymi ekranami oraz wyznaczonymi punktami odbioru
- 11.1.1 Informacja z dnia 28.12.2007 r., (pismo: znak: MM-MO.mk.4401/113/07) aktualnym stanie jakości powietrza dla drogi krajowej nr 19, koniec obwodnicy Radomia - Skarżysko Kamienna (odcinek od 485.6 km do 513.2 km), Mazowiecki Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Warszawie
- 16.1. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Siedlcach z dnia 10.07.2007 r. (D.S.4171-24/2007, l.dz.371) informujące o zabytkach i obiektach podlegających ochronie, znajdujących się w sąsiedztwie drogi nr 19
- 16.2. Pismo Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Siedlcach z dnia 30.10.2007 r. (D.S.4171-82/2007, l.dz.1089) opiniujące rozpatrywane warianty rozbudowy drogi

STRESZCZENIE NIETECHNICZNE

Skróty występujące w tekście Raportu

| | | |
|--------|---|--|
| ADR | - | Umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych |
| BRD | - | bezpieczeństwo ruchu drogowego |
| dB | - | decybel |
| DK 19 | - | droga krajowa nr 19 |
| GDDKiA | - | Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad |
| GZWP | - | główny zbiornik wód podziemnych |
| IOŚ | - | Instytut Ochrony Środowiska |
| IUNiG | - | Instytut Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa |
| K 11 | - | kładka dla pieszych |
| Md 22 | - | most drogowy |
| MOP | - | miejsce obsługi podróżnych |
| MŚ | - | Ministerstwo Środowiska |
| OChK | - | obszar chronionego krajobrazu |
| OOU | - | obszar ograniczonego użytkowania |
| PG 3 | - | przejazd bezkolizyjny dołem pod drogą |
| PIG | - | Państwowy Instytut Geologiczny |
| PZŁ | - | Polski Związek Łowiecki |
| PZH | - | Państwowy Zakład Higieny |
| RDLP | - | Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych (w Radomiu) |
| RZGW | - | Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej |
| STEŚ | - | Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowe |
| WD 7 | - | wiadukt drogowy |
| WIOŚ | - | Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska |
| WUOZ | - | Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków |
| WZMiUW | - | Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych |

1. STRONA FORMALNO-PRAWNA

Podstawą formalno-prawną niniejszego opracowania jest zlecenie przez firmę Dro-Konsult Sp. z o.o. firmie GEOS consulting Zakład Ochrony Środowiska z Warszawy, przeprowadzenie analizy porównującej potencjalne oddziaływanie na środowisko, przedstawionych w Studium Techniczno-Ekonomiczno-Środowiskowym (STeŚ) wariantów przebiegu drogi krajowej nr 19 oraz opracowanie *Raportu o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego; Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach*, w oparciu o dostarczone materiały studialne, wizje terenowe i inne zebrane dane – zgodnie z art. 46 ust. 1a pkt 1 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 25 z 2008 r., poz. 150).

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko (OOS) było określenie skutków środowiskowo-przestrzennych, wynikających z rozbudowy drogi krajowej nr 19 w *granicach województwa mazowieckiego*, na etapie prac budowlanych oraz w trakcie późniejszej eksploatacji. Rozpatrywane były interakcje pomiędzy opiniowaną drogą a najbliższymi terenami mieszkaniowymi (wpływ na ludność), fauną i florą, wodami podziemnymi i powierzchniowymi, powierzchnią ziemi, obiektami podlegającymi ochronie z tytułu ustawy o *ochronie przyrody* oraz dobrami kultury.

Raport zawiera m.in.:

- analizę wariantów i wybór jednego z nich,
- określenie rzeczywistych i potencjalnych oddziaływań na środowisko, wynikających z realizacji projektowanego przedsięwzięcia,
- określenie podstawowych uwarunkowań środowiskowo-przestrzennych umożliwiających realizację przedsięwzięcia,
- określenie możliwości ograniczenia zagrożeń powodowanych potencjalnymi sytuacjami awaryjnymi,
- określenie wpływu na osoby trzecie,
- przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Od dnia 29 lipca 2005 r. obowiązuje zmieniona ustawa *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 113, poz. 954), wprowadzająca zasadnicze zmiany w przebiegu procesu inwestycyjnego w zakresie dróg publicznych. Najważniejsze z nich dotyczą zmian w ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r. o *szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych* (Dz. U. Nr 80, poz. 721), polegające na uchyleniu kilku artykułów mówiących o sporządzaniu raportów OOS oraz uchyleniu załączników 1 i 2 powyższej ustawy, określających zakres sporządzanych raportów.

W dniu 23 stycznia 2008 r. opublikowane zostało Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej w *sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 25, poz. 150). Zgodnie z art. 46 ust. 4 przywołanego jednolitego tekstu ustawy, „wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach następuje przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę (na podstawie ustawy *Prawo budowlane*, Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118).

Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 88, poz. 587), obowiązująca od sierpnia 2007 r., wprowadziła zmiany odnoszące się m.in. do procedury sporządzania raportów OOS.

Rodzaj przedsięwzięć podlegających procedurze sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko określa rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. *zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko* (Dz. U. Nr 158, poz. 1105).

Według niego, zgodnie z § 2, ust.1 pkt 29, sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymagają przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko: *autostrady i drogi ekspresowe, z wyłączeniem ich remontu i przedsięwzięć polegających na budowie, przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce: zjazdu z drogi publiczne, przejazdu drogowego, pasa postojowego, pasa dzielącego, pobocza, chodnika, ścieżki rowerowej, konstrukcji oporowej, przepustu, kładki oraz obiektów i urządzeń wyposażenia technicznego dróg.*

Szczegółowy zakres raportu określa art. 52 ust.1 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. Ostatnia nowelizacja tej ustawy pochodzi z dnia 26 kwietnia 2007 r.¹.

Opiniowany *Raport* sporządzony został przez zespół biegłych z listy Wojewody Mazowieckiego w oparciu o dostarczone materiały, opinie, wizje terenowe, robocze dyskusje i badania własne autorów.

W trakcie kilkukrotnych wizji terenowych, przeprowadzonych przez zespół specjalistów branżowych, na potrzeby sporządzanego *Raportu* (wiosna 2005², 2006, 2007, wiosna 2008), dokonano szczegółowego rozpoznania środowiska przyrodniczego i uwarunkowań przestrzennych w otoczeniu rozpatrywanego odcinka drogi nr 19. Rozpoznanie środowiska miało również na celu zweryfikowanie danych i materiałów uzyskanych w urzędach gmin, starostwie oraz w urzędzie wojewódzkim.

Przebieg rozważanych wariantów rozbudowy drogi nr 19 w granicach województwa mazowieckiego oraz występujące ewentualne kolizje, zostały przedstawione m.in. przez Urząd Wojewódzki w Warszawie, Wydział Środowiska i Rolnictwa (**załącznik 2.1**), Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie Delegatura w Siedlcach (**załącznik 2.2**) oraz Nadleśnictwo Sarnaki (**załącznik 2.3**).

¹ Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 88, poz. 587)

² Prace prowadzone na etapie wystąpienia o wydanie decyzji o ustaleniu lokalizacji drogi w 2005 r.

3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Akty prawne

- * Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 stycznia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 150)
- * Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 88, poz. 587)
- * Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 39, poz. 251)
- * Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156, poz. 1118)
- * Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 18 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo wodne (Dz. U. Nr 239, poz. 2019)
- * Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 14 listopada 2005 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 228, poz. 1947)
- * Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954)
- * Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)
- * Ustawa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 121, poz. 1266)
- * Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568)
- * Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717)
- * Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 7, poz. 78)
- * Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 100, poz. 1085)
- * Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 281)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. 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)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275)
- * Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie 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 158, poz. 1105)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826)
- * 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)

- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. Nr 49, poz. 356)
- * Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie 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 92, poz. 769)
- * Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. 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, poz. 2573)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji oraz prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód (Dz. U. Nr 32, poz. 284)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164)
- * Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub części stanowiących własność publiczną (Dz. U. Nr 16 z 2003 r.)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728)
- * Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem. (Dz. U. Nr 179, poz. 1498)
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455).
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796).
- * Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)
- * Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735)
- * Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- * Dyrektywa 98/69/EC z 13 października 1998 poprawiająca dyrektywę 70/220/EEC w sprawie pomiarów zanieczyszczenia powietrza na skutek emisji pojazdów silnikowych

- * Dyrektywa 91/441/EEC z dnia 26 czerwca 1991 roku zmieniająca dyrektywę 70/220/EEC w sprawie zbliżenia przepisów prawa państw członkowskich dotyczących działań, jakie mają być podjęte w celu zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza spowodowanego emisją zanieczyszczeń z pojazdów silnikowych
- * Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council of 25 June 2002 relating to the assessment and management of environmental noise (Official Journal of the European Communities - OJ L 189 of 18 July 2002)

Inne materiały:

- * Atlas hydrograficzny Polski. IMiGW, 1980.
- * Bilans złóż kopalin i wód podziemnych w Polsce, PIG Warszawa 2007
- * CORINAIR Working Group on Emission Factors for Calculating Emissions from Road Traffic. Emission Inventory Guidebook. EEA 15 February, 1996.
- * Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne studni nr 1 na terenie ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych dla Stacji Paliw przy ul. Lubelskiej w Łosicach, D. Kisielewski, Siedlce 2004r.
- * Dokumentacja warunków hydrogeologicznych w rejonie projektowanego składowiska odpadów komunalnych dla miasta i gminy Łosice, R. Szydło, 1998r.
- * Fal Barbara. „Przebiegi charakterystyczne głównych rzek polskich w latach 1951 – 1990”. IMiGW. Warszawa, 1997 r.
- * Hnatków Ryszard „Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym” materiały XXVII Zimowej Szkoły Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych, Gliwice – Ustroń 1999
- * Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000, ark. Krzesk, Warszawa 2004
- * Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000, ark. Łosice, Warszawa 2004
- * Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000, ark. Sarnaki, Warszawa 2004
- * Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000, ark. Siemiatycze, Warszawa 2004
- * Mapa geologiczno-gospodarcza Polski 1:50 000, ark. Swory, Warszawa 2004
- * Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Krzesk, Warszawa 2004
- * Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Łosice, Warszawa 2004
- * Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Sarnaki, Warszawa 2004
- * Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Siemiatycze, Warszawa 2004
- * Mapa hydrogeologiczna Polski 1:50 000, ark. Swory, Warszawa 2004
- * Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:200 000, Arkusz Siedlce
- * Mapy topograficzna w skali 1:25 000 GUGiK, Warszawa
- * Mapa topograficzna Polski w skali 1:100000. Wydanie turystyczne. Siedlce N-34-141/142 Oddział Topograficzny Sztabu Generalnego WP, Warszawa, 1997
- * Mapa topograficzna Polski w skali 1:100000. Wydanie turystyczne. Sokółów Podlaski N-34-129/130 Oddział Topograficzny Sztabu Generalnego WP, Warszawa, 1997
- * materiały Banku Hydro
- * materiały Rejestru Obszarów Górniczych
- * Metody prognozowania hałasu komunikacyjnego, Biblioteka Monitoringu Środowiska, ASKON 1996 r.
- * NATURA 2000 – europejska sieć ekologiczna Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa, 1999

- * Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz Sarnaki (531) (autor: A. Albrycht), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2004
- * Objaśnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1 : 50 000. Arkusz Swory (567) (autorzy: K. Dyjor, R. Brzezina), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2000
- * Obszary Chronione w Polsce Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 2001
- * Osmulska-Mróż B. z zesp. „Ochrona wód w otoczeniu dróg”. GDDP, IOŚ. Warszawa, 1993 r.
- * Parki krajobrazowe w Polsce (red. G. Rąkowski), Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa, 2002
- * Podlaski Przełom Bugu. Park Krajobrazowy. Mapa turystyczno - krajoznawcza w skali 1 : 50 000 Dyrekcja Parku Krajobrazowego „Podlaski Przełom Bugu”, Janów Podlaski, 2001
- * Program ochrony środowiska dla powiatu łosickiego na lata 2004 – 2011 Zarząd Powiatu Łosickiego, Łosice, 2004
- * Przegładowa mapa geomorfologiczna Polski 1 :500 000, IGiPZ PAN
- * Sawicka-Siarkiewicz Halina. „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru”. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa, 2003 r.
- * Sprawozdanie z przeprowadzonych prac wiertniczych na terenie Zakładu Materiałów Magnetycznych „Polfer” w Woźnikach k. Łosic, POLGEOL, 1989r.
- * Stan środowiska w województwie mazowieckim w 2006 r., Raport Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie, Inspekcja Ochrony Środowiska, 2007
- * Szczegółowe wymagania, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. Nr 179, poz. 1498 z 2002 r.)
- * B.Witkowska: Objaśnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski, 1:200 000, Arkusz Siedlce, Wyd. Geologiczne Warszawa 1981
- * Wytyczne wykonywania ocen oddziaływania autostrad na środowisko - część I i II. Agencja Budowy i Eksploatacji Autostrad. Warszawa 1998.
- * Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. GDDP, Warszawa 1999
- * Zasady prowadzenia przed- i po – inwestycyjnego monitoringu hałasu dla tras szybkiego ruchu (red. R.J.Kucharski). Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1999.

Normy

- * PN ISO 9613 –2. Akustyka. Tłumienie dźwięku wynikające z propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania
- * PN ISO 1996-1. Akustyka. Opis i pomiar hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury
- * PN ISO 1996-2. Akustyka. Opis i pomiar hałasu środowiskowego. Uzyskanie danych w zakresie zagospodarowania przestrzennego
- * PN ISO 1996-3. Akustyka. Opis i pomiar hałasu środowiskowego. Wytyczne dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu
- * Norma Polska PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- * Norma Polska PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłogę na budynki.
- * Norma Polska PN-88/B02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach, przy użyciu progów odczuwalności.

4. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem opiniowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku województwa mazowieckiego.

Pracę wykonano w oparciu o udostępnione przez Dro-Konsult Sp. z o.o. materiały, w tym m.in.:

- Koncepcję programową dostosowania drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach woj. mazowieckiego (węzeł *Chlebczyn* – koniec obwodnicy miejscowości Mostów) – opracowanie z roku 2005.
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz studia uwarunkowań i kierunków rozwoju miast i gmin (Sarnaki, Platerów, Łosice, Olszanka).
- Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowe rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej na terenie województwa mazowieckiego.
- Mapy topograficzne w skali: 1:50 000, 1:25 000 i 1:10 000.
- Mapy ewidencji gruntów w skali 1:5000.
- Mapy klasyfikacji gruntów w skali 1:5000.
- Zdjęcia lotnicze (ortofotomapy).

Dokonano również inwentaryzacji stanu istniejącego, w tym m.in. pomiary i obserwacje w terenie. W trakcie opracowywania tematu przeprowadzono konsultacje i spotkania robocze z władzami lokalnymi.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa mazowieckiego w powiecie łosickim. Przewidziana do rozbudowy droga krajowa nr 19 ma początek w km około 161+548 (granica woj. podlaskiego), koniec w km około 199+828 (granica woj. lubelskiego) i przebiega przez tereny gmin: Sarnaki, Platerów, Łosice, Olszanka oraz Huszlew. Droga krajowa nr 19 na omawianym odcinku przecina drogi wojewódzkie nr 811 i nr 698 oraz drogi powiatowe nr 2007W, 02107, 02111, 02112, 02106, 02156, 02115, 02110, 02102, 02306, 02303, 02310, 02311, 02312, 02319, 02317.

Zgodnie z rekomendacjami GDDKiA (pismo Nr GDDKiA/BPI-3/kmm/Dk/4117/2429/07) w niniejszym *Raporcie* rozpatrywano projektowany przebieg drogi S-19 w czterech wariantach inwestycyjnych: 1, 1a, 2 i 3 oraz w wariantcie „0”. W wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych (gminy: Sarnaki, Platerów, Łosice, Olszanka i Huszlew) powstał dodatkowo tzw. wariant społeczny (wariant 3):

- wariant 1; granica województwa podlaskiego – Chlebczyn – Grzybów – Ostromęczyn (zachód) – Woźniki – Łosice (wschód) – Mszanna (wschód) – Kopce – Mostów – granica województwa lubelskiego,
- wariant 1a; granica województwa podlaskiego – Chlebczyn – Kol. Grzybów – Ostromęczyn (wschód) – Puczyce Kolonia – Dziecioły – Świniarów – włączenie do wariantu 1 przed węzłem Łosice,
- wariant 2; granica województwa podlaskiego – Chlebczyn (zachód) – Kol. Grzybów – Ostromęczyn (zachód) – Czuchleby – Woźniki (wschód) – Łosice (wschód) – Mszanna (zachód) – Mostów (wschód) – granica województwa lubelskiego,
- wariant 3 (społeczny), granica województwa podlaskiego – Chlebczyn (zachód) – Kol. Grzybów – Ostromęczyn (zachód) – Woźniki (wschód) – Łosice (wschód) – Mszanna (wschód) – Kopce (wschód) – Nieznanki (wschód) – granica województwa lubelskiego.

Docelowym zadaniem inwestycyjnym jest dostosowanie drogi nr 19 do parametrów dwujezdniowej drogi ekspresowej o ograniczonej dostępności.

Podstawowe parametry techniczne:

Zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia dla projektowanej drogi S-19 *Studium techniczno – ekonomiczno – środowiskowym...* przyjęto następujące parametry techniczne:

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
| – klasa techniczna | - | S |
| – prędkość projektowa | - | 100 km/h |
| – nośność nawierzchni | - | 115 kN/oś |
| – szerokość jezdni | | |
| * w I etapie (przekrój 2+1) | - | 11,50 m |
| * docelowo | - | 2 × 7,00 m |
| – szerokość pasa dzielącego | | |
| * docelowo | - | 12,00 m (w tym opaski 2 × 0,50 m) |
| – szerokość pasa awaryjnego | - | 2 × 2,50 m |
| – szerokość pobocza nieutwardzonego | - | 2 × 0,75 m |
| – szerokość korony drogi | - | 32,50 m |
| – szerokość w liniach rozgraniczających | - | min. 60,00 m |

Dla pozostałych dróg przyjęto następujące parametry:

- Droga krajowa nr 19

| | | |
|---|---|--------------|
| – klasa techniczna | - | G |
| – prędkość projektowa | - | 80 km/h |
| – nośność nawierzchni | - | 115 kN/oś |
| – szerokość jezdni | - | 7,0 m |
| – szerokość poboczy utwardzonych | - | 2 × 2,00 m |
| – szerokość poboczy nieutwardzonych | - | 2 × 0,75 m |
| – szerokość korony drogi | - | 12,50 m |
| – szerokość w liniach rozgraniczających | - | min. 30,00 m |
- Drogi wojewódzkie

| | | |
|---|---|--------------|
| – klasa techniczna | - | Z |
| – prędkość projektowa | - | 60 km/h |
| – nośność nawierzchni | - | 100 kN/oś |
| – szerokość jezdni | - | 6,0 m |
| – szerokość poboczy nieutwardzonych | - | 2 × 1,25 m |
| – szerokość korony drogi | - | 8,50 m |
| – szerokość w liniach rozgraniczających | - | min. 25,00 m |
- Drogi powiatowe

| | | |
|---|---|--------------|
| – klasa techniczna | - | Z |
| – prędkość projektowa | - | 60 km/h |
| – nośność nawierzchni | - | 100 kN/oś |
| – szerokość jezdni | - | 6,00 m |
| – szerokość pobocza nieutwardzonego | - | 2 × 1,00 m |
| – szerokość korony | - | 8,00 m |
| – szerokość w liniach rozgraniczających | - | min. 20,00 m |
- Drogi gminne

| | | |
|--------------------|---|---|
| – klasa techniczna | - | L |
|--------------------|---|---|

- prędkość projektowa - 50 km/h
- nośność nawierzchni - 80 kN/oś
- szerokość jezdni - 6,00 m
- szerokość pobocza nieutwardzonego - 2 × 0,75 m
- szerokość korony drogi - 7,00 ÷ 7,50 m
- szerokość w liniach rozgraniczających - min. 15,00 m
- Drogi dojazdowe
 - klasa techniczna - D
 - prędkość projektowa - 30-40 km/h
 - nośność nawierzchni - 80 kN/oś
 - szerokość jezdni - 3,50 m z mijankami
 - szerokość pobocza nieutwardzonego - 2 × 0,75 m
 - szerokość korony drogi - 7,00 m
 - szerokość w liniach rozgraniczających - min. 15,00 m

Ruch aktualny (2008) i prognozowany (2012 i 2035)

Według badań, ruch na analizowanym odcinku kształtuje się następująco:

| Lp. | Odcinek | Średni Dobowy Ruch w roku [SDR] | | Natężenie godzinowe | PSR wg HCM 2000 |
|-----|---------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------|
| | | poj.rz./dobę | udział poj. ciężkich [%] | poj.rz./godz. | |
| 1 | gr. województwa - Sarnaki | 3991 | 24,48 | 319 | B |
| 2 | Sarnaki - Łosice | 3517 | 20,81 | 281 | B |
| 3 | Łosice - gr. województwa | 1911 | 27,52 | 153 | B |

Najwyższy średni dobowy ruch (SDR) na analizowanej drodze krajowej nr 19, występuje na odcinku od granicy województwa mazowieckiego do miejscowości Sarnaki (około 4 tys. pojazdów na dobę). Największy udział pojazdów ciężkich odnotowano na odcinku Łosice – gr. województwa (około 28%).

Na podstawie danych przedstawionych w *Studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowym rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów trasy ekspresowej na terenie województwa mazowieckiego – prognozy ruchu*, opracowanym przez Dro-Konsult Sp. z o.o. (2008), przyjęto następujące parametry ruchu:

Natężenia ruchu w roku 2008:

| Odcinek | Natężenie ruchu w porze dziennej [poj/h] | Natężenie ruchu w porze nocnej [poj/h] |
|--------------------|--|--|
| Gr. woj. - Sarnaki | 224 | 50 |
| Sarnaki - Łosice | 198 | 44 |
| Łosice – gr. woj. | 107 | 24 |

Natężenia ruchu w roku 2012:

| Odcinek | Natężenie ruchu w porze dziennej [poj/h] | Natężenie ruchu w porze nocnej [poj/h] |
|--------------------|--|--|
| Gr. woj. - Sarnaki | 358 | 80 |
| Sarnaki - Platerów | 274 | 61 |
| Platerów - Łosice | 275 | 61 |
| Łosice – gr. woj. | 149 | 33 |

Natężenia ruchu w roku 2035:

| Odcinek | Natężenie ruchu w porze dziennej [poj/h] | Natężenie ruchu w porze nocnej [poj/h] |
|--------------------|---|---|
| Gr. woj. - Sarnaki | 811 | 180 |
| Sarnaki - Platerów | 613 | 136 |
| Platerów - Łosice | 630 | 140 |
| Łosice – gr. woj. | 439 | 97 |

Na potrzeby *Studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego* (...) wykonano analizę stanu bezpieczeństwa ruchu dla odcinka drogi krajowej nr 19 w granicach województwa mazowieckiego. W analizie wykorzystano dane o zdarzeniach drogowych z lat 2003-2007.

W rozpatrywanym okresie wydarzyły się ogółem 53 wypadki drogowe, średnio 11 w ciągu roku i ich liczba utrzymuje się na stałym poziomie.

W wypadkach zginęło 11 osób, a 65 osób zostało rannych. W podziale na lata, statystyka wypadków przedstawia się następująco:

| Rok | Liczba wypadków [W] | Liczba zabitych [Z] | Liczba rannych [R] |
|---------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 2003 | 12 | 2 | 16 |
| 2004 | 12 | 5 | 16 |
| 2005 | 14 | 0 | 17 |
| 2006 | 11 | 3 | 13 |
| 2007 | 4 | 1 | 3 |
| Ogółem | 53 | 11 | 65 |

4.1. Charakterystyka rozpatrywanych wariantów

Przebieg rozpatrywanych wariantów przedstawiono na rysunki 4.1 (mapa w skali 1:25000).

Wariant 0 – „nic nie robić”

Wariant ten przedstawia sytuację, kiedy zaniechana została realizacja inwestycji. Droga krajowa nr 19 na analizowanym odcinku pozostałaby w takim stanie, w jakim jest obecnie. Nie zostałaby ograniczona dostępność drogi i nie zostałyby wybudowane: druga jezdnia, węzły oraz drogi lokalne.

Droga krajowa nr 19 jest drogą klasy G. Na szlaku posiada jezdnię o szerokości 6.0 m, z pobocznymi ziemnymi o zmiennej szerokości. Korona drogi ma szerokość 9,0 – 9,5 m. Po obu stronach drogi znajdują się rowy trawiaste. W miastach, gdzie znajduje się przekrój uliczny, szerokość nawierzchni wynosi co najmniej 7.0 m.

Zagospodarowanie terenu wzdłuż istniejącej drogi stanowią :

- tereny użytkowane rolniczo na długości około 27.2 km,
- tereny leśne na długości około 3.5 km
- tereny zabudowane na długości około 6.5 km

Intensywna zabudowa jednorodzinna występuje na znacznej części modernizowanego odcinka drogi. Większe skupiska zabudowy występują w następujących miejscowościach:

- Sarnaki
- Platerów

- Ostromęczyn
- Puczyce – Kolonia
- Woźniki
- Łosice
- Mszanna
- Kopce
- Mostów

Wszędzie tam występują liczne zjazdy do posesji.

W stanie istniejącym droga nr 19 krzyżuje się z drogami wojewódzkimi (698, 811) oraz z drogami powiatowymi i gminnymi, zapewniającymi dojazd do ośrodków gminnych i wojewódzkich ze wsi i siedlisk zlokalizowanych pomiędzy Sarnakami a Mostowem.

Na początku opracowania istniejąca droga nr 19 krzyżuje się kolizyjnie z linią kolejową Siedlce-Czeremcha, na której odbywa się ruch osobowy i towarowy.

Na całej trasie drogi nr 19 funkcjonuje zbiorowa komunikacja autobusowa. Według informacji gospodarzy terenu odcinek ten obsługuje ponadto jeszcze kilku przewoźników prywatnych.

Przystanki autobusowe na całej trasie wyposażone są w zatoki autobusowe z nawierzchni bitumicznej, a znaczna ich część wyposażona jest także w wiaty. Generalnie lokalizacja zatok autobusowych odpowiada potrzebom mieszkańców i bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Wariant 1

Wariant 1 został zaprojektowany po nowym śladzie, a stary ślad drogi nr 19 pozostawiono dla ruchu lokalnego. W wariantcie 1 zaprojektowano 4 węzły, jako rozwiązania bezkolizyjne z normatywnymi pasami włączeń i wyłączeń. Komunikacja między jedną a drugą stroną projektowanej S-19 odbywa się poprzez zaprojektowane przejazdy górą lub dołem. Dodatkowo zaprojektowane zostały drogi dojazdowe do obsługi pól i posesji odciętych przez projektowaną drogę S-19.

Wariant 1 rozpoczyna swój bieg na granicy województw podlaskiego i mazowieckiego oraz jest kontynuacją przejścia przez rzekę Bug zaprojektowanego przez firmę Transprojekt-Gdańsk Sp. z o.o. Kierując się na południe przecina istniejący ślad drogi krajowej nr 19 przed miejscowością Franopol i omija miejscowości Chlebczyn i Sarnaki od strony zachodniej. Dalej ponownie przecina istniejący ślad drogi nr 19 gdzie został zaprojektowany węzeł „Sarnaki”. Za węzłem droga kieruje się dalej na południe, przecina granicę gminy Sarnaki i przed miejscowością Ostromęczyn odbija bardziej na południowy-zachód, by ponownie przeciąć istniejącą drogę nr 19. Tu zaprojektowano węzeł „Ostromęczyn”. Za węzłem znowu przecina istniejącą „krajówkę” i od tej pory biegnie równoległe, po jej wschodniej stronie w odległości ok. 200 m. W miejscowości Woźniki wariant ten jeszcze bardziej zbliża się do istniejącej drogi nr 19 by tuż przed granicą gminy miejskiej Łosice skrócić w lewo. Na przecięciu z drogą wojewódzką nr 698 zaprojektowano węzeł „Łosice”. Za Łosicami nowy wariant drogi nr 19 biegnie równoległe do istniejącego śladu. Miejscowość Mszanna zostaje ominięta po wschodniej stronie i tu zaprojektowano węzeł „Mszanna”. Po zachodniej stronie miejscowości Kopce nowy ślad dwukrotnie przecina istniejący i następnie łukiem omija miejscowość Mostów po wschodniej stronie aż do granicy województwa mazowieckiego. Bieg swój kończy w miejscowości Łukowisko włączając się w istniejący ślad drogi nr 19. Wariant 1 jest zgodny z miejscowym planem zagospodarowania gmin: Sarnaki, Platerów, Olszanka.

Wariant 1a

Wariant 1a podobnie jak wariant 1 zaprojektowany został po nowym śladzie, a istniejący ślad drogi nr 19 przewiduje się dla ruchu lokalnego. Ruch lokalny odbywa się drogami powiatowymi, gminnymi oraz nowoprojektowanymi drogami dojazdowymi. Powiązanie terenów położonych po obu stronach projektowanej S-19 odbywa się poprzez zaprojektowane przejazdy górą lub dołem.

Wariant 1a rozpoczyna swój bieg podobnie jak wariant 1 na granicy województw podlaskiego i mazowieckiego oraz jest kontynuacją jednego z przejść przez Bug zaproponowanego przez firmę Transprojekt-Gdańsk Sp. z o.o. W stosunku do wariantu 1 jest on bardziej oddalony na zachód od miejscowości Sarnaki. Następnie przecina istniejący ślad drogi nr 19 gdzie również zaprojektowano węzeł i biegnie dalej na południe by ominąć miejscowość Ostromęczyn po stronie wschodniej. Dalej włącza się w istniejący ślad „krajówki” (tu został zaprojektowany węzeł „Ostromęczyn”) i biegnie nim aż do miejscowości Puczyce-Kolonia. Wariant 1a omija miejscowość Woźniki wraz ze stawami po stronie północno-zachodniej i przed granicą gminy miejskiej Łosice włącza się w wariant 1. **Dalszy bieg jest zgodny z wariantem 1.** Wariant 1a jest zgodny z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Olszanka.

Wariant 2

Wariant 2 również zaprojektowany został po nowym śladzie, a stary ślad drogi nr 19 pozostawiono dla ruchu lokalnego. W wariant 2 zaprojektowano 4 węzły, jako rozwiązania bezkolizyjne z normatywnymi pasami włączeń i wyłączeń. Komunikacja między jedną a drugą stroną projektowanej S-19 odbywa się poprzez zaprojektowane przejazdy górą lub dołem. Dodatkowo zaprojektowane zostały drogi dojazdowe do obsługi pól i posesji odciętych przez projektowaną drogę S-19.

Początek opracowania zlokalizowany został na granicy województw podlaskiego i mazowieckiego oraz jest kontynuacją jednego z przejść przez Bug zaproponowanego przez firmę Transprojekt-Gdańsk Sp. z o.o. Następnie przecina drogę nr 19 gdzie zaprojektowano przejazd. Na zachód od miejscowości Sarnaki wariant 2 biegnie równolegle do wariantu 1 i jest oddalony od niego o ok. 450 m. Ponownie przecina istniejący ślad drogi nr 19, gdzie zaprojektowany został węzeł „Sarnaki”. Następnie wariant 2 biegnie po linii prostej na południowy-zachód aż do miejscowości Ostromęczyn, gdzie został zaprojektowany węzeł. Za węzłem projektowana droga skręca na zachód, a następnie przed miejscowością Puczyce-Kolonia skręca na południe i omija łukiem po wschodniej stronie miejscowość Czuchleby. Dalej omija zabudowania miejscowości Woźniki po stronie południowej i przecina drogę wojewódzką nr 698, gdzie został zaprojektowany węzeł „Łosice”. Za Łosicami projektowany wariant 2 zbliża się do starego śladu drogi nr 19 i biegnie wzdłuż niej na odcinku około 2 km. Miejscowość Mszanna zostaje ominięta od strony zachodniej i niedaleko drogi powiatowej nr 02312 został zaprojektowany węzeł „Mszanna”. Dalej projektowana droga ponownie zbliża się do starego śladu i biegnie wzdłuż niego na długości około 1,5 km. Po ominięciu zabudowań miejscowości Kopce po stronie zachodniej projektowany wariant omija miejscowość Mostów od strony wschodniej i na terenie województwa lubelskiego włącza się w stary ślad drogi nr 19 w miejscowości Łukowisko. Przebieg trasy S 19 według wariantu 2 nie nawiązuje do dotychczasowych „korytarzy” rezerwowanych dla trasy ekspresowej w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin.

Wariant 3

Wariant 3 powstał w wyniku przeprowadzonych konsultacji społecznych z mieszkańcami i również zaprojektowany został po nowym śladzie, a stary ślad drogi nr 19 pozostawiono dla ruchu lokalnego. W wariantcie 3 zaprojektowano 4 węzły, jako rozwiązania bezkolizyjne z normatywnymi pasami włączeń i wyłączeń. Komunikacja między jedną a drugą stroną projektowanej S-19 odbywa się poprzez zaprojektowane przejazdy górą lub dołem. Dodatkowo zaprojektowane zostały drogi dojazdowe do obsługi pól i posesji odciętych przez projektowaną drogę S-19. Wariant 3 łączy elementy przebiegu wariantu 1 i 2 oraz wprowadza nowy przebieg na terenie gmin Łosice, Olszanka i Huszlew.

Początek opracowania zlokalizowany został na granicy województw podlaskiego i mazowieckiego oraz jest kontynuacją jednego z przejść przez Bug zaproponowanego przez firmę Transprojekt-Gdańsk Sp. z o.o. Następnie wariant 3 przecina istniejącą drogę krajową nr 19 i kieruje się dalej na południe, aby ominąć miejscowość Sarnaki od strony zachodniej. Na tym odcinku wariant 3 ma taki sam przebieg jak wariant 2. Projektowana trasa ponownie przecina istniejący ślad drogi nr 19, gdzie zaprojektowany został węzeł „Sarnaki”. Następnie biegnie po linii prostej na południowy-zachód aż do miejscowości Ostromęczyn, gdzie został zaprojektowany węzeł. Za węzłem przebieg wariantu 3 pokrywa się z wariantem 1 i dopiero za stawami odbija w lewo, by ominąć miejscowość Woźniki od strony wschodniej. Następnie projektowana trasa biegnie na południowy-zachód aż do przecięcia z drogą wojewódzką nr 698 gdzie zaprojektowano węzeł „Łosice”. Za Łosicami nowy wariant drogi nr 19 biegnie równoległe do istniejącego śladu na odcinku ok. 3,5 km. Przed miejscowością Mszanna odbija na południowy-wschód i omija miejscowości Kopce i Nieznanki po stronie wschodniej. Na przecięciu z drogą powiatową nr 02319 został zaprojektowany węzeł „Kopce”. Na granicy województwa mazowieckiego i lubelskiego wariant 3 odbija w prawo aby włączyć się w istniejący ślad drogi nr 19 w miejscowości Łukowisko.

4.2. Zakładany efekt zadania inwestycyjnego

Dostosowanie obecnej, jednojezdniowej drogi do parametrów drogi ekspresowej o całkowicie ograniczonej dostępności niesie za sobą konieczność rozpatrzenia następujących zagadnień:

- dobudowanie drugiej jezdni (przy wykorzystaniu jezdni istniejącej) lub wytyczenie przebiegu dwujezdniowej drogi po nowym śladzie
- zapewnienie włączeń dla ruchu na drodze ekspresowej w węzłach (lokalizacja węzłów)
- zapewnienie pełni połączeń dla ruchu lokalnego między węzłami, przerwanych przez całkowite ograniczenie dostępności
- ewentualne zapewnienie możliwości prowadzenia ruchu autobusowego
- zapewnienie możliwości bezkolizyjnego lokalnego ruchu pieszego, przejść ekologicznych oraz przeanalizowanie możliwych sposobów ograniczenia negatywnego wpływu drogi ekspresowej na środowisko (hałas, zanieczyszczenia, ścieki itd.).

Spełnienie powyższych wymagań musi wiązać się z koniecznością przeprowadzenia wyburzeń części budynków mieszkalnych i przemysłowych, wycinką roślinności (zadrzewień przydrożnych oraz powierzchni leśnych), a także zmianą lokalnych uwarunkowań społeczno-przestrzennych i środowiskowych.

Tabela 4.1

Zakres prac w rozpatrywanych wariantach inwestycyjnych

| | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
|---|--|---|--|--|
| Długość wariantu | 34,42 km | 35,50 km | 34,36 km | 34,31 km |
| Węzły drogowe | - km 6+520 węzeł „Sarnaki” - km 12+430 węzeł „Ostromęczyn” - km 21+150 węzeł „Łosice” - km 28+880 węzeł „Mszanna” | - km 6+270 węzeł „Sarnaki” - km 12+040 węzeł „Ostromęczyn” - km 21+150 węzeł „Łosice” - km 28+880 węzeł „Mszanna” | - km 6+290 węzeł „Sarnaki” - km 11+115 węzeł „Ostromęczyn” - km 20+960 węzeł „Łosice” - km 28+430 węzeł „Mszanna” | - km 6+280 węzeł „Sarnaki” - km 11+820 węzeł „Ostromęczyn” - km 20+560 węzeł „Łosice” - km 30+590 węzeł „Kopce” |
| Wiadukty [szt.] | 21 szt. | 23 szt. | 22 szt. | 21 szt. |
| Mosty | - km 0+000 most i estakada na rz. Bug - km 4+950 most na rz. Chlebczanka - km 14+910 most na rz. Oczka - km 16+400 most nad stawami w Woźnikach | - km 0+000 most i estakada na rz. Bug - km 4+600 most na rz. Chlebczanka - km 11+100 most nad ciekim - km 15+725 most rz. Toczna - km 16+340 most rz. Oczką - km 18+300 most na rz. Toczna | - km 0+000 most i estakada na rz. Bug - km 4+640 most na rz. Chlebczanka - km 14+290 most na rz. Oczka - km 16+500 most na rz. Kałuża | - km 0+000 most i estakada na rz. Bug - km 4+630 most na rz. Chlebczanka - km 14+330 most na rz. Oczka - km 15+900 most nad stawami w Woźnikach |
| Przejścia dla zwierząt | - km 2+100 przejście pod drogą S 19 - km 26+620 przejście nad drogą S 19 | - km 1+500 przejście pod drogą S 19 - km 27+700 przejście nad drogą S 19 | - km 1+500 przejście pod drogą S 19 - km 26+200 przejście nad drogą S 19 | - km 2+100 przejście pod drogą S 19 - km 26+020 przejście nad /pod drogą |
| MOP (1 – lewa strona drogi, P – prawa strona drogi) | MOP III – km 14+450 (P), Puczyce MOP II – km 15+550 (L), Czuchleby MOP I km 30+800 (L), Kopce MOP I km 32+500 (P), Kopce | MOP III – km 13+500 (P), Puczyce MOP II – km 14+4000 (L), Puczyce MOP I km 31+880 (L), Kopce MOP I km 33+580 (P), Kopce | MOP III – km 14+200 (L), Czuchleby MOP II – km 14+800 (P), (Czuchleby) MOP I km 31+000 (P), Kopce MOP I km 32+000 (L), Kopce | MOP III – km 14+000 (P), Czuchleby MOP II – km 15+000 (L), Czuchleby MOP I km 29+800 (L), Kopce MOP I km 31+750 (P), Kopce |
| Drogi serwisowe [km] | 44,195 km | 55,120 km | 52,770 km | 54,685 km |

4.3. Przebieg drogi nr 19 na tle planów miejscowych

Z 5 jednostek samorządowych (gminy Sarnaki, Platerów, Łosice, Olszanka i Huszlew), leżących wzdłuż opiniowanego odcinka drogi krajowej nr 19, tylko gmina Huszlew nie posiada aktualnego planu zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z ustawą z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. Nr 80, poz. 717).

W planach gmin Sarnaki, Łosice i Olszanka wyznaczony nowy korytarz przebiegu drogi krajowej nr 19 nie pokrywa się z rozpatrywanymi obecnie wariantami (1, 1a, 2 i 3). Jedynie gmina Platerów posiada plan zagospodarowania przestrzennego, uwzględniający wymagany pas drogowy pod nową drogą ekspresową S-19, dla wariantu 1.

Tabela 4.2

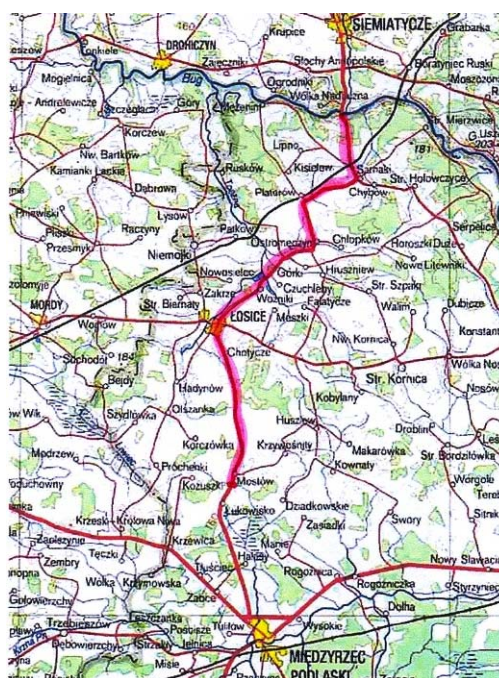
Droga nr 19 na tle obowiązujących planów miejscowych

| | |
|-----------------------|--|
| Gmina Sarnaki | Gmina posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą Nr X/53/2003 z dnia 03.12.2003 r. Według MPZP nowy ślad drogi krajowej nr 19 przebiega zgodnie z koncepcją opracowaną przez Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów Transprojekt – Warszawa sp. z o.o. i został zaopiniowany pozytywnie przez Wójta Gminy Sarnaki w dniu 04.12.2002 r. Projektowany wariant 1 ma przebieg najbardziej zbliżony do korytarza zatwierdzonego w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. |
| Gmina Platerów | Gmina posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą Nr XI/51/03 z dnia 29.10.2003 r. Według MPZP nowy przebieg drogi krajowej nr 19 położony jest w obszarze jednostki planistycznej Ostromęczyn w otulinie Parku Krajobrazowego „Podlaski Przełom Bugu”, w jednostce planistycznej Puczyce, Ostromęczyn-Kolonia, Ostromęczyn w terenach przeznaczonych pod: uprawy polowe i ogrodnicze częściowo zmeliorowane, dna dolin – łąki i pastwiska, gazociąg wysokiego ciśnienia, w strefie obserwacji archeologicznych w jednostce planistycznej Puczyce. Projektowany wariant 1 przebiega zgodnie z MPZP. |
| Gmina Łosice | Gmina posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą Nr XV/86/04 z dnia 12.03.2004 r. MPZP ustala trasę dla obecnej drogi krajowej nr 19 klasy technicznej GP. Natomiast nie przewiduje nowego przebiegu tej drogi na parametrach klasy technicznej S. |
| Gmina Olszanka | Gmina posiada aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego zatwierdzony uchwałą Nr IX/43/2003 z dnia 23.10.2003 r. MPZP ustala korytarz terenów rolnych i leśnych ograniczonego użytkowania pod budowę drogi krajowej nr 19 klasy S. Korytarz ten leży po wschodniej stronie miejscowości Mszanna i jest najbardziej zbliżony do przebiegu projektowanego wariantu 1. |
| Gmina Huszlew | Gmina Huszlew nie posiada aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. |

5. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA W OTOCZENIU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

5.1. Położenie geograficzne

Opiniowany odcinek drogi krajowej nr 19 położony jest w granicach województwa mazowieckiego, w powiecie łosickim, w gminach: Sarnaki, Platerów, Łosice, Olszanka i Huszlew. Cechą charakterystyczną wymienionych gmin jest niska gęstość zaludnienia, wynosząca średnio około 40 osób/km² i wybitnie rolniczy charakter (przeważają tu uprawa zbóż, ziemniaków i kukurydzy oraz chów trzody chlewnej).



Rys. 5.1 Obecny przebieg drogi nr 19 (skala 1:300 000)

Według podziału fizycznogeograficznego Polski J. Kondrackiego (patrz tabela 5.1), omawiany odcinek drogi przebiega przez trzy jednostki w randze mezoregionów: Podlaski Przełom Bugu - na północy, Wysoczyznę Siedlecką – w środkowej części oraz Równinę Łukowską na południu. Granicę między nimi wyznacza wyraźnie zaznaczona w terenie krawędź doliny Bugu i strefa moren czołowych zlodowacenia Warty (młodsze ze zlodowaceń środkowopolskich), ciągnąca się generalnie z południowego zachodu na północny wschód, na południe od Łosic. Jest ona jednocześnie ważnym działem wodnym, rozdzielającym zlewnie rzek Tocznaj i Sarenki, płynących generalnie na północ do Bugu, od zlewni rzek Piszczanki i Krzywuli, płynących na południe do Krzny.

Tabela 5.1

Jednostki fizycznogeograficzne w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19

| Ranga jednostki | Nazwa jednostki | Symbol jednostki |
|-----------------|---------------------------|------------------|
| Prowincja | Niż Środkowoeuropejski | 31 |
| Podprowincja | Niziny Środkowopolskie | 318 |
| Makroregion | Nizina Południowopodlaska | 318.9 |
| Mezoregion | Podlaski Przełom Bugu | 318.91 |
| Mezoregion | Wysoczyzna Siedlecka | 318.94 |
| Mezoregion | Równina Łukowska | 318.96 |



Rys. 5.2 Przebieg drogi nr 19 na tle jednostek fizycznogeograficznych
(Źródło: Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, PWN, 1978)

5.2. Rzeźba terenu i budowa geologiczna

Omawiany odcinek drogi krajowej nr 19 leży w obrębie trzech dużych jednostek geomorfologicznych: rozległej doliny Bugu, wysoczyzny morenowej (polodowcowej) oraz równiny sandrowej (wód roztopowych).

Na wysokości obecnego przebiegu drogi nr 19, dolina Bugu ma ok. 4,0 – 4,5 km szerokości oraz ok. 30 m głębokości (dno doliny - 120,0 m n.p.m., krawędź w sąsiedztwie Franopola ok. 150,4 m n.p.m.).



Fot.5.1 Zbocze i krawędź doliny Bugu w sąsiedztwie lasu Lipowiec



Fot.5.2 Widok na most drogowy na Bugu w miejscowości Kózki

W dnie doliny Bugu wydzielić można poza tarasem zalewowym, również tarasy nadzalewowe ze starorzeczami oraz liczne doliny smużne, będące śladem starych przepływów wód Bugu. Na tarasie nadzalewowym spotkać można niewielkie powierzchnie równin piasków przewianych, którym towarzyszą wydmy o wysokościach dochodzących do 3 m.



Fot.5.3 Dolina smuzna wypełniona w okresie wczesnej wiosny wodą, na przecięciu jednego z wariantów

Fot. 5.4 Zwymiona powierzchnia piasków przewianych w dolinie Bugu, w sąsiedztwie ujścia rzeki Sarenki

Na północ od strefy moren czołowych przebiegającej równoleżnikowo w rejonie miejscowości Mszanna, aż po dolinę Bugu, rozciąga się falista, miejscami pagórkowata, wysoczyzna morenowa. W sąsiedztwie drogi nr 19 osiąga ona wysokość około 150 – 160 m n.p.m., natomiast w strefie czołowomorenowej - nawet powyżej 180 m n.p.m. Wysoczyzna ta zbudowana jest głównie z glin zwałowych i piasków gliniastych o miąższości od kilku do kilkunastu metrów (warto podkreślić, że zarówno miąższości, jak i cechy litologiczne tych glin są bardzo zróżnicowane).

Wysoczyzna morenowa opada długimi i łagodnymi stokami ku rozległym nieckom wytopiskowym, przekształconym w następstwie późniejszych procesów erozyjno-denudacyjnych w doliny rzeczne. Największe formy tego typu powstały na zachód od Sarnak oraz na północ od wsi Woźniki i zajęte są przez rzekę Toczną z dopływami (Kałuża, Oczka) i Sarenkę. Podmokłe dna tych obniż, położone średnio na wysokości 135 m n.p.m., wypełniają namuły torfiaste i torfy o miąższości dochodzącej do kilku metrów.



Fot. 5.5 Widok z miejscowości Czuchleby na dolinę rzeczki Kałuży

Fot. 5.6 Dolina Chlebczanki w sąsiedztwie Sarnak, widziana z nasypu kolejowego

Na południe od strefy moren czołowych rozciąga się szeroka równina sandrowa, obniżająca się generalnie w kierunku południowo-wschodnim, ku dolinie Krzny (od 175 m n.p.m. na północy do 155 m n.p.m. w rejonie wsi Łukowisko). Jest ona zbudowana w przewadze z piasków i żwirów wodnolodowcowych o dużej zmienności poziomej (bliżej strefy czołowomorenowej przeważają osady gruboziarniste) i pionowej (przy powierzchni terenu dominują osady drobnoziarniste). Dość monotonną równinę sandrową urozmaicają płytkie dolinki i niewielkie obniżenia, wypełnione namułami organicznymi.



Fot. 5.7 Droga nr 19 na wysokości miejscowości Mostów

Fot. 5.8 Krajobraz równiny sandrowej w rejonie miejscowości Kopce

Wgłębna budowa geologiczna obszaru położonego w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19 jest bardzo skomplikowana, co wynika przede wszystkim z silnych deformacji glacitektonicznych (wywołanych przez lądolód) osadów kredowych, trzeciorzędowych i czwartorzędowych.

W ukształtowaniu powierzchni podczwartorzędowej interesującego nas terenu zaznacza się rozległa i głęboka depresja glacitektoniczna, przebiegająca z południowego zachodu na północny wschód, wzdłuż linii Łosice – Sarnaki. Jej dno znajduje się na głębokości od 10 do 30 m n.p.m. i jest obniżone średnio od kilkudziesięciu do ponad 100 metrów w stosunku do występującej rzeźby.

Podłoże osadów czwartorzędowych stanowią na badanym terenie przede wszystkim trzeciorzędowe piaski, mułki i miejscami ły glaukonitowe o miąższości od kilku do około 20 metrów. W rejonie miejscowości Sarnaki stwierdzono osady kredy piszącej, lokalnie z wkładkami margli (kreda górna).

Wypełniające opisaną wyżej depresję osady czwartorzędowe charakteryzują się złożonością budowy geologicznej i zróżnicowaną miąższością. Pod względem stratygraficznym są to w głównej mierze zaburzone glacitektonicznie twory morenowe (kilka poziomów glin zwałowych) i rozdzielające je miejscami twory zastoiskowe (piaski, mułki i ły) zlodowaceń południowo- i środkowopolskich. Ich miąższość zmienia się średnio od kilkudziesięciu do ponad 120 metrów i zależy od ukształtowania kopalnej powierzchni podczwartorzędowej oraz współczesnej rzeźby terenu.

Należy podkreślić, że występujące najbliżej powierzchni osady zlodowaceń środkowopolskich, o miąższości do 40 metrów, są w znacznie mniejszym stopniu zdeformowane glacitektonicznie, niż pozostałe twory wypełniające wspomnianą depresję.

5.3. Wody podziemne i powierzchniowe

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski³ opiniowane przedsięwzięcie znajduje się w zasięgu podlaskiego regionu hydrogeologicznego (VIII), podregionach: północnopodlaskim (VIII 1) i południowopodlaskim (VIII 2).

VIII 1 Podregion Północnopodlaski. Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w czwartorzędzie – piaski i żwiry, podrzędnie spotykany jest w trzeciorzędzie. Spotykany jest na głębokości 20 – 80 m, sporadycznie głębiej. Wydajności przeważnie 30 – 70 m³/h.

VIII 1B Rejon Sarnak. Woda w utworach czwartorzędu i podrzędnie w utworach kredy. Brak utworów trzeciorzędu. Woda w piaskach i żwirach czwartorzędach na głębokości powyżej 20 m, w spękanych wapieniach marglistych kredy górnej na głębokości poniżej 100 m. Wydajności 30 – 70 m³/h.

VIII 2 Podregion południowopodlaski. Główny użytkowy poziom wodonośny w utworach trzeciorzędowych. Głębokości 40 – 160 m, wydajności 30 – 70 m³/h, rzadziej 10 – 30 m³/h.

VIII 2 A Rejon Łosic. Główny poziom wodonośny w trzeciorzędzie, głębokości 60 – 100 i poniżej 100 m, wydajności 30 – 70 m³/h. Wody w utworach czwartorzędu użytkowane podrzędnie, głębokości 3 – 80 m, niekiedy większe, wydajności przeważnie 2 – 30 m³/h., sporadycznie 30 – 70 m³/h.

W granicach opracowania, użytkowy poziom wodonośny spotyka się głównie w utworach czwartorzędowych. Z uwagi na urozmaiconą rzeźbę podczwartorzędową, mięszszą pokrywę czwartorzędową i dużą zmienność utworów, warstwy wodonośne są nieciągłe, woda występuje na różnych głębokościach – od 1-3 m w dolinie Bugu, do ponad 100 m p.p.t..

Generalnie można przyjąć, że wody z utworów czwartorzędowych są izolowane utworami nieprzepuszczalnymi. Występują one pod ciśnieniem, tworząc samowypływy. Miąższości warstw wodonośnych czwartorzędowych zmieniają się od kilku do kilkunastu i więcej metrów. Wydajności ich są zróżnicowane i wynoszą od kilkunastu do 70-120 m³/h.

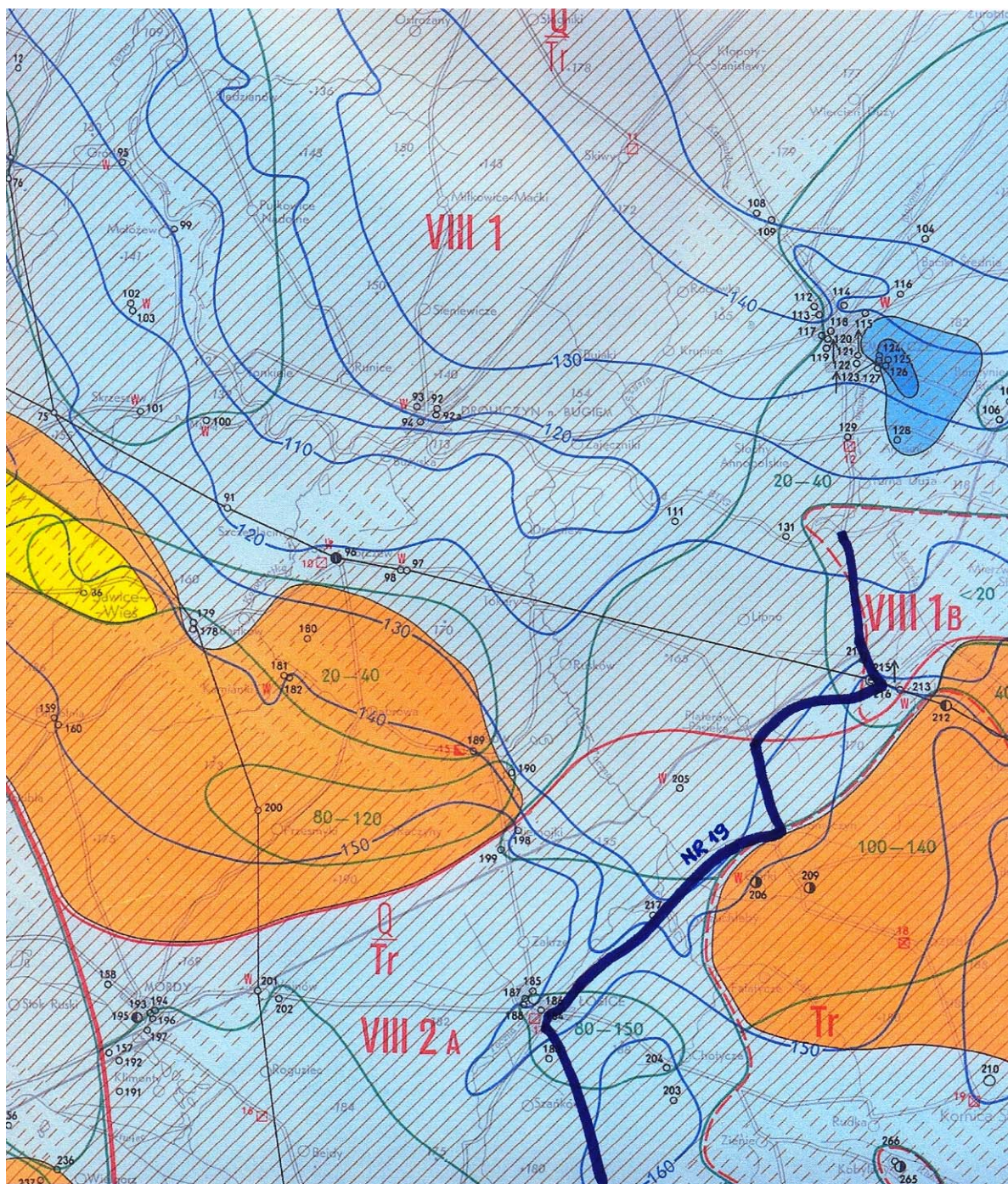
Korzystając z danych załączonych w *Programie ochrony środowiska dla powiatu łosickiego*⁴ można stwierdzić, że jakość wód podziemnych ujmowanych w ujęciach komunalnych nie budzi zastrzeżeń i jedynie sporadycznie notuje się naturalną podwyższoną ilość manganu i żelaza.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi na mapie obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce (skala 1:500 000), rejon opracowania leży poza granicami wydzielonych tam zbiorników.

Modernizowany odcinek drogi krajowej nr 19 leży w zlewniach trzech lewostronnych dopływów Bugu: rzeki Sarenki na północy, rzeki Tocznej w części centralnej (od drogi polnej Platerów – Chłopków do granicy gminy Huszlew, pomiędzy Mszaną a Kopcami) oraz rzeki Krzny na południu. Ważny dział wodny, rozgraniczający płynące generalnie na północ Sarenkę i Toczna, od rzek odprowadzających wody na południe do Krzny (Piszczanka i Krzywula), biegnie po kulminacjach opisanej wcześniej strefy moren czołowych zlodowacenia Warty.

³ B.Witkowska: Objasnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski, 1:200 000, Arkusz Siedlce, Wyd. Geologiczne Warszawa 1981

⁴ dane ze strony internetowej powiatu



Rys. 5.3 Przebieg drogi nr 19 na tle budowy hydrogeologicznej
(Wycinek Mapy hydrogeologicznej Polski, Skala 1: 200 000, Arkusz Siedlce)

Głównymi ciekami w zlewni Sarenki (długość rzeki 10,5 km, powierzchnia zlewni 94,1 km²), odwadniającymi północną część interesującego nas obszaru, są Chlebczanka oraz uchodzący do niej ciek bez nazwy spod Grzybowa. Cieki te zbierają wody z kilku zatorfionych i silnie nawodnionych niecek wytopiskowych, w rejonie miejscowości Chlebczyn, Sarnaki i Platerów.

Największa część terenu sąsiadującego z omawianą drogą leży w zlewni Tocznej (długość rzeki 30,7 km, powierzchnia zlewni 358,7 km²) i jej dopływów, z których najważniejsze to ciek bez nazwy z Ostromęczyna oraz rzeki Oczka i Kałuża. Cieki te płyną generalnie ze

wschodu na zachód, tworząc wyraźne doliny w obrębie obniżającej się w tym samym kierunku gliniastej wysoczyzny morenowej.

Najlepiej rozwiniętą siecią hydrograficzną (m.in. liczne rowy melioracyjne oraz stawy i mokradła) charakteryzuje się szeroka, w dużej części zatorfiona dolina Tocznaj. Warto zwrócić uwagę, że przy ujściu Kałuży (długość rzeki 13,5 km, powierzchnia zlewni 45,0 km²) do Tocznaj, w rejonie wsi Woźniki i Dziecioły, funkcjonuje rozległy kompleks stawów hodowlanych.

Południowa część interesującego nas obszaru, począwszy od wsi Kopce, leży w obrębie obszarów źródłkowych dwóch lewostronnych dopływów Krzyny – Piszczanki (długość rzeki 8,5 km, powierzchnia zlewni 80,0 km²) i Krzywuli. Sieć hydrograficzną tworzą tu początkowe odcinki kilku cieków, odprowadzające wody z piaszczystej równiny sandrowej, generalnie w kierunku południowo-wschodnim.

W tabeli 5.2 podano charakterystyczne przepływy głównych rzek w sąsiedztwie przebudowywanego odcinka drogi krajowej nr 19, na których prowadzone są przez IMiGW obserwacje stanów wód.

Tabela 5.2

Wskaźniki przepływu największych rzek powiatu łosickiego

| rzeka | przepływ średni niski w m ³ /s | przepływ średni w m ³ /s | przepływ średni wysoki w m ³ /s |
|---------|--|--|---|
| Bug | 12,7 | 34,8 | 109,6 |
| Toczna | 0,2 | 1,3 | 12,8 |
| Sarenka | 0,02 | 0,3 | 5,1 |

Źródło: Program ochrony środowiska dla powiatu łosickiego, Łosice, 2004

5.4. Warunki klimatyczne

Według regionalizacji klimatycznej Polski R.Gumińskiego, interesujący nas obszar położony jest podlaskiej dzielnicy klimatycznej (IX), w której przeważa wpływ klimatu subkontynentalnego, co przejawia się m.in. dużą różnicą temperatur w ciągu roku (od -30°C zimą, do +30°C latem) oraz niezbyt wysoką sumą opadów atmosferycznych (około 550 mm).

Okres wegetacyjny trwa tutaj około 210 – 215 dni i jest krótszy nawet o kilkanaście dni w stosunku do innych części kraju. Zima trwa tu średnio około 108 – 110 dni, a średni czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 55 do 60 dni. Przeważające w ciągu roku wiatry zachodnie przynoszą latem powietrze chłodniejsze i bardziej wilgotne, a zimą cieplejsze w porównaniu z suchymi i chłodnymi masami kontynentalnymi.

Poniżej przedstawiono wybrane parametry klimatologiczne dla reprezentatywnej dla rejonu stacji meteorologicznej w Terespolu, za lata 1971 – 2000.

Tabela 5.3.

Charakterystyczne parametry klimatologiczne dla stacji meteorologicznej w Terespolu.

| Charakterystyki klimatologiczne | | Wartość parametru |
|--|-------|-------------------|
| Średnia temperatura powietrza za okres 1971 – 2000 | [°C] | 7,5 |
| Maksimum absolutne za okres 1971 – 2002 | [°C] | 35,3 |
| Minimum absolutne za okres 1971 – 2002 | [°C] | - 34,3 |
| Średnia roczna suma opadów za okres 1971 – 2000 | [mm] | 512 |
| Średnia prędkość wiatru w 2002 r. | [m/s] | 2,5 |
| Usłonecznienie w 2002 r. | [h] | 1790 |

Tabela 5.4

Średnie wartości miesięczne i roczne temperatury powietrza (w °C) i opadów atmosferycznych (w mm) w latach 1971 - 2000 dla stacji meteorologicznej w Terespolu (*Rocznik GUS dla województwa mazowieckiego 2003*)

| miesiąc | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | rok |
|-------------|------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------|-----|
| temperatura | -3,1 | -2,2 | 1,8 | 7,8 | 13,7 | 16,4 | 17,8 | 17,3 | 12,6 | 7,6 | 2,2 | -1,2 | 7,5 |
| opady | 23 | 21 | 26 | 38 | 51 | 63 | 71 | 62 | 53 | 38 | 34 | 33 | 512 |

5.5. Gleby

Zróznicowany charakter typologiczny i gatunkowy gleb uzależniony jest głównie od materiału genetycznego, stosunków wodnych, rzeźby terenu i szaty roślinnej. Na omawianym odcinku drogi nr 19, najważniejszymi skałami glebotwórczymi są utwory plejstoceny związane ze zlodowaczeniem środkowopolskim (gliny, pyły) i utwory holoceny reprezentowane przez torfy oraz piaski (rzeczne).

Wśród wszystkich typów, podtypów i gatunków gleb występujących wzdłuż opiniowanej drogi największy udział mają gleby rdzawe i gleby pseudobielicowe oraz gleby brunatnoziemne i czarne ziemie. Znaczny udział przypada na gleby bagienne (torfowe i murszowo-torfowe, torfowo-mułowe i murszowo-mineralne), dodatkowo w dolinie Bugu występują mady brunatnoziemne i początkowego stadium rozwojowego.

5.6. Szata roślinna i świat zwierzęcy

Rozmieszczenie zbiorowisk roślinności naturalnej jest odbiciem panujących warunków geograficznych, w tym m.in.: klimatu, stosunków wodnych, troficzności podłoża i rzeźby terenu. Dodatkowo, jako jeden z podstawowych modyfikujących czynników należy wymienić historyczne przekształcenie roślinności w wyniku działalności człowieka.

Uwzględniając panujące uwarunkowania środowiskowe, prawie cały obszar Polski powinien być porośnięty przez zbiorowiska leśne, głównie lasy mieszane. W rzeczywistości lasy zajmują w skali kraju tylko ok. 29%, a w gminach, przez które przebiega opiniowany odcinek drogi nr 19, tylko ok. 12,6 %).

Występujące wzdłuż drogi nr 19 lasy charakteryzują się znacznym udziałem siedlisk ubogich, powstałych na glebach V i VI klasy. Są to głównie lasy mieszane świeże, bory i bory mieszane, gdzie gatunkiem dominującym jest sosna (67%). Drzewostany liściaste zajmują ok. 25 % powierzchni, z dominującym dębem (20%), brzozą (8%), olszą (4%), z domieszką osiki i grabu. Spotykane kompleksy leśne charakteryzuje mały stopień naturalności, z przewagą nasadzeń monokulturowych. Przeciętny wiek drzewostanów w lasach Nadleśnictwa Sarnaki wynosi 54 lata.

W granicach opracowania, licznie występują zbiorowiska leśne związane z niezbyt żyznymi siedliskami świeżymi i wilgotnymi, wytworzonymi na podłożu piasków rzecznych tarasów akumulacyjnych Bugu. Reprezentowane są one przez suboceaniczny bór świeży *Leucobryo-Pinetum*.

Na żyzniejszych utworach piaszczystych, rzadziej gliniasto-piaszczystych, występuje kontynentalny bór mieszany *Quercus roboris-Pinetum*.



Fot. 5.9 Zbiorowisko subatlantyckiego boru sosnowego świeżego (*Leucobryo-Pinetum*) położone w dolinie Bugu (warianty 1a, 2 i 3)

Fot. 5.10 Zbiorowisko kontynentalnego boru mieszanego (*Quercu roboris-Pinetum*). Kompleks leśny rosnący w sąsiedztwie drogi nr 19 ok. km 26 (warianty 1, 1a, 2 i 3).

Lasy państwowe administrowane są przez Nadleśnictwo Sarnaki (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Lublinie), natomiast lasy prywatne nadzorowane są przez starostwo.

Oprócz lasów w postaci zwartych kompleksów, w sąsiedztwie opiniowanej drogi spotyka się łągi i olsy, porastające doliny cieków oraz zadrzewienia śródpolne.

W zagospodarowaniu pasa drogowego istniejącego odcinka drogi krajowej nr 19 występują często obustronne, wielogatunkowe nasadzenia liniowe drzew. Wśród gatunków przeważają: jesion wyniosły, klon pospolity i topola czarna (oraz mieszańce). Na 100 mb drogi rośnie średnio 6-7 drzew (ok. 65 szt./1 km). Największe skupiska nasadzeń występują w sąsiedztwie Sarnak, Łosic, Mszanny i Mostowa.

Przeprowadzone rozpoznanie zadrzewień przydrożnych nie wiązało się z wykonaniem szczegółowej inwentaryzacji ilościowej oraz zdrowotnej drzew, którą należy przeprowadzić w pierwszym etapie sporządzania projektu budowlanego, w oparciu o szczegółowe badania terenowe, przy wykorzystaniu map wielkoskalowych.



Fot. 5.11-12 Łęg jesionowo-oloszowy *Circaeo-Alnetum* w dolinie cieków pod Grzybowa (warianty 1 i 3) oraz w dolinie rzeki Kałuży (wariant 2)



Fot. 5.13 Różnogatunkowe zadrzewienia występujące w starym wyrobisku poźwirowym (ok. km 196)

Fot. 5.14 Nasadzenia liniowe klonu pospolitego przy drodze nr 19 (ok. km 184 – 185)

Na uwagę zasługuje również kompleks stawów rybnych w Woźnikach, z których znaczna część jest zapuszczona, porośnięta zbiorowiskami szuwarowymi, z trzcina pospolitą, pałąką szerokolistną i tatarakiem zwyczajnym, stając się lokalną ostoją zwierząt, w tym ptaków.



Fot. 5.15 Stawy rybne w Woźnikach

Fot. 5.16 Rzeka Toczna w sąsiedztwie południowego kompleksu stawów w Woźnikach (wariant 1a)

W związku z bogatą siecią hydrograficzną (część południowa i północna omawianego odcinka), w dolinach i obniżeniach terenu spotykamy liczne zwarte kompleksy łąk, które mimo przeprowadzonej melioracji, nadal stanowią ważny składnik ekosystemów dolin rzecznych.



Fot. 5.17 Rozległy kompleks łąk w dolinie rzeki Tocznej (wariant 1a)

Fot. 5.18 Kompleks łąk w dolinie ciekę spod Ostromęczyna, w sąsiedztwie miejscowości Puczyce Kolonia (wariant 1a)

W celu usystematyzowania opisu występującej wzdłuż trasy roślinności, w tabeli 5.6 przedstawiono położenie opiniowanej drogi na tle wybranych podziałów geobotanicznych Polski.

Tabela 5.6

| Podział - autor | Wydzielone jednostki | |
|--|--|---|
| Geobotaniczny podział Polski Wł. Szafera ⁵ | Dział: Bałtycki Poddział : Pas Wielkich Dolin Kraina: Podlaska Okręg: Łukowsko-Siedlecki | A A ₂ 9 a |
| Podział na krainy roślinne i regiony geobotaniczne Polski J.M. Matuszkiewicza ⁶ | Dział: Mazowiecko-Poleski Kraina: Południowomazowiecko-Podlaska Podkraina: Południowopodlaska Okręg: Siedlecki Podokręg: Łysowski Podokręg: Doliny Bugu „Ujście Krzny – Granne” Podokręg: Zbuczyńsko-Łosicki | E E.3. E.3c E.3c.10 E.3c.10.c E.3c.10.d E.3c.10.f |
| Regionalizacja przyrodniczo- leśna T.Tramplera ⁷ | Kraina Mazowiecko-Podlaska Dzielnica Równiny Warszawsko-Kutnowskiej Mezoregion Doliny Środkowej Wisły Dzielnica Niziny Podlaskiej i Wysoczyzny Siedleckiej Mezoregion Doliny Dolnego Bugu Dzielnica Niziny Północnomazowieckiej Mezoregion Wysoczyzny Ciechanowsko-Płońskiej | IV 3 3c 5 5d 1 1b |

Fauna terenów przyległych do drogi nr 19, z racji na niski udział lasów w ogólnej strukturze zagospodarowania terenu, jest uboga. Opisywany rejon charakteryzuje się występowaniem gatunków reprezentujących strefę przejściową pól i lasów. Na terenach przyległych do opracowania występują gatunki ssaków chronionych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237), w tym: orzesznica, kret, jeż, wiewiórka, łasica,

⁵ Szafer W., Zarzycki K.: Szata roślinna Polski, PWN, Warszawa 1977

⁶ Matuszkiewicz J.M.: Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, PAN IGiPZ Prace geograficzne Nr 158, 1993

⁷ Trampler T., Kliczkowska A., Dmyterko E., Sierpińska A.: Regionalizacja przyrodniczo-leśna na podstawach ekologiczno-fizjograficznych, PWRiL, Warszawa 1990

wydra, bóbr, jak również ssaki pospolite (w tym łowne): jeleni, sarna, dzik, kuna leśna i borsuk, z mniej licznym łosiem.

Spotykaną w okolicy awifaunę przedstawiono w oddzielnym wydzieleniu tabelarycznym (tabela 5.7). Z racji na sąsiedztwo doliny Bugu, awifauna ptaków przelotnych jest bardzo bogata. Jej charakterystykę omówiono przy opisie obszarów Natura 2000.

Z faunistycznego punktu widzenia, należy zwrócić szczególną uwagę na dolinę Bugu, stawy Woźnickie i dolinę Tocznej, jako miejsce bytowania bogatej populacji ptaków wodno-błotnych oraz płazów ziemno-wodnych (w tym m.in.: traszka zwyczajna, kumak nizinny, rzekotka drzewna, żaba moczarowa, ropucha szara, ropucha paskówka), wielu gatunków ryb charakterystycznych dla wód nizinnych oraz entomofauny wodnej i bagiennej.

Pośród gadów występujących na terenach przyległych do drogi nr 19 należy wymienić: jaszczurkę zwinę, jaszczurkę żyworodną, padalca, zaskrońca, żmię zygzakowatą.

Wywiad środowiskowy (rozmowy w terenie i w nadleśnictwie) oraz wizje terenowe (wiosenne i jesienne), nie wykazały istnienia znaczących miejsc kolizji na drodze w okresie wędrówek płazów (wiosennej i jesiennej).

Przy obecnie relatywnie niewielkim natężeniu ruchu, z jakim mamy do czynienia na omawianym odcinku drogi nr 19 (ok. 3900 poj./dobę), nie stanowi ona istotnej bariery ograniczającej możliwość przemieszczania się zwierząt na kierunku wschód – zachód, czy wzdłuż doliny Bugu.

Spodziewany wzrost natężenia ruchu w 2035 r. średnio do ok. 9-10 tys. poj./dobę, maksymalnie do 13 tys. i planowana rozbudowa trasy do parametrów drogi ekspresowej (budowa w pierwszej kolejności jednej jezdni, z możliwością dobudowy drugiej jezdni ok. roku 2030/2035), również nie powinny uniemożliwiać wędrówek zwierząt.

Awifauna w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19 (w granicach woj. mazowieckiego)

Opis awifauny występującej w sąsiedztwie opiniowanego odcinka drogi krajowej nr 19, sporządzono w oparciu o prezentowane na stronie internetowej **Forum Przyrodniczego Bocian** (forum.bocian.org.pl) – Ptaki powiatu łosickiego, obserwacje ornitologiczne, prowadzone w sąsiedztwie istniejącej drogi (wybrane sprawozdania z terenu powiatu) w okresie 01.2006 – 02.2008, jak również obserwacje terenowe zespołu autorskiego z lat 2005 – 2008. Inwentaryzacja występujących gatunków obejmuje okres całego roku: zimę, porę wiosennych i jesiennych przelotów, pełny okres lęgowy – wiosna i lato.

Obszar objęty obserwacją można generalnie podzielić na kilka, różniących się w zasadniczy sposób warunkami siedliskowymi bytowania awifauny, rejonów, w tym:

- otwartych pól, z występującymi remizami śródpolnymi zadrzewień i zakrzaczeń (na całej długości przebiegu drogi)
- kompleksów leśnych (w sąsiedztwie Mszanny, w rejonie stawów w Woźnikach, *Las Lipowiec* w sąsiedztwie projektowanego węzła *Chlebczyn*)
- stawów w Woźnikach
- doliny Tocznej
- doliny Bugu.

Ze względu na długi okres obserwacji, reprezentatywność przedstawionych zestawień 128 gatunków ptaków jest bardzo duża. Nie należy ich jednak traktować jako szczegółowej inwentaryzacji, gdyż nie było to celem raportu. Szczegółowe opisy, w tym inwentaryzacyjne można znaleźć np. w materiałach poświęconych Parkowi Krajobrazowemu *Podlaski Przełom*

Bugu, obszarom Natura 2000: PLH140011 Ostoja Nadbużańska, PLB140001 Dolina Dolnego Bugu, PLB140002 Dolina Liwca itp.

Tabela 5.7

Gatunki ptaków chronionych zaobserwowane w okresie wiosna 2005 – wiosna 2008, w trakcie prowadzonych obserwacji ornitologicznych i wizji terenowych, w sąsiedztwie drogi nr 19 (wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną - Dz. U. Nr 220, poz. 2237), z podziałem na główne siedliska.

| Rząd: | Rodzina: | Gatunek: | Otwarte pola i remizy śródpolne | Tereny leśne | Stawy w Woźnikach | Dolina Tocznej | Dolina Bugu | |
|---------------|-------------------|---------------------|---------------------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------|---|
| perkozy | perkozy | perkoz dwuczuby | | | + | | + | |
| | | perkozek | | | + | | | |
| pełnopłetwe | kormorany | kormoran | | | + | | + | |
| brodzące | czaplowate | czapla siwa | | | + | + | + | |
| | | czapla biała | | | + | | | |
| | | bąk | | | + | + | + | |
| | bocianowate | bocian biały | + | | + | + | + | |
| blaszkodziobe | kaczkowate | łabędź niemy | | | + | | + | |
| | | łabędź krzykliwy | | | + | | | |
| | | łabędź czarnodzioby | | | + | | | |
| | | gęgawa | | | + | + | | |
| | | gęś zbożowa | | | + | | | |
| | kaczki właściwe | krakwa | | | | + | | |
| | | krzyżówka | | | | + | + | + |
| | | rożeniec | | | | + | | |
| | | płaskonos | | | | + | | |
| | | cyranka | | | | + | | + |
| | | cyraneczka | | | | + | | + |
| | grążyce | głowienka | | | | + | | |
| | | czernica | | | | + | | |
| | | podgorzałka | | | | + | | |
| nurogęś | | | | | | | + | |
| szponiaste | rybołowy | rybołów | | | | + | | |
| | jastrzębiowate | bielik | | | | + | | + |
| | | błotniak stawowy | | | | + | | + |
| | | błotniak łąkowy | | | | + | + | |
| | | jastrząb | + | + | | | | |
| | | krogulec | + | | | + | | + |
| | | myszolów | + | + | | | + | + |
| | myszolów włochaty | + | | | | | | |
| | sokołowate | pustułka | + | | | | + | |
| | | kobuz | + | | | | | |
| drzemlik | | + | | | | + | | |
| grzebiące | kurowate | kuropatwa | + | | | | | |
| | | przepiórka | + | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------|--------------------|---------------------|---|---|---|---|
| żurawiowe | chruściele | bażant | + | | | + | |
| | | wodnik | | + | | + | |
| | | derkacz | | | + | + | |
| | | kokoszka | | | + | + | |
| | | łyśka | | | + | | + |
| siewkowe | siewkowate | żuraw | + | | + | + | |
| | | czajka | + | | + | + | + |
| | | sieweczka obrożna | | | | | + |
| | bekasowate | sieweczka rzeczna | | | | | + |
| | | słonka | | + | | + | |
| | mewy | kszyk | | | + | | |
| | | śmieszka | | | | | + |
| | | mewa pospolita | | | | | + |
| | rybitwa | mewa srebrzysta | | | | | + |
| | | rybitwa rzeczna | | | | | + |
| | | | rybitwa białoczelna | | | | + |
| gołębiowe | gołębiowate | grzywacz | + | + | | | |
| kukułkowe | kukułkowate | kukułka | | + | | + | |
| sowy | płomykówkowate | płomykówka | + | + | | | |
| | puszczykowate | sóweczka | + | | | | |
| | | pójdźka | + | | | | |
| | | uszatka | + | | | | |
| kraskowe | zimorodkowate | zimorodek | | | + | + | |
| | kraski | kraska | | | | + | |
| | dudki | dudek | + | | | + | |
| dzięciołowe | dzięciołowate | krętogłów | | + | | + | |
| | | dzięcioł duży | | + | | + | |
| | | dzięcioł średni | | + | + | + | + |
| | | dzięciołek | | + | + | | + |
| | | dzięcioł białoszyi | + | | | | |
| | | dzięcioł czarny | | + | | + | + |
| | | dzięcioł zielony | + | | | + | + |
| wróblowate - ptaki śpiewające | skowronki | dzierlatka | + | | | | |
| | | lerka | + | | | + | |
| | | skowronek | + | | | + | |
| | jaskółkowate | dymówka | + | | + | + | + |
| | | oknówka | + | | + | | |
| | pliszkowate | pliszka żółta | + | | | + | |
| | | pliszka siwa | + | + | + | + | |
| | | świergotek łąkowy | + | | | + | + |
| | jemiołuszkowate | jemiołuszka | + | | | | |
| | strzyżyki | strzyżyk | + | | | + | |
| | drozdowate | kwiczoł | + | | | | |
| | | śpiewak | + | | | + | |
| | | kos | | + | + | + | |
| | | drożdżik | | | | + | |
| | | rudzik | | | + | | |
| | | słowik szary | + | | | + | |
| | | kopciuszek | + | | | | + |
| | | pleszka | | | | + | |
| | | ogoniatki | wąsatka | | | + | |
| | | pokrzewkowate | strumieniówka | | | + | + |
| | brzęczka | | | | + | | |
| | trzcinniczek | | | | + | | + |
| | trzciniak | | | | + | | + |
| piecuszek | | | | + | | + | |
| piegża | + | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | mysikrólik | + | + | | | |
| | mucholówkowate | mucholówka mała | | | + | + | |
| | sikory | sikorka uboga | + | + | | | |
| | | czarnogłówka | | + | | | |
| | | sosnówka | | + | | | |
| | | czubatka | + | + | | | |
| | | bogatka | + | + | | | |
| | | modraszka | | + | | | |
| | | kowaliki | kowalik | | + | + | |
| | pełzacz | pełzacz leśny | | + | | | |
| | remizy | remiz | | | + | + | + |
| | raniuszki | raniuszek | + | | | | |
| | dzierzbowate | gąsiorek | + | + | | | |
| | | srokosz | | | + | + | |
| | szpakowate | szpak | + | + | + | + | |
| | wilgi | wilga | | + | | + | |
| | krukowate | sójka | | + | | | |
| | | sroka | + | + | | | + |
| | | kawka | + | | | + | |
| | | gawron | + | | + | + | |
| | | wrona | + | | | | |
| | | kruk | | + | | + | + |
| | wikłaczowate | wróbel | + | | | | |
| | | mazurek | + | | | | |
| | łuszczaki | zięba | + | | | + | |
| | | jer | + | + | | + | |
| | | kulczyk | + | | | | |
| | | dzwonec | + | | | | |
| | | czyż | + | | | | |
| | | szczygieł | + | | | | |
| | | makolągwa | | + | | + | |
| | | czeczotka | + | | + | | |
| | | gil | + | + | + | | |
| | | grubodziób | | + | | | |
| | trznadlowate | trznadel | + | | + | | |
| | | potrzos | | | + | | |
| Suma zaobserwowanych gatunków: | | | 58 | 33 | 56 | 48 | 38 |

Gatunki nie podlegające ochronie

Gatunki podlegające ochronie częściowej

Liczebność zwierzyny

Na podstawie materiałów podstawowych, uzyskanych w nadleśnictwie Sarnaki i zebranych w kołach łowieckich (stan w dniu 15 marca 2008 r.), sporządzona została tabela liczebności wybranych gatunków ssaków, żyjących w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19. Lokalizację kół łowieckich wzdłuż drogi pokazano na **rysunku 5.4** w skali 1:100 000.

Tabela 5.8

Inwentaryzacja zwierzyny bytującej wzdłuż drogi krajowej nr 19 na terenie nadleśnictwa Sarnaki.
Stan na 10.03.2008 r. (dane z inwentaryzacji przeprowadzonej przez koła łowieckie)

| Koło łowieckie/nr obwodu łowieckiego | powierzchnia | lesistość | łoś | jeleń | sarna | dzik | lis | borsuk | zając | bóbr | wydra |
|--------------------------------------|---------------------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|
| KŁ Miłośników Łowiectwa / 321 | 59 km ² | 25 % | 3 | 10 | 136 | 17 | 40 | 15 | 185 | 70 | 20 |
| WKŁ nr 309 „Hubertus” / 322 | 42 km ² | 42 % | 11 | 4 | 48 | 17 | 30 | 3 | 30 | 20 | - |
| KŁ „Basior” w Łosicach / 343 | 42 km ² | 49 % | - | 32 | 108 | 43 | 25 | 12 | 35 | 52 | 19 |
| KŁ „Hubert” w Siedlcach / 351 | 69 km ² | 24 % | b.d. | 9 | 154 | 23 | 25 | 6 | 120 | 20 | 4 |
| KŁ „Cyranka” w Łosicach / 352 | 43 km ² | 8 % | - | - | 63 | 28 | 25 | 6 | 80 | 8 | 10 |
| KŁ „Basior” w Łosicach / 380 | 38 km ² | 6 % | - | - | 27 | 8 | 25 | 6 | 50 | 6 | 5 |
| KŁ „Wola” w Warszawie / 391 | 58 km ² | 21 % | - | 5 | 150 | 26 | 28 | 5 | 55 | - | - |
| KŁ „Kruk” w Warszawie / 405 | 55 km ² | 11 % | - | - | 19 | 7 | 45 | 4 | 110 | - | - |
| KŁ „Kaczka” w Warszawie / 419 | 38 km ² | 10 % | - | 3 | 66 | 11 | 30 | 5 | 115 | - | - |
| razem | 444 km² | 22 % | 14 | 63 | 771 | 180 | 273 | 62 | 780 | 176 | 58 |

Oznaczenia: b.d. – brak danych, - – nie stwierdzono danego gatunku

5.7. Obszary chronione (w tym obszary Natura 2000)

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92, poz. 880 z późn. zm.) podstawowymi formami ochrony obszarowej są parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz obszary Natura 2000, ustanowione w związku z przystąpieniem naszego kraju do Unii Europejskiej⁸. Na terenach graniczących z parkami narodowymi wyznacza się dodatkowo otulinę (strefę ochronną), natomiast wokół rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych jej utworzenie nie jest obowiązkowe.

Dla obszarów o najwyższej randze ochrony sporządza się na okres 20 lat plany ochrony, przy czym dla parków narodowych i obszarów Natura 2000 ustanawia je minister środowiska, a dla rezerwatów i parków krajobrazowych – wojewoda. Należy zaznaczyć, że ustalenia zawarte w planach ochrony są wiążące dla planów zagospodarowania przestrzennego.

W granicach województwa mazowieckiego droga krajowa nr 19 przebiega, na odcinku pomiędzy wsią Kózki a mostem drogowym na Bugu, w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Kózki oraz przechodzi na długości około 4 km, od miejsca przecięcia z linią kolejową Siedlce-Czeremcha do Bugu, przez Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu i na długości około 6 km, między skrzyżowaniem z drogą polną Platerów-Chłopków i wspomnianą linią kolejową, przez otulinę parku.

Opiniowana droga przebiega także na długości około 0,5 km, w rejonie wsi Kózki, przez dwa obszary Natura 2000, obejmujące dolinę Bugu i wybrane tereny przyległe: obszar specjalnej ochrony ptaków PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz specjalny obszar ochrony siedlisk PLH140011 Ostoja Nadbużańska.

Dodatkowo, we wsi Mszanna, droga nr 19 biegnie w pobliżu dwóch niewielkich użytków ekologicznych: Na błotach i Błotniak.

Rezerwat przyrody

Rezerwat przyrody obejmuje obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, zwierząt i grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi. W obrębie rezerwatów obowiązują rygorystyczne zasady ochrony, polegające przede wszystkim na zakazie dokonywania zmian przedmiotów ochrony i obszarów objętych ochroną (m.in. pozyskiwania skał, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, przekształcania stosunków wodnych, niszczenia gleby i roślinności oraz chwytania i zabijania dziko występujących zwierząt).

W rezerwatach przyrody zabrania się także budowy lub rozbudowy obiektów budowlanych i urządzeń technicznych, które nie służą celom rezerwatu. Jednakże zgodnie z art. 15 ust. 3 cytowanej ustawy, minister właściwy do spraw środowiska może zezwolić na odstępstwa od wymienionych zakazów, jeżeli jest to uzasadnione m.in. realizacją inwestycji liniowych celu publicznego (w rozumieniu ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym)

⁸ Europejska sieć obszarów Natura 2000 ma być jednolitym dla całego kontynentu systemem obszarów chronionych, wyznaczanych przez poszczególne kraje w oparciu o unijną Dyrektywę Ptasią z 1979 roku oraz Dyrektywę Siedliskową z 1992 roku. W skład sieci wchodzi *obszary specjalnej ochrony ptaków (symbol PLB)*, tworzone w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków oraz *specjalne obszary ochrony siedlisk (symbol PLH)*, tworzone w celu ochrony wybranych siedlisk przyrodniczych lub wybranych gatunków roślin i zwierząt (wymienionych w odpowiednich załącznikach).

w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, pod warunkiem przeprowadzenia przez inwestora działań kompensujących utratę wartości przyrodniczych danego obszaru.

Droga krajowa nr 19 przebiega, na odcinku pomiędzy wsią Kózki a mostem przez rzekę Bug, w sąsiedztwie faunistycznego (ochrona ptaków) rezerwatu przyrody Kózki.

Rezerwat przyrody Kózki (powierzchnia 86,12 ha) został utworzony 12 stycznia 2000 roku decyzją Wojewody Mazowieckiego. Położony jest w północnej części gminy Sarnaki, w dolinie Bugu, w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19. Północną granicę rezerwatu stanowi koryto rzeki Bug, zaś południową ciąg bagnistych starorzeczy tej rzeki, ciągnący się wzdłuż wsi Binduga. Od rzeki w kierunku południowym teren obniża się przechodząc w sieć połączonych ze sobą starorzeczy z bogatą roślinnością wodną i szuwarową. Dominującym typem gleb na tym okresowo zalewanym terenie są gleby oglejone, mineralne murszowe na piaskach luźnych. Wschodnia granica rezerwatu biegnie wzdłuż nasypu drogi nr 19, zaś od południowego zachodu i południowego wschodu jego granicę stanowi styk chronionych muraw z gruntami ornymi, dochodząc miejscami do zabudowy wsi Kózki.

W skali lokalnej obszar rezerwatu stanowi swoistą enklawę otoczoną terenami o dość intensywnej ingerencji człowieka jak: ruchliwa droga nr 19, zabudowa letniskowa wsi Kózki, zabudowa wiejska miejscowości Kózki i Binduga oraz grunty użytkowane rolniczo.

W omawianym rezerwacie objęto ochroną zespół nadrzecznych piaszczysk, zarastający krzewami wierzb i jałowca, a także starorzeczka i otaczające je szuvary oraz wilgotne łąki na tarasie zalewowym Bugu. Do najciekawszych fitocenoz należą murawy napiaskowe, zespół lilii wodnych oraz różnorodne zespoły szuwarowe. Na uwagę zasługują okazałe krzewy jałowca o wysokości dochodzącej do kilku metrów.



Fot. 5.19 Widok na most drogowy od strony rezerwatu Kózki

Fot. 5.20 Kocanki piaskowe w rezerwacie Kózki

Głównym celem utworzenia rezerwatu była ochrona cennego zespołu ptaków gniazdujących na piaszczystych łąkach i starorzeczach. W rezerwacie od lat notuje się występowanie 4 par silnie zagrożonego gatunku sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*. Stwierdzono również gniazdowanie 2 par sieweczki rzecznej *Charadrius dubius*, która w dolinie Bugu jest znacznie liczniejsza niż obrożna, oraz rybitwy białoczelnej *Sterna albifrons*, która wraz z kulonem i sieweczką obrożną umieszczona jest w "Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt". Dolina Bugu jest również ważną trasą wędrówek ptaków wodno-błotnych i wielu innych. Regularnie zatrzymują się tutaj gatunki gniazdujące w północnej Europie, a zimujące w południowo-zachodniej części kontynentu. Do grupy tych migrantów, odwiedzających corocznie rezerwat należą: nur czarnoszyi, skandynawski podgatunek pliszki żółtej i świergotek rdzawogardlisty.

Ze względu na postępującą sukcesję młodego lasu i zarośli, zaprzestania wypasu bydła oraz nasilającą się, nielegalną rekreację, związaną z sąsiedztwem ruchliwej drogi, liczebność gniazdujących gatunków jest bardzo zmienna.

Park krajobrazowy

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji i tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Dlatego też grunty rolne, leśne i inne nieruchomości w granicach parku pozostawia się w użytkowaniu gospodarczym, chociaż podlega ono pewnym ograniczeniom, ale łagodniejszym niż w przypadku rezerwatów przyrody.

Droga krajowa nr 19 przechodzi od miejsca przecięcia z linią kolejową Siedlce-Czeremcha do Bugu przez Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu, a na odcinku między skrzyżowaniem z drogą polną Platerów-Chłopków i wspomnianą linią kolejową, przez otulinę tego parku.

Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu (powierzchnia parku 15393 ha, otuliny 7909 ha) został utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 10 Wojewody Białkopodlaskiego z dnia 25 sierpnia 1994 roku (Dz. Urz. Woj. Białkopodlaskiego Nr 10, poz. 45), zastąpionego Rozporządzeniem Nr 57 Wojewody Mazowieckiego z dnia 20 maja 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Podlaski Przełom Bugu” w części położonej w województwie mazowieckim (Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 120, poz. 3563).

Zgodnie z § 3. obowiązującego rozporządzenia w parku zakazuje się m.in.: 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko⁹ w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska* (...); 2) umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry (...); 3) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych (...); 4) pozyskiwania dla celów gospodarczych skał, w tym torfu (...); 5) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (...); 6) dokonywania zmian stosunków wodnych (...); 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych (...); 8) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych; 10) utrzymywania otwartych rowów i zbiorników ściekowych.

Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu obejmuje swym zasięgiem kilkudziesięciokilometrowy odcinek doliny Bugu oraz duże kompleksy leśne na wysoczyźnie polodowcowej, położone pomiędzy doliną Krzny pod Terespołem a doliną Toczej w rejonie Drohiczyzna. Największym walorem krajobrazowym parku jest zróżnicowana dolina dużej rzeki: miejscami szeroka, z licznymi starorzeczami, mokradłami i oczkami wodnymi, a gdzie indziej wąska, wcinająca się kilkadziesiąt metrów w przylegające wysoczyzny z pagórami moren czołowych.

Na niezwykle bogatą szatę roślinną parku składają się przede wszystkim różnorodne zbiorowiska leśne (od suchych i mieszanych borów sosnowych na wysoczyźnie po dorodne lasy łęgowe i olsy w samej dolinie) oraz łąkowe, bagienne i wodne, a także murawy kserotermiczne na stokach. W granicach omawianego obszaru stwierdzono występowanie 765 gatunków roślin naczyniowych, w tym 136 gatunków rzadkich (m.in. zimozioł północny, bluszcz, lilia złotogłów, wawrzynek wilczełyko, tojad smukły i storczyki w lasach oraz

⁹ Zakaz ten nie dotyczy realizacji inwestycji celu publicznego (w rozumieniu art. 2 pkt 5 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym), a taką jest planowana przebudowa drogi krajowej.

kosaciec syberyjski, mieczyk dachówkowaty i goryczka gorzkawa na wilgotnych łąkach i torfowiskach).

Różnorodność siedliskowa jest jedną z przyczyn bogactwa świata zwierząt, o czym świadczy m.in. występowanie tu ponad 140 gatunków ptaków (część z nich wymieniono poniżej, przy okazji omawiania obszarów Natura 2000) oraz duża liczebność ptaków wodno-błotnych, chroniących się tu w okresie wiosennych i jesiennych migracji. Z kolei znaczne powierzchnie leśne w parku sprzyjają występowaniu dużych ssaków, m.in. łosia, jelenia, sarny, dzika, borsuka i kuny oraz związanych ze środowiskiem wodnym wydry i bobra.

Najcenniejsze fragmenty opisywanego terenu objęto ochroną rezerwatową, jako dwa rezerwaty leśne, dwa leśno-krajobrazowe i dwa ornitologiczne (w tym opisany już rezerwat Kózki), chroniące nadbużańskie plaże i zalewowe łąki z ostojami ptaków wodno-błotnych.

Według stanu na dzień 1 lutego 2008 roku Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu nie posiada planu ochrony.

Obszary Natura 2000

Obszar Natura 2000 to obszar specjalnej ochrony ptaków, wyznaczony w celu ochrony populacji dziko występujących ptaków oraz utrzymania ich siedlisk w niepogorszonej formie (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Dz. U. Nr 179, poz. 1275) lub specjalny obszar ochrony siedlisk, ustanowiony dla ochrony wybranych siedlisk przyrodniczych oraz wybranych gatunków roślin i zwierząt (określonych 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 – Dz. U. Nr 94, poz. 795).

Na mocy art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* projekt przedsięwzięcia o potencjalnym bezpośrednim lub pośrednim wpływie na stan obszaru Natura 2000 podlega ocenie dokonywanej na podstawie tytułu I działu VI ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*, pod względem ewentualnych skutków tego przedsięwzięcia w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony dany obszar.

Droga krajowa nr 19 przebiega na długości około 0,5 km, w rejonie wsi Kózki, przez dwa obszary Natura 2000, obejmujące dolinę Bugu i wybrane tereny przyległe; obszar specjalnej ochrony ptaków Dolina Dolnego Bugu PLB140001 oraz specjalny obszar ochrony siedlisk Ostoja Nadbużańska PLH140011.

Obszar Natura 2000 **PLB140001 Dolina Dolnego Bugu** (powierzchnia 74309,9 ha) został wyznaczony na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 179, poz. 1275). Obejmuje on swym zasięgiem 260. kilometrowy odcinek szerokiej doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego i jest ważną ostoją ptaków o znaczeniu europejskim. Występuje tu co najmniej 38 gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem z załącznika I Dyrektywy Ptasiej i 13 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi.

W okresie lęgowym obszar ten zasiedla co najmniej 1% krajowej populacji następujących gatunków: bączek, bocian czarny, brodziec piskliwy, cyranka, czajka, czapla siwa, krwawodziób, gadożer, kszyc, kulik wielki, płaskonos, podróżniczek, rycyk, zimorodek, sieweczki rzeczna i obrożna oraz rybitwy: białoczelna, czarna i rzeczna. W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występują tutaj: bocian biały, kania czarna, derkacz, wodnik i samotnik.

Projektowany obszar Natura 2000 **PLH140011 Ostoja Nadbużańska** (powierzchnia 46036,7 ha) został wyznaczony na podstawie Dyrektywy Siedliskowej w celu ochrony siedlisk przyrodniczych, wymienionych w Załączniku I oraz siedlisk gatunków zwierząt i roślin, wymienionych w Załączniku II tej dyrektywy. Obejmuje on podobny odcinek doliny Bugu, jak opisany wcześniej obszar specjalnej ochrony ptaków (od ujścia Krzyny aż do Jeziora Zegrzyńskiego).

W obszarze tym stwierdzono występowanie 16 typów siedlisk, wymienionych w załączniku I Dyrektywy Siedliskowej (m.in. ekstensywnie użytkowane łąki, łąki selemicowe, lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe, starorzecza i inne naturalne eutroficzne zbiorniki wodne oraz zmiennowilgotne łąki trzęślicowe) oraz 20 gatunków roślin i zwierząt z załącznika II tej dyrektywy (m.in. 10 gatunków ryb z kozą złotawą i kielbim białopłetwym). Bogatą faunę bezkręgowców reprezentują m.in. interesujące gatunki pajaków¹⁰.

Według stanu na dzień 1 lutego 2008 roku omówione wyżej obszary Natura 2000 nie posiadają planów ochrony.

Użytki ekologiczne

Użytkami ekologicznymi są zasługujące na ochronę pozostałości ekosystemów mających znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej – naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, płaty roślinności, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamieńce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmnażania lub miejsca sezonowego przebywania.

Na terenie wsi Mszanna wprowadzono na mocy uchwały Nr XXXVII/190/02 Rady Gminy Olszanka z dnia 19 września 2002 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 259, poz. 6645) dwa użytki ekologiczne: Na błotach i Błotniak. Zgodnie z § 3. wspomnianej uchwały w stosunku do użytków ekologicznych zabrania się m.in.: niszczenia, uszkodzenia lub przekształcania obiektu; wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu; wysypywania, zakopywania i wylewania odpadów lub innych nieczystości; zaśmiecania obiektu i terenu wokół niego; dokonywania zmian stosunków wodnych, a także budowy budynków, budowli, obiektów małej architektury i tymczasowych obiektów budowlanych mogących mieć negatywny wpływ na obiekt chroniony bądź spowodować degradację krajobrazu.

Droga krajowa nr 19 przebiega we wsi Mszanna w odległości od kilkudziesięciu do kilkuset metrów od dwóch, niewielkich użytków ekologicznych: Błotniak i Na błotach.

Użytek ekologiczny Błotniak (powierzchnia 1,06 ha) to silnie zarośnięty zbiornik wodny, znajdujący się na skraju wsi Mszanna. Dominującym typem roślinności są tu szuwały - pałki wąskolistnej i trzciny pospolitej, zajmujące centralną część użytku. Na ich obrzeżu występuje zbiorowisko z sitami: rozpierschłym i skupionym. Jest to także miejsce liczego występowania płazów i gniazdowania kilku gatunków ptaków wodno-błotnych.

¹⁰ Dla prawidłowego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000 niezbędne jest zachowanie możliwości migracji roślin i zwierząt pomiędzy tymi obszarami, czemu mają służyć specjalnie wyznaczone korytarze ekologiczne. Według opracowania pt. „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce”, wykonanego przez zespół pod kierunkiem prof. W. Jędrzejewskiego w 2005 roku, opiniowana droga krajowa przecina pomiędzy Chlebczynem a Turną Dużą, korytarz Doliny Dolnego Bugu (leżący częściowo już w granicach województwa podlaskiego) oraz na południe od Mostowa (w większości w granicach województwa lubelskiego) korytarz siedlecki, będący swoistym „przedłużeniem” obszaru Natura 2000 Dolina Liwca PLB140002. Na dzień dzisiejszy korytarze te nie podlegają ochronie prawnej.

Wśród płazów stwierdzono tu żaby: trawną, moczarową, wodną i jeziorową, rzekotkę drzewną i ropuchę szarą. Ptaki reprezentowane są przede wszystkim przez: błotniaka stawowego, potrzosa i rokitniczkę.

Użytek ekologiczny Na błotach (powierzchnia 2,44 ha) obejmuje torfowisko, leżące na gruntach wsi Mszanna. Zasadniczą część użytku stanowi roślinność reprezentująca kwaśne torfowisko niskie i wczesne stadia rozwojowe torfowisk wysokich. Duże powierzchnie zajmuje tu zbiorowisko torfowcowe turzycy dzióbkiowatej. Na obrzeżach torfowiska znaczne powierzchnie porasta zespół situ rozpierzchłego.

Wśród lęgowych gatunków ptaków występują tu: kszyc, zięba, świergotek łąkowy, pliszka żółta, potrzos, czajka, zaganiacz i kapturka. Bardzo licznie żerują tutaj jaskółki, głównie dymówki i oknówki. Pod koniec lata obserwuje się jednocześnie ponad 1000 tych ptaków, przylatujących ze wsi Mszanna.



Fot. 5.21 Użytek ekologiczny Błotniak leżący w miejscowości Mszanna

Fot. 5.22 Użytek ekologiczny Na błotach w miejscowości Mszanna

6. WPŁYW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WODY PODZIEMNE

6.1. Warunki hydrogeologiczne wzdłuż odcinka drogi nr 19

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Polski¹¹ opiniowane przedsięwzięcie znajduje się w zasięgu podlaskiego regionu hydrogeologicznego (VIII), podregionach: północnopodlaskim (VIII 1) i południowopodlaskim (VIII 2).

VIII 1 Podregion północnopodlaski. Główny użytkowy poziom wodonośny występuje w czwartorzędzie – piaski i żwiry, podrzędnie spotykany jest w trzeciorzędzie. Występuje jest na głębokości 20 – 80 m, sporadycznie głębiej. Wydajności przeważnie 30 – 70 m³/h.

VIII 1B Rejon Sarnak. Woda w utworach czwartorzędu i podrzędnie w utworach kredy. Brak utworów trzeciorzędowych. Woda w piaskach i żwirach czwartorzędowych na głębokości powyżej 20 m, w spękanych wapieniach marglistych kredy górnej na głębokości poniżej 100 m. Wydajności 30 – 70 m³/h.

VIII 2 Podregion południowopodlaski. Główny użytkowy poziom wodonośny w utworach trzeciorzędowych. Głębokości 40 – 160 m, wydajności 30 – 70 m³/h, rzadziej 10 – 30 m³/h.

VIII 2A Rejon Łosic. Główny poziom wodonośny w trzeciorzędzie, głębokości 60 – 100 i poniżej 100 m, wydajności 30 – 70 m³/h. Wody w utworach czwartorzędu użytkowane podrzędnie, głębokości 3 – 80 m, niekiedy większe, wydajności przeważnie 2 – 30 m³/h., sporadycznie 30 – 70 m³/h.

W granicach opracowania, użytkowy poziom wodonośny spotyka się w utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Z uwagi na urozmaiconą rzeźbę podczwartorzędową, miąższą pokrywą czwartorzędową i dużą zmienność utworów, warstwy wodonośne są nieciągłe, woda występuje na różnych głębokościach – od 1-3 m w dolinie Bugu, do ponad 100 m p.p.t. na pozostałym terenie.

W rejonie Sarnak brak jest ciągłości w występowaniu utworów trzeciorzędowych. Bezpośrednio pod czwartorzędem leżą utwory kredy górnej (mastrychtu), gdzie woda występuje w szczelinach wapieni marglistych.

Zgodnie z „Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych” (PIG, 2005), opiniowane warianty przebiegu drogi krajowej nr 19 (1, 1a, 2, 3 oraz 0), nie przecinają w granicach województwa mazowieckiego żadnych głównych zbiorników wód podziemnych.

W wyniku oceny warunków występowania wód podziemnych w sąsiedztwie opiniowanej drogi wyróżniono osiem odcinków, różniących się stopniem zagrożenia głównego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia komunikacyjne:

Odcinek 1

Droga nr 19 oraz wytrasowane warianty przechodzą na długości ok. 1,6 – 2,1 km przez dolinę rzeki Bug, w której główny poziom użytkowy znajduje się na głębokości 20 – 40 m p.p.t. Pierwszy poziom wód gruntowych znajduje się na głębokości 1 – 3 m p.p.t. i uzależniony jest od stanów wody w rzece. Na powierzchni terenu występują tu utwory piaszczyste (piaski rzeczne i wodnolodowcowe), częściowo zwymdione lub w postaci pól piasków przewianych.

¹¹ B.Witkowska: Objasnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski, 1:200 000, Arkusz Siedlce, Wyd. Geologiczne Warszawa 1981

Kolejnymi utworami są osady mad rzecznych lekkich i średnich, z niewielkiej miąższości przewarstwieniami ilów oraz glin lekkich i średnich. W obniżeniach terenu, głównie w starorzeczach, występują utwory organiczne w postaci torfów i murszy.

Odcinek dolinny przebiegu drogi, z racji na płytko występujący pierwszy poziom wód i brak warstwy izolującej, jest potencjalnie narażony na zanieczyszczenia antropogeniczne, w tym komunikacyjne.

Odcinek 2

Od krawędzi doliny Bugu, do rejonu Chlebczyn – Kolonia Rzewuszki, główny poziom użytkowy występuje na głębokości 50-70 m, w piaszczystych utworach wodnolodowcowych zlodowaceń południowopolskich. Pakiet izolujący poziom główny tworzą utwory słabo przepuszczalne o łącznej miąższości 40-60 m (gliny zwałowe, ily i mułki zastoiskowe), wśród których lokalnie na głębokości ok. 20-30 m, występują utwory piaszczyste (piaski drobnoziarniste) o zmiennej miąższości z okresu zlodowaceń środkowopolskich, tworzące poziom o znaczeniu podrzędnym.

Stopień zagrożenia głównego poziomu użytkowego jest tu bardzo niski.

Odcinek 3

Trasa opiniowanej drogi przechodzi tutaj przez obszar pozbawiony poziomu wodonośnego o znaczeniu użytkowym. Obszar ten rozpoczyna się w sąsiedztwie Chlebczyna – Kolonii Rzewuszki, następnie biegnie przez Sarnaki, a kończy się w połowie drogi pomiędzy Grzybowem i Ostromęczynem – **przekrój hydrogeologiczny, załącznik 6.1.1.**

Odcinek 4

W rejonie Ostromęczyna główny poziom użytkowy o średniej miąższości 8 m występuje na głębokości około 20 m, w piaskach różnoziarnistych z okresu zlodowaceń środkowopolskich (zlodowacenie Warty). Jakość wody jest tu średnia (klasa IIb), stopień zagrożenia niski, a na zachód od Ostromęczyna, na niewielkim odcinku, średni.

Na głębokości ok. 130 m, występuje poziom użytkowy o znaczeniu podrzędnym, związany z wodonośnymi osadami trzeciorzędowymi – **przekrój geologiczny, załącznik 6.1.2.**

Odcinek 5

Dalej na południe, od Ostromęczyna do stawów w rejonie miejscowości Woźniki, trasa drogi nr 19 i projektowanych wariantów biegnie przez tę samą jednostkę hydrogeologiczną, przez którą przechodziła w granicach odcinka 1.

Na omawianym odcinku warianty: 1, 2 i 3 przechodzą prawie wyłącznie przez jednostkę, w której główny poziom użytkowy występuje w wodonośnych utworach trzeciorzędowych.

W obrębie wyróżnionej jednostki zaznacza się pasmowa zmienność głębokości występowania poziomu użytkowego do około 60-120 m.

Na całym odcinku 5 warstwę izolującą poziom wodonośny stanowi przeważnie kompleks słabo przepuszczalnych glin zwałowych o podobnym, strefowym zróżnicowaniu miąższości. Stopień zagrożenia poziomu użytkowego jest bardzo niski.

Odcinek 6

Od stawów w rejonie Woźnik do Kolonii Świniarów warianty: 1, 2 i 3 przechodzą przez obszar pozbawiony poziomu wodonośnego o znaczeniu użytkowym.

Natomiast wariant 1a przechodzi najpierw przez:

- jednostkę hydrogeologiczną o głównym poziomie użytkowym w piaszczystych utworach wodnolodowcowych zlodowaceń południowopolskich (pakiet izolujący poziom główny tworzą utwory słabo przepuszczalne o łącznej miąższości 40-60 m - gliny zwałowe, ility i mułki zastoiskowe) – rejon Świniarowa,
- jednostkę hydrogeologiczną, której główny poziom użytkowy tworzą oligoceńskie piaski drobnoziarniste lub średnioziarniste o miąższości ok. 25 m, często z przewarstwieniami piasków pylastych lub mułków. Powierzchnia stropowa utworów wodonośnych obniża się do ok. 120 m (Świniarów – Łosice).

Stopień zagrożenia głównego poziomu użytkowego dla obydwu jednostek określono jako bardzo niski.

Odcinek 7

Od Kolonii Świniarów, przez Łosice do miejscowości Mszanna występuje jeden poziom wodonośny w utworach czwartorzędowych, dobrze izolowany od powierzchni terenu. Strop utworów wodonośnych, którymi są osady piaszczyste o miąższości 10-20 m, zalega na głębokości 60-100 m. Główny poziom użytkowy występuje pod pakietem słabo przepuszczalnych glin zwałowych z przewarstwieniami utworów zastoiskowych o łącznej miąższości 60-100 m (**przekroje hydrogeologiczne – załączniki 6.1.3 i 6.1.4**). Jakość wody jest dobra (klasa IIa).

Przyjęto tu bardzo niski stopień zagrożenia poziomu użytkowego.

Odcinek 8

Od miejscowości Mszanna do granic województwa mazowieckiego, głównym użytkowym poziomem wodonośnym jest poziom czwartorzędowy, jako podrzędny występuje poziom trzeciorzędowy. Główny poziom czwartorzędowy związany jest z serią piasków między-morenowych z okresu zlodowaceń południowopolskich.

Główny poziom użytkowy zalega tu na głębokości 15-50 m i ma miąższość 10–20 m. Jest on izolowany od powierzchni warstwą gliny o miąższości ponad 15 m. Stopień zagrożenia jest tu niski, a jakość wody dobra (IIa).

W sąsiedztwie istniejącej drogi nr 19 oraz rozpatrywanych wariantów jej przebiegu, wody podziemne ujmowane są do eksploatacji studniami wierconymi w Sarnakach, Ostromęczynie, Górkach, Woźnikach i Łosicach (wybrane karty otworów – załącznik 6.1.5). Żadne z ujęć nie ma ustanowionej strefy ochrony pośredniej.

Tabela 6.1

Ujęcia wód podziemnych występujące wzdłuż trasy drogi krajowej nr 19

| Lp. | Nr na mapie* | Miejscowość | Użytkownik | Rok wykon. | Głębokość otworu | Stratygrafia ujmowanej warstwy | Zatwierdzone zasoby eksploatacyjne |
|-----|--------------|-------------|--------------------------------|------------|------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 5310012 | Sarnaki | Przedsiębiorstwo Wielobranżowe | 1957 | 136,0 | kreda | 17,0 (1975 r.) |
| 2 | 5310018 | Woźniki | POLFER S.A. | 1966 | 89,0 | czwartorzęd | 43,8 (1966 r.) |
| 3 | 5310020 | Górki | ujęcie wiejskie | 1967 | 150,0 | trzeciorzęd | 19,5 (1975 r.) |
| 4 | 5310024 | Sarnaki | Przedsiębiorstwo Wielobranżowe | 1974 | 29,6 | czwartorzęd | 34,0 |
| 5 | 5310041 | Woźniki | POLFER S.A. | 1989 | 83,0 | czwartorzęd | |
| 6 | 5310043 | Woźniki | dawny PGR | | 7,3 | czwartorzęd | 3,7 |

| | | | | | | | |
|----|---------|-------------|---|------|-------|-------------|-------------------|
| 7 | 5310049 | Ostromećzyn | plantacja warzyw | 2004 | 46,0 | | |
| 8 | 5310050 | Ostromećzyn | plantacja warzyw | 2004 | 40,0 | | |
| 9 | 5300003 | Łosice | wodociąg wiejski "KOM-GAZ" Sp.z.o.o. | 1961 | 139,0 | czwartorzęd | 60,0 (1973 r.) |
| 10 | 5300004 | Łosice | "KOM-GAZ" Sp.z.o.o | 1963 | 103,0 | czwartorzęd | 76,5 (1963 r.) |
| 11 | 5300022 | Łosice | dawna tuczarnia | 1975 | 172,0 | czwartorzęd | 18,0 (1976 r.) |
| 12 | 5300037 | Łosice, | "KOM-GAZ" Sp.z.o.o | 1990 | 120,0 | czwartorzęd | 90,0 (1990 r.) |
| 13 | 5300050 | Łosice, | stacja paliw, A. Oleksiuk | 2001 | 26,0 | czwartorzęd | 1,0 (2001r.) |

* numer według Banku Hydro

Budowa geologiczna w rejonie tych ujęć zabezpiecza ujmowane wody podziemne przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z opiniowanej drogi.

Żadne z działających ujęć wód podziemnych nie znajduje i nie znajdzie się w kolizji z planowanymi wariantami modernizacji drogi krajowej nr 19 – zarówno podczas robót budowlanych, jak i w czasie eksploatacji.

Z powyższych informacji wynika, że zanieczyszczenia komunikacyjne, pochodzące z drogi nr 19 nie stanowią obecnie i nie będą stanowiły w przyszłości, zagrożenia dla poziomów wodonosnych i funkcjonujących ujęć wód.

Złoża kopalin

W sąsiedztwie drogi nr 19 (jej obecnego przebiegu oraz wariantów 1, 1a, 2 i 3) znajduje się szereg udokumentowanych złóż surowców mineralnych (patrz; *Mapa uwarunkowań środowiskowych*). Większość z nich nie jest eksploatowana.

- **PLATERÓW** - surowce ilaste ceramiki budowlanej, złożo rozpoznane szczegółowo, powierzchnia 11,12 ha. Zasoby geologiczne bilansowe złoża wynoszą 1083 tys. m³. Złożo jest łatwo dostępne, ze względu na ochronę środowiska zaliczono je do mało konfliktowych. Złożo położone jest w rejonie miejscowości Grzybów, w odległości ok. 0,05-0,3 km na zachód od projektowanego przebiegu wariantu 3.
- **ZAKRZE** – kruszywa naturalne (piaski), złożo to aktualnie nie figuruje w „Bilansie zasobów złóż kopalin i wód podziemnych w Polsce”. Posiada udokumentowane zasoby w ilości 674 tys. ton. Kopalina nadaje się do celów budowlanych i drogowych. Eksploatacja prowadzona jest w oparciu o koncesję wydaną przez Starostę Łosickiego w 2002 r. Wraz z koncesją ustanowiono obszar i teren górniczy o powierzchni 9854 m². Złożo jest łatwo dostępne, ze względu na ochronę środowiska zaliczono je do mało konfliktowych. Złożo położone jest na północ od Łosic, w odległości ok. 1,2 km na zachód od istniejącej drogi nr 19.
- **ARTYCH** – kruszywa naturalne (piaski), powierzchnia 3,18 ha, zasoby geologiczne wynoszą 459 tys. ton. Kopalina nadaje się do celów budowlanych i drogowych. Eksploatacja prowadzona jest w oparciu o koncesję wydaną przez Wojewodę Mazowieckiego w 2000 r. Wraz z koncesją ustanowiono obszar i teren górniczy o powierzchni 45800 m². Złożo jest łatwo dostępne, ze względu na ochronę środowiska zaliczono je do mało konfliktowych. Złożo położone jest na północ od Łosic, w odległości ok. 1,1 km na zachód od istniejącej drogi nr 19.
- **TATARSKA GÓRA** - kruszywa naturalne (piaski i żwiry), powierzchnia 3,14 ha, zasoby geologiczne i przemysłowe wynoszą 134 tys. t. Kopalina nadaje się do celów

budowlanych i drogowych. Złoże jest zaniechane i w chwili obecnej eksploatacja nie jest prowadzona. Zlokalizowane jest w rejonie Łosic, w odległości ok. 0,4 km na wschód od wszystkich wariantów przebiegu drogi nr 19 (1, 1a, 2 i 3).

- **SZAŃKÓW** - kruszywa naturalne (piaski), powierzchnia 0,65 ha, zasoby wynoszą 51 tys. t. Eksploatacja prowadzona jest w oparciu o koncesję wydaną przez Starostę Łosickiego w 2002 r. Wraz z koncesją ustanowiono obszar górniczy o powierzchni 6450 m² i teren górniczy o powierzchni 8182 m². Złoże jest łatwo dostępne, ze względu na ochronę środowiska zaliczono je do mało konfliktowych. Złoże przylega do istniejącej drogi nr 19 (ok. km 191,2) oraz przylega do wariantów 1, 1a i 3. Położone jest ok. 1,6 km na południe od Łosic.



Fot. 6.1-2 Eksploatowane złoże kruszywa naturalnego Szańków

W przypadku złóż eksploatowanych, poza złożem Szańków, brak jest bezpośredniego oddziaływania opiniowanej drogi nr 19 na prowadzone roboty górnicze.

Zasoby złoża Szańków, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z istniejącą drogą nr 19 oraz przebiegiem w wariantach 1, 1a i 3, powinny zostać wyeksploatowane przed planowaną przebudową drogi.

W razie realizacji przebiegu drogi według wariantu 3, złoże surowców ilastych ceramiki budowlanej Platerów będzie kolidować z przebiegiem planowanego przedsięwzięcia (w swoim wschodnim krańcu).

6.2. Wpływ przedsięwzięcia na etapie budowy (z uwzględnieniem wariantów 1, 1a, 2 i 3)

Zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed dewastacją w trakcie wykonywania robót budowlanych musi być uwzględnione już na etapie projektowania. Wszystkie przedsięwzięcia ingerujące istotnie w środowisko gruntowo-wodne powinny być ujęte w projekcie.

O skali oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne decydować będzie głównie zajętość terenów niezainwestowanych (biologicznie czynnych). Z rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi (1, 1a, 2 i 3), najmniej niekorzystnym dla środowiska gruntowo-wodnego jest wariant 1, którego przebieg w największym stopniu nawiązuje do obecnego przebiegu drogi nr 19. Jego realizacja wiązać się będzie z zajęciem nowych powierzchni na odcinku: most na Bugu – węzeł *Ostromęczyn* (km 0+000 – 12+430) dalej zaś, poza obejściem miejscowości Mszanna i Mostów, przebieg nawiązuje do aktualnej drogi.

Wariant 1a wytrasowany został po nowym śladzie na odcinku: most na Bugu – węzeł Łosice (km 0+000 – 21+150), gdzie przechodzi przez dolinę Chlebczanki, oraz na długości ok. 6 km przebiega w podmokłej, miejscami zatorfionej dolinie rzeki Toczna.

Warianty 2 i 3 przebiegają na przeważającej długości po nowym śladzie, w terenach o podobnych uwarunkowaniach gruntowo-wodnych. Różnica zasadnicza dotyczy miejsca przecięcia stawów w rejonie miejscowości Woźniki. W wariantcie 3 (podobnie, jak w wariantcie 1), droga pokonuje stawy rybne w Woźnikach wysokim, długim obiektem mostowym, zaś w wariantcie 2 drogą omija stawy łukiem od strony wschodniej, pokonując podmokłą dolinę rzeki Kałuży.

Przy ocenie wpływu na środowisko gruntowo-wodne poszczególnych wariantów, należy brać pod uwagę potrzebę i możliwość podjęcia ewentualnych działań technicznych, ograniczających potencjalne oddziaływanie eksploatowanej drogi na wody podziemne.

Rozbudowa omawianego odcinka drogi krajowej nr 19, poza zajęciem terenu pod pas drogowy, pociągnie za sobą trwałe zmiany w ukształtowaniu powierzchni - niezależnie od przyjętego wariantu, które dotyczyć będą rejonów: doliny Bugu (rozcięcie skarpy doliny, budowa przyczółków i nasypów korpusu drogi), doliny Chlebczanki (budowa nasypów korpusu drogi), przyszłych węzłów (budowa przyczółków obiektów inżynierskich, budowa nasypów ziemnymi).

W zależności od realizowanego wariantu, przebieg w rejonie miejscowości Woźniki wymagać będzie zgodnie z: wariantem 1 i 3 – wykonania obiektu mostowego nad stawami rybnymi (budowa przyczółków mostowych oraz nasypów ziemnych); wariantem 2 – budowy obiektu mostowego nad zatorfioną doliną Kałuży (rozcięcie zboczy doliny, budowa nasypów); wariantem 1a – wykonania na długości ok. 6 km nasypu ziemnego pod korpus drogi, po wcześniejszym usunięciu zalegających tam warstw utworów organicznych (torfów, murszy), w efekcie czego obniżeniu ulegnie lokalnie poziom wód gruntowych.

Można zatem powiedzieć, że z punktu widzenia zajętości powierzchni, przekształcenia rzeźby terenu oraz leżących na przebiegu i w sąsiedztwie, terenów biologicznie czynnych (średnio, pasy o szerokości ok. 80 m – szerokość docelowa), ulegną zmianie lokalne uwarunkowania gruntowo-wodne wzdłuż nowej drogi ekspresowej nr 19. Zwiększy się również zasięg powierzchni narażonych potencjalnie na zanieczyszczenie. Według powyższych kryteriów, kolejność wariantów, od najmniej niekorzystnego przebiegu dla środowiska gruntowo-wodnego, przedstawia się następująco: 1, 3, 2 i 1a.

W świetle danych na temat uwarunkowań hydrogeologicznych (rozdział 5.3 i 6.1), można przyjąć, że oddziaływanie prac budowlanych na poziom i jakość wód podziemnych, o ile wystąpi, będzie krótkotrwałe i przemijające.

Na etapie opracowania projektu budowlanego może okazać się, że na niektórych odcinkach drogi ekspresowej nr 19, w miejscu posadowienia obiektów inżynierskich, konieczne będzie prowadzenie odwodnień budowlanych, które wywołają krótkotrwałe zmiany reżimu wód gruntowych, występujących płytko pod powierzchnią ziemi.

Określenie ilości wody, którą ewentualnie trzeba będzie odprowadzić z wykopów oraz zasięgu odwodnienia będzie możliwe dopiero po przyjęciu szczegółowych rozwiązań konstrukcyjnych oraz najkorzystniejszej w danym przypadku metody odwadniania.

W zależności od przyjętej metody, ewentualne prace odwodnieniowe powinny być poprzedzone wykonaniem operatu wodnoprawnego, na podstawie którego zostanie wydane pozwolenie wodnoprawne na obniżenie zwierciadła wody w warstwie wodonośnej oraz

dokumentacji hydrogeologicznej, określającej warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaniem odwodnień budowlanych.

Zagrożenia wód podziemnych na etapie prac budowlanych związane będą głównie z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego i ewentualnymi wyciekami paliwa czy olejów do gruntu i ich migracją do wód gruntowych lub bezpośrednio do wód powierzchniowych. Strefy zanieczyszczonego gruntu powstałe w wyniku wycieku paliw czy olejów powinny być natychmiast usuwane i zastąpione czystym gruntem. Potencjalne zagrożenie stanowią mogą także ścieki pochodzące z zaplecza socjalnego.

Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne wiązać się również będzie z wymianą gruntu i jego zagęszczeniem (w związku z jego nośnością), wykonaniem wykopów (pod kanały odprowadzające ścieki deszczowe, zbiorniki retencyjne, osadniki oraz media).

W celu ograniczenia możliwości zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego ściekami i odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji, zaplecze budowy należy zorganizować w sposób eliminujący zagrożenie przedostania się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, w tym m.in. należy:

- place postojowe dla maszyn i środków transportu zabezpieczyć przed przedostaniem się do gruntu i wody, zanieczyszczeń ropopochodnych
- urządzić skład materiałów budowlanych i parking dla pracowników
- dostarczyć pomieszczenia socjalno-bytowe dla pracowników (np. kontenery)
- ustawić przenośne toalety dla pracowników.

Zaplecze budowy należy zlokalizować poza obszarami wrażliwymi na zanieczyszczenie. Będą to przede wszystkim: podmokła część doliny Bugu, w tym obszary Natura 2000, dolina Chlebczanki, dolina Toczej, dolina Kałuży, rejon stawów w Woźnikach oraz kompleksy leśne i kompleksy gleb chronionych.

W celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego przed zanieczyszczeniami emitowanymi w trakcie przebudowy drogi należy zadbać o to, aby obszary naruszenia powierzchni ziemi były jak najmniejsze, zaś organizacja zaplecza budowy i samych robót zgodna z obowiązującymi przepisami i tzw. dobrą praktyką.

Szczególność ostrożność należy zachować na obszarach wrażliwych (dolinnych), gdzie pierwszy poziom wodonośny występuje płytko i w związku z tym, potencjalny stopień zagrożenia wód podziemnych jest wysoki.

W miejscach tych należy zwrócić szczególną uwagę na projektowane rozwiązania zabezpieczające, w tym na pojemność zbiorników retencyjnych, zastosowane osadniki i zastawki odcinające.

Na etapie sporządzania projektu należy zwrócić uwagę na konstrukcję rowów trawiastych (zastosowanie geowłóknin), szczególnie na gruntach piaszczystych, w granicach zboczy dolin oraz w terenie z płytko występującym poziomem wód gruntowych (informacje z badań geotechnicznych).

6.2.1. Wariant „0”

W przypadku odstąpienia od realizacji planowanego przedsięwzięcia, stosunki wodne na terenach przyległych do obecnego przebiegu drogi nr 19 nie ulegną zmianie. Ruch kołowy będzie się odbywał nadal po istniejącej drodze, pozbawionej zabezpieczeń przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

W miarę wzrostu natężenia ruchu, wzrastać będzie również prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia o znamionach poważnej awarii, z udziałem materiałów niebezpiecznych dla wód podziemnych i powierzchniowych.

Można zatem powiedzieć, że w przypadku opiniowanego odcinka drogi krajowej nr 19, nie podejmowanie inwestycji będzie, w ostatecznym rozrachunku, najmniej korzystnym rozwiązaniem.

6.3. Wpływ przedsięwzięcia na etapie eksploatacji

Zagrożenie wód podziemnych, w tym eksploatowanych ujęć komunalnych, w trakcie użytkowania przebudowanej drogi krajowej nr 19 nie ulegnie zwiększeniu w stosunku do stanu obecnego.

Zwykła eksploatacja drogi stanowi stosunkowo niewielkie zagrożenie dla jakości wód podziemnych. Wzrasta ono w przypadku wystąpienia zdarzenia o charakterze awarii, wiążącej się z uwolnieniem do środowiska substancji łatwo infiltrującej do warstw wodonośnych (substancje ropopochodne, inne chemikalia itp.).

W tabeli 6.2 zestawiono długości odcinków oraz procent długości wariantu, jaki przypada na obszary, wydzielone z racji na stopień zagrożenia użytkowych poziomów wodonośnych. Podział został przeprowadzony na podstawie map hydrogeologicznych w skali 1:50 000, w oparciu o które – po zgeneralizowaniu – wydzielono tereny na przebiegu obecnej drogi nr 19 i wariantów jej przebudowy (1, 1a, 2 i 3) na których występuje:

- brak zagrożenia (brak poziomów wodonośnych)
- bardzo niski stopień zagrożenia poziomów wodonośnych (izolacja pełna)
- średni i niski stopień zagrożenia poziomów wodonośnych (izolacja częściowa)
- wysoki stopień zagrożenia poziomów wodonośnych (brak izolacji).

Tabela 6.2

Zagrożenie użytkowych poziomów wodonośnych wzdłuż drogi nr 19 (wariant: 0, 1, 1a, 2 i 3)

| Wariant | Warianty przebiegu drogi nr 19 | | | | |
|---|--------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Wariant „0” | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
| długość całkowita | 38,45 km | 34,42 km | 35,50 km | 34,36 km | 34,31 km |
| wysoki stopień zagrożenia | 1,75 km 4,6 % | 2,12 km 6,2 % | 1,63 km 4,6 % | 1,6 km 4,7 % | 1,68 km 4,9 % |
| średni i niski stopień zagrożenia | 6,85 km 17,8 5 % | 7,39 km 21,5 % | 7,2 km 20,3 % | 9,36 km 27,2 % | 5,56 km 16,2 % |
| bardzo niski i niski stopień zagrożenia | 22,95 km 59,7 % | 16,77 km 48,7 % | 23,72 km 66,8 % | 17,2 km 50,1 % | 20,32 km 59,2 % |
| brak zagrożenia | 6,9 km 17,9 % | 8,12 km 23,6 % | 2,95 km 8,3 % | 6,2 km 18,0 % | 6,75 km 19,7 % |
| Ocena wariantu | - | III | II | IV | I |

Porównując warianty pod kątem zagrożenia środowiska gruntowo-wodnego z zagrożeniem użytkowych poziomów wodonośnych należy zwrócić uwagę na fakt, że oceny te nie pokrywają się. Przykładem jest przebieg wariantu 1a, który przecina m.in. na długości ok. 6 km podmokłą dolinę Tocznej, przez co w zbiorczej ocenie warunków gruntowo-wodnych sklasyfikowany został na IV miejscu. Użytkowy poziom wodonośny jest jednak na tym samym odcinku izolowany (częściowo) od powierzchni terenu i zagrożenie będzie średnie i niskie. W konsekwencji, w ocenie wariant 1a sklasyfikowany został na II miejscu.

6.4. Wnioski

- Zgodnie z *Mapą Głównych Zbiorników Wód Podziemnych* (PIG, 2005), przebieg drogi krajowej nr 19 i rozpatrywanych wariantów jej przebudowy (1, 1a, 2 i 3) nie przecina żadnych głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP).
- W sąsiedztwie istniejącej drogi nr 19 oraz wariantów (1, 1a, 2 i 3), wody podziemne ujmowane są na potrzeby komunalne studniami wierconymi w Sarnakach, Ostromęczynie, Górkach, Woźnikach i Łosicach. Żadne z tych ujęć nie ma ustanowionej strefy ochrony pośredniej.
- Z informacji zgromadzonych na potrzeby raportu wynika, że zanieczyszczenia komunikacyjne pochodzące z drogi nr 19 (i wytrasowanych wariantów), nie stanowią obecnie i nie będą stanowiły w przyszłości, zagrożenia dla poziomów wodonośnych i funkcjonujących ujęć wód.
- W sąsiedztwie drogi nr 19 (obecnego jej przebiegu oraz wariantów 1, 1a, 2 i 3) znajduje się kilka udokumentowanych złóż surowców mineralnych (*Mapa uwarunkowań środowiskowych*). W przypadku złóż eksploatowanych, poza złożem Szańków, brak jest bezpośredniego oddziaływania opiniowanej drogi na prowadzone roboty górnicze. Zasoby złoża Szańków, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z istniejącą drogą nr 19 oraz przebiegiem w wariantach 1, 1a i 3, powinny zostać wyeksploatowane przed przebudową drogi. W razie realizacji wariantu 3, złożo surowców ilastych ceramiki budowlanej Platerów (rozpoznane, lecz nie eksploatowane) będzie kolidować z przebiegiem planowanego przedsięwzięcia (w swoim wschodnim krańcu).
- Prowadzenie prac związanych z projektowanym przedsięwzięciem zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu i przy zachowaniu przedstawionych powyżej zasad ochrony, nie będzie miało znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne i nie spowoduje w nim istotnych zmian.
- System odwadniający drogę powinien być zakończony, przed potencjalnym odbiornikiem powierzchniowym (rowem melioracyjnym, ciekim, zbiornikiem retencyjno-infiltrującym), zabezpieczeniem awaryjnym, np. w postaci osadnika.
- Na etapie sporządzania projektu należy zwrócić uwagę na konstrukcję rowów trawiastych (zastosowanie geowłóknin), szczególnie na gruntach piaszczystych, w granicach zboczy dolin oraz w terenie z płytko występującym poziomem wód gruntowych (informacje z badań geotechnicznych).
- Z rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi nr 19 (1, 1a, 2 i 3), najkorzystniejszym z punktu widzenia wpływu na użytkowy poziom wodonośny oraz środowisko gruntowo-wodne, jest wariant 3, dalej zaś – wariant 1.

7. WPLYW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA WODY POWIERZCHNIOWE

7.1. Metody oceny wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe

Wynikiem końcowym oceny wpływu na wody powierzchniowe jest wskazanie najkorzystniejszego wariantu przebiegu drogi Nr 19 oraz określenie sposobów ochrony wód powierzchniowych przed ujemnym oddziaływaniem systemu odwodnienia projektowanej drogi w czasie budowy, a następnie – w czasie jej eksploatacji.

W tym celu niezbędne było określenie oddziaływania drogi krajowej nr 19 dla jej przebiegu według wariantów: 1, 1a, 2 i 3 oraz dla drogi istniejącej (wariant „0”) na środowisko wodne.

Na potrzeby opracowania dokonano oszacowania stopnia wrażliwości ekosystemu wód powierzchniowych w rejonie wariantowych przebiegów drogi, przyjmując trójstopniową skalę waloryzacji:

BW – środowisko wodne bardzo wrażliwe (woda wykorzystywana do zaopatrzenia ludności w wodę, hodowli ryb łososiowatych, obszary źródliskowe, chronione doliny rzek);

W – środowisko wodne wrażliwe (woda wykorzystywana na cele rekreacyjne – kąpieliska, hodowli zwierząt gospodarczych i ryb innych niż łososiowate – karpionate, gęsta sieć hydrograficzna, tereny podmokłe);

MW – środowisko wodne mniej wrażliwe (pozostałe).

W następnym kroku określone zostały wskaźniki liczbowe oddziaływań na środowisko drogi o wariantowym przebiegu, obejmujące wstępną prognozę jakości oraz ilości spływów powierzchniowych (wód opadowych).

Do prognozy jakości wód opadowych wykorzystano wyniki prac Instytutu Ochrony Środowiska¹² w Warszawie oraz wytyczne GGDKiA¹³. Charakterystykę jakościową określono na podstawie wzorów uwzględniających m. in. natężenie ruchu pojazdów, liczbę pasów ruchu, rodzaj zagospodarowania rejonu zlewni oraz na podstawie wyników badań prowadzonych na podobnych obiektach.

Parametry do prognozy ilości spływów opadowych przyjęto w nawiązaniu do obowiązujących przepisów prawnych. Ilości odpływu do potencjalnych odbiorników wyznaczono metodą stałych natężeń.

Dokonano porównania rozważanych wariantów przebiegu drogi nr 19 z wariantem „0”. Przeprowadzona analiza stanowiła podstawę wskazania najkorzystniejszego wariantu pod względem oddziaływania na wody powierzchniowe.

Biorąc za podstawę ocenę warunków hydrogeologicznych, hydrograficznych, zagospodarowanie i ukształtowanie terenu, wskazano system odwodnienia drogi, potencjalne odbiorniki spływów powierzchniowych z jezdni oraz kierunki działań ograniczających oddziaływanie odwodnienia drogi na środowisko.

¹² Osmulska-Mróż B. 1993, Sawicka-Siarkiewicz H. 2004

¹³ Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych..., GGDKiA, 2006

7.2. Charakterystyka środowiska wód powierzchniowych w rejonie drogi

Opiniowany odcinek drogi krajowej nr 19 leży w zlewniach trzech lewostronnych dopływów Bugu (dorzecze III rzędu): rzeki Sarenki na północy, rzeki Tocznej w części centralnej (od drogi polnej Platerów – Chłopków do granicy gminy Huszlew, pomiędzy Mszanną a Kopcami) oraz rzeki Krzny na południu. Ważny dział wodny, rozgraniczający płynące generalnie na północ Sarenkę i Toczna, od rzek odprowadzających wody na południe do Krzny (Krzywula), biegnie po kulminacjach strefy moren czołowych zlodowacenia Warty.

Głównymi ciekami w zlewni Sarenki (długość rzeki 10,5 km, powierzchnia zlewni 94,1 km²), odwadniającymi północną część interesującego nas obszaru, są Chlebczanka oraz uchodzący do niej ciek bez nazwy spod Grzybowa. Cieki te zbierają wody z kilku zatorfionych i silnie nawodnionych niecek wytopiskowych, w rejonie miejscowości Chlebczyn, Sarnaki i Platerów.

Największa część terenu sąsiadującego z omawianą drogą leży w zlewni Tocznej (długość rzeki 30,7 km, powierzchnia zlewni 358,7 km²) i jej dopływów, z których najważniejsze to ciek bez nazwy z Ostromęczyna oraz rzeki Oczka i Kałuża. Cieki te płyną generalnie ze wschodu na zachód, tworząc wyraźne doliny w obrębie obniżającej się w tym samym kierunku gliniastej wysoczyzny morenowej.

Najlepiej rozwiniętą siecią hydrograficzną (m.in. liczne rowy melioracyjne oraz stawy i mokradła) charakteryzuje się szeroka, w dużej części zatorfiona dolina Tocznej. Warto zwrócić uwagę, że przy ujściu Kałuży (długość rzeki 13,5 km, powierzchnia zlewni 45,0 km²) do Tocznej, w rejonie wsi Woźniki, występuje rozległy kompleks stawów hodowlanych, który przecinają dwa warianty przebudowy drogi nr 19 – wariant 1 i 3.

Południowa część interesującego nas obszaru, począwszy od wsi Kopce, leży w obrębie obszarów źródłkowych Krzywuli – lewostronnego dopływu Krzny. Sieć hydrograficzną tworzą tu początkowe odcinki kilku cieków, odprowadzające wody z piaszczystej równiny sandrowej w kierunku południowo-wschodnim.

W tabeli 7.1. podano charakterystyczne przepływy głównych rzek w sąsiedztwie omawianego odcinka drogi krajowej nr 19, na których prowadzone były obserwacje stanów wód przez IMiGW.

Tabela 7.1.

Przepływy charakterystyczne największych rzek powiatu łosickiego

| rzeka | przepływ średni niski w m ³ /s | przepływ średni w m ³ /s | przepływ średni wysoki w m ³ /s |
|---------|--|--|---|
| Bug | 12,7 | 34,8 | 109,6 |
| Toczna | 0,2 | 1,3 | 12,8 |
| Sarenka | 0,02 | 0,3 | 5,1 |

Źródło: Program ochrony środowiska dla powiatu łosickiego, Łosice, 2004; Program ochrony środowiska dla gminy Sarnaki na lata 2005–2012.

Na podstawie badań monitoringowych rzek, realizowanych przez WIOŚ w Warszawie, dokonana została klasyfikacja jakości wód w województwie mazowieckim w 2006 roku. Podstawę klasyfikacji stanowiło rozporządzenie 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. Nr 32, poz. 284), które wprowadziło 5 klas stanu czystości.

Według oceny jakości wód płynących, objętych monitoringiem diagnostycznym, rzekę Bug zaklasyfikowano do klasy ogólnej V (wody złej jakości) – punkt kontrolno-pomiarowy Kózki powyżej ujścia Kamionki (km rzeki 191,4) w gminie Sarnaki, powiat Łosice.

Według oceny jakości wód płynących, będących środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych, rzekę Bug w punkcie kontrolnym j.w. zaliczono do klasy ogólnej non (nieodpowiadającej normom), o czym zadecydowały wskaźniki BZT₅, azot amonowy, azotyny, fosfor ogólny i chlor całkowity.

Podobnie rzekę Toczną w punkcie kontrolno-pomiarowym Rusków (km 11,1 rzeki) – gmina Platerów, powiat Łosice, zakwalifikowano do klasy non z uwagi na wskaźniki jak dla rzeki Bug oraz tlen rozpuszczony.

Bug na odcinku gminy Sarnaki jest rzeką nieuregulowaną. Rzeka Sarenka jest najmniej uregulowana w gminie Sarnaki.

Północny fragment analizowanego odcinka drogi (do miejscowości Kózki) biegnie przez dwa obszary Natura 2000: PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz PLH140011 Ostoja Nadbużańska. Celem ochrony jest zachowanie niezwykle cennej przyrodniczo doliny z dużą liczbą starorzeczy, oczek wodnych, podmokłych łąk i pastwisk wraz z nieuregulowanym, naturalnym korytem, charakteryzującym się obecnością wielu piaszczystych łąk.

Począwszy od rzeki Bug do miejscowości Chlebczyn, droga nr 19 przebiega przez Park Krajobrazowy Dolina Dolnego Bugu, a do miejscowości Platerów – przez otulinę tego parku.

Generalnie, ekosystem wód powierzchniowych w rejonie przebiegu modernizowanej drogi nr 19 można zakwalifikować głównie do środowiska wrażliwego (W) i bardzo wrażliwego (BW), fragmentami do mało wrażliwego (MW) – zgodnie z definicją podaną w metodyce oceny.

Występujące ciekier charakteryzuje zróżnicowany stan zagospodarowania. Przejścia cieków (przepusty i mosty) pod istniejącą drogą nr 19 wymagać będą oceny ich stanu i ewentualnie przebudowy.

Sieć hydrologiczną w rejonie drogi nr 19 dla poszczególnych wariantów przebiegu scharakteryzowano w tabelach od 7.2 do 7.6.

Tabela 7.2

Charakterystyka środowiska wodnego w rejonie drogi nr 19

Wariant W₀ – stan istniejący

| Zlewnia | Kilometr drogi | Charakterystyka środowiska wodnego | Obiekty inżynierskie | Uwagi |
|--|------------------------|--|----------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 161+500 ÷ 164+800 zlewnia bezpośrednia rzeki Bug III rzędu l.d. Narwi | 161+500 163+000 | droga przecina rz. Bug i jej starorzecza droga koliduje z ciekier l.d. starorzecza Bugu | most na rz. Bug | do 161+900 droga biegnie skrajem rezerwatu przyrody Kózki (BW) do 162+100 PLB140001 Dolina Dolnego Bugu; do 162+100 PLH140011 Ostoja Nadbużańska |

| | | | | |
|---|-------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| <p>164+800 ÷ 173+500 zlewnia rzeki Sarenki IV rzędu l.d. Bugu</p> | 165+300 | po stronie wschodniej odchodzi rów – l.d. Sarenki | | (BW) |
| | 166+000 | droga przecina ciek Chlebczanę – l.d. Sarenki | | do km 165+800 Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu” (BW) |
| | 168+350 | od strony płn. odchodzi rów – p.d. Chlebczanki | | |
| | 171+250 | droga przecina rów – p.d. Chlebczanki | | dalej do km 172+000 otulina parku krajobrazowego (W) |
| | 172+950 | droga przecina rów – p.d. Chlebczanki | | |
| | 173+150 | od drogi odchodzi rów – p.d. Chlebczanki | | |
| <p>173+500 ÷ 194+800 zlewnia rzeki Tocznej IV rzędu l.d. Bugu</p> | 173+700 ÷ 174+350 | po stronie zachodniej od drogi odchodzą rowy – prawe dopływy rz. Tocznej – obszar źródłiskowy | | (BW) |
| | 175+950 | droga koliduje z ciekim – p.d. rz. Tocznej | most nad ciekim z Ostromęczyna | (W) |
| | 176+250 | droga przecina ciek – dopływ ciek w/w | | |
| | 177+200 178+200 179+050 | rowy ciek – l.d. rz. Tocznej | | |
| | 179+700 | droga przecina rzekę Oczkę – p.d. rz. Tocznej | most nad rz. Oczką | (W) |
| | 180+800 | odchodzi rów po stronie zachodniej drogi | | |
| | 180+950 | droga przecina rz. Kałuża – p.d. Tocznej, zasilanie stawów rybnych przy drodze | most nad rz. Kałużą | (BW) |
| | 181+000 ÷ 181+300 | droga biegnie wzdłuż stawów rybnych po stronie wschodniej | | (BW) |
| | 181+000 ÷ 182+000 | po stronie zachodniej – stawy w odległości ok. 250 m | | |
| | 181+450 | droga przecina rów przy stawach (odejście od rz. Kałuży) z ujściem do stawów po stronie zachodniej | | (BW) |

| | | | | |
|--|-------------------------|---|--|------|
| | 185+000 | droga przecina rów – p.d. rz. Tocznej | | (MW) |
| | 187+350 | droga przecina ciek – p.d. rz. Tocznej | | |
| | 188+450 | po stronie zachodniej odchodzi rów – p.d. rz. Tocznej | | |
| | 190+000 ÷ 190+500 | rowy po zachodniej stronie drogi | | |
| | 193+600 ÷ 194+000 | po stronie zachodniej obszar źródłiskowy Tocznej | | (W) |
| | 194+000 | użytek ekologiczny „Błotniak” na zachód od drogi | | (BW) |
| 194+800 ÷ 199+950 zlewnia rz. Krzny IV rzędu l.d. Bugu | 197+400 | droga przecina rów – obszar źródłiskowy rz. Krzywuli | | (BW) |
| | 199+150 | po stronie zachodniej odchodzi rów – w zlewni rz. Krzywuli – l.d. Krzny | | |
| | 199+950 | droga przecina ciek w obszarze źródłiskowym Krzywuli | | (BW) |

Tabela 7.3

Charakterystyka środowiska wodnego w rejonie drogi nr 19

Wariant 1 – W1

| Zlewnia | Kilometr drogi | Charakterystyka środowiska wodnego | Obiekty inżynierskie | Uwagi |
|--|--------------------------------------|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0+000 ÷ 3+000 zlewnia bezpośrednia rzeki Bug III rzędu l.d. Narwi | 0+000 | droga przecina rz. Bug i jej starorzecza | most nad rz. Bug | do km 0+600 droga biegnie w PLB140001 Dolina Dolnego Bugu (BW) oraz w PLH140011 Ostoja Nadbużańska (BW) |
| 3+000 ÷ 8+900 zlewnia rzeki Sarenki IV rzędu l.d. Bugu | 4+950 5+750 5+850 6+100 | droga koliduje z rz. Chlebczanką – l.d. Sarenki kolizja drogi z rowami p.d. Chlebczanki | projekt mostu nad rz. Chlebczanką projekty przepustów 6+500 węzeł Sarnaki | do 5+200 Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu” (BW) |

| | | | | |
|---|-----------------|--|--|--|
| | 7+250 | kolizja drogi z rowem w zlewni Chlebczanki | przepust projektowany | dalej do km 9+250 otulina parku krajobrazowego (W) |
| | 8+450 | rów | przepust projektowany | |
| 8+900 ÷ 28+950 zlewnia rzeki Tocznej IV rzędu l.d. Bugu | 12+250 | kolizja drogi z ciekim z Ostromęczyna p.d. rz. Tocznej | most (przepust) projektowany | (MW) |
| | | | 12+500 węzeł Ostromęczyn | |
| | 12+650 | rów – l.d. ciek j.w. – kolizja drogi | przepust projektowany | |
| | 13+400 | droga koliduje z rowem | przepust projektowany | |
| | 14+300 | rów odchodzi na zachód od trasy | | |
| | 14+910 | trasa przecina rz. Oczkę – p.d. rz. Tocznej | most (przepust) projektowany nad Oczką | (BW) |
| | 16+300 | kolizja trasy z rz. Kałużą p.d.rz. Tocznej, zasila stawy rybne | | (BW) |
| | 16+350 ÷ 16+500 | trasa przecina stawy rybne | most projektowany nad rzeką Kałużą i stawami - projekt | |
| | 18+400 | na zachód od drogi odchodzi rów – p.d. rz. Tocznej powyżej stawów rybnych zasilanych rzeką | przepust projektowany | (W) |
| | 20+100 | trasa koliduje z rowem, p.d. rz. Tocznej | przepust projektowany 21+100 węzeł Łosice | (MW) |
| | 21+250 | trasa przecina rów | przepust projektowany | |
| | 22+100 | trasa przecina rów – p.d. rz. Tocznej | przepust projektowany | |
| | 24+600 | rów – p.d. rz. Tocznej po stronie zachodniej | | |
| | 27+550 | na zachód od trasy obszar źródłiskowy rz. Tocznej | 28+900 węzeł Mszanna | (BW) |
| 28+950 ÷ 34+420 zlewnia | 32+000 | trasa koliduje z rowem – obszar źródłiskowy rz. Krzywuli | przepust projektowany | (BW) |

| | | | | |
|------------------------------------|--------|--|-----------------------|------|
| rz. Krzny IV rzędu l.d. Bugu | 33+250 | po stronie wschodniej trasy odchodzi rów w zlewni Krzywuli (obszar źródłiskowy) | przepust projektowany | (BW) |
| | 34+420 | trasa koliduje z rowem w zlewni Krzywuli (obszar źródłiskowy) | | (BW) |

Tabela 7.4

Charakterystyka środowiska wodnego w rejonie drogi nr 19

Wariant 1a (W1a)

| Zlewnia | Kilometr drogi | Charakterystyka środowiska wodnego | Obiekty inżynierskie | Uwagi |
|--|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0+000 ÷ 3+000 zlewnia bezpośrednia rzeki Bug III rzędu l.d. Narwi | 0+000 1+500 | droga przecina rz. Bug i jej starorzecza ciek l.d. starorzecza Bugu | most na rz. Bug projektowany przepust | do km 0+600 droga biegnie w PLB140001 Dolina Dolnego Bugu (BW) oraz w PLH140011 Ostoja Nadbużańska (BW) |
| 3+000 ÷ 8+650 zlewnia rzeki Sarenki IV rzędu l.d. Bugu | 4+600 5+200 ÷ 6+000 8+100 | trasa przecina rz. Chlebczanę – l.d. Sarenki trasa koliduje z rowami w zlewni rz. Chlebczanki rów w zlewni Chlebczanki | most projektowany nad rz. Chlebczaną przepusty projektowane 6+350 węzeł Sarnaki przepust projektowany | do km 5+300 Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu” (BW) dalej do km 9+000 otulina parku krajobrazowego (W) |
| 8+650 ÷ 31+050 zlewnia rzeki Tocznej IV rzędu l.d. Krzny | 11+100 11+950 13+000 ÷ 16+000 15+725 16+340 | trasa przecina ciek z Ostromęczyna, l.d. rz. Tocznej trasa przecina rów l.d. ciek u j.w. trasa przecina i biegnie wzdłuż rowów l.d. rz. Tocznej trasa koliduje z rz. Oczką – l.d. rz. Tocznej, gęsta sieć hydrograficzna trasa przecina rz. Tocznią – l.d. Krzny, poniżej | przepust projektowany przepust projektowany 12+000 węzeł Ostromęczyn projektowany most (przepust) nad rz. Oczką projektowany most nad rz. Tocznią | (MW) (MW) (MW) (W) (BW) |

| | | | | |
|--|--------|---|---|------|
| | 18+300 | stawów rybnych trasa przecina rz. Toczna powyżej stawów rybnych | projektowany most nad rz. Toczna | (BW) |
| | 19+350 | na zachód od drogi odchodzi rów – p.d. rz. Tocznej powyżej stawów rybnych zasilanych rzeką | przepust projektowany | (W) |
| | 21+200 | trasa koliduje z rowem, p.d. rz. Tocznej | przepust projektowany 22+200 węzeł Łosice | (MW) |
| | 22+300 | trasa przecina rów | przepust projektowany | |
| | 23+200 | trasa przecina rów – p.d. rz. Tocznej | przepust projektowany | |
| | 25+700 | rów – p.d. rz. Tocznej po stronie zachodniej trasy | | |
| | 28+650 | na zachód od trasy obszar źródłkowy rz. Tocznej | 30+000 węzeł Mszanna | (BW) |
| 31+050 ÷ 35+500 zlewnia rz. Krzny IV rzędu l.d. Bugu | 33+100 | trasa koliduje z rowem – obszar źródłkowy rz. Krzywuli | przepust projektowany | (BW) |
| | 34+350 | po stronie wschodniej trasy odchodzi rów w zlewni Krzywuli (obszar źródłkowy) | | (BW) |
| | 35+500 | trasa koliduje z rowem w zlewni Krzywuli (obszar źródłkowy) | przepust projektowany | (BW) |

Tabela 7.5

Charakterystyka środowiska wodnego w rejonie drogi nr 19

Wariant 2 – W2

| Zlewnia | Kilometr drogi | Charakterystyka środowiska wodnego | Obiekty inżynierskie | Uwagi |
|--|--------------------|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0+000 ÷ 3+700 zlewnia bezpośrednia rzeki Bug III rzędu l.d. Narwi | 0+000 1+500 | droga przecina rz. Bug i jej starorzecza ciek l.d. starorzecza Bugu | most na rz. Bug projektowany przepust | droga biegnie w PLB140001 Dolina Dolnego Bugu (BW) oraz w PLH140011 Ostoja Nadbużańska (BW) do km |

| | | | | |
|--|--------|--|-----------------------|------|
| 29+300 ÷ 34+360 zlewnia rz. Krzny l.d. Bugu | 31+800 | trasa przecina rów w obszarze źródłiskowym rz. Krzywuli l.d. Krzny | przepust projektowany | (BW) |
| | 33+050 | trasa przecina rów w obszarze źródłiskowym rz. Krzywuli | przepust projektowany | (BW) |
| | 34+360 | trasa przecina rów w obszarze źródłiskowym rz. Krzywuli | przepust projektowany | (BW) |

Tabela 7.6

Charakterystyka środowiska wodnego w rejonie drogi nr 19

Wariant 3 – W3

| Zlewnia | Kilometr drogi | Charakterystyka środowiska wodnego | Obiekty inżynierskie | Uwagi |
|--|---------------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 0+000 ÷ 3+700 zlewnia bezpośrednia rzeki Bug III rzędu l.d. Narwi | 0+000 | droga przecina rz. Bug i jej starorzecza | most na rz. Bug | od km 0+600 droga biegnie w PLB140001 Dolina Dolnego Bugu (BW) oraz w PLH140011 Ostoja Nadbużańska (BW) |
| | 1+500 | ciek l.d. starorzecza Bugu | projektowany przepust | |
| 3+700 ÷ 8+900 zlewnia rzeki Sarenki IV rzędu l.d. Bugu | 4+400 | trasa przecina rów l.d. rz. Chlebczanki | przepust projektowany | do km 5+300 Park Krajobrazowy „Podlaski Przełom Bugu”, (BW) dalej do km 8+700 otulina parku krajobrazowego (W) |
| | 4+630 | trasa przecina rz. Chlebczanę, l.d. rz. Sarenki | most projektowany nad rz. Chlebczanką | |
| | 5+200 ÷ 6+500 | trasa biegnie wzdłuż cieku spod Grzybowa l.d. Chlebczanki | 6+300 węzeł Sarnaki | |
| | 8+050 | po stronie zachodniej odchodzi rów w zlewni rz. Chlebczanki | | |

| | | | | |
|---|-----------------------|---|--|------|
| 8+900 ÷ 29+300 zlewnia rz. Tocznej IV rzędu l.d.Krzny | 11+700 | trasa przecina ciek z Ostromęczyna l.d. rz. Tocznej | most (przeput) projektowany 12+000 węzeł Ostromęczyn | (W) |
| | 12+050 | kolizja trasy z rowem w zlewni Tocznej | przeput projektowany | (W) |
| | 12+800 | kolizja trasy z rowem w zlewni Tocznej | przeput projektowany | |
| | 14+330 | kolizja z rz. Oczką l.d. rz. Tocznej | most (przeput) projektowany nad rz. Oczką | |
| | 15+900 | kolizja trasy z rz. Kałużą – l.d. rz. Tocznej oraz zespołem stawów | most projektowany nad rz. Kałużą i stawami 20+450 węzeł Łosice | (BW) |
| | 20+600 | trasa przecina rów w zlewni rz. Tocznej | przeput projektowany | (MW) |
| | 21+450 | trasa przecina rów w zlewni rz. Tocznej (l.d. rzeki) | przeput projektowany | |
| | 24+000 | trasa przebiega obok rowu l.d. Tocznej (po stronie zachodniej) | | |
| 29+300 ÷ 34+310 zlewnia rz. Krzny l.d.Bugu | 31+200 | trasa przecina rów w obszarze źródłiskowym rz. Krzywuli l.d. Krzny | 30+600 węzeł Kopce przeput projektowany | (W) |
| | 32+000 ÷ 33+000 | trasa biegnie w sąsiedztwie rowu w obszarze źródłiskowym rz. Krzywuli | | |
| | 34+310 | trasa przecina rów w obszarze źródłiskowym rz. Krzywuli | przeput projektowany | (BW) |

Użytkowanie wód powierzchniowych. Warianty „0”, 1, 1a, 2 i 3

System rowów ma za zadanie odwodnienie terenów rolnych (użytków zielonych) oraz leśnych. Rowy zasilane są spływami ze zlewni naturalnych, przejmują również spływy opadowe z terenów zabudowanych i z dróg (m. in. z drogi nr 19).

Cieki występujące w sąsiedztwie opiniowanej drogi, w tym Sarenka, Chlebczanka, Toczna, Kałuża czy Oczka, stanowią odbiorniki dla urządzeń melioracji wodnych szczegółowych.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie *śródlądowych wód powierzchniowych lub części stanowiących własność publiczną* (Dz. U. nr 16 z 2003 r., poz.149) rzeki Sarenka, Kałuża i Toczna, stanowiące własność publiczną, są istotne do regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa.

Rzeka Bug, zgodnie z przytoczonym rozporządzeniem, została zakwalifikowana do wód powierzchniowych istotnych dla kształtowania zasobów wodnych i ochrony przeciwpowodziowej.

7.3. Prognoza odpływów i ilości zanieczyszczeń w spływach wód opadowych emitowanych podczas eksploatacji drogi

Warianty 1, 1a, 2 i 3

Na terenie projektowanej drogi występować będą spływy powierzchniowe wód deszczowych i roztopowych, które wymagać będą odprowadzania z jezdni w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi.

Odbiornikami wód opadowych z projektowanej drogi dla wariantów 1, 1a, 2 i 3 będzie przede wszystkim sieć hydrograficzna w rejonie ich przebiegu – cieki i rowy. Spływy opadowe z jezdni odprowadzane będą do odbiorników głównie rowami trawiastymi oraz szczelnymi. Na węzłach, mostach, łukach drogi lub z powodu innych względów technicznych, nie wyklucza się budowy kanalizacji deszczowej.

Nateżenie odpływu wód opadowych stanowi funkcję wielkości zlewni oraz parametrów opadu miarodajnego – czasu jego trwania i prawdopodobieństwa występowania. Wstępną prognozę odpływów wód opadowych z jezdni w ramach niniejszego raportu przeprowadzono metodą stałych nateżeń, przyjmując czas trwania opadu $t = 15$ min. Dla zlewni powyżej 1 ha uwzględniono współczynnik opóźnienia odpływu. Wartość prawdopodobieństwa opadu (p), regulowana rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie *warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie*, dla dróg krajowych o parametrach drogi ekspresowej S wynosi $p = 10\%$ ($C = 10$ lat).

Wyniki obliczeń parametrów ilości odpływów dla analizowanych wariantów przebiegu drogi zestawiono w tabelach od 7.7 do 7.10.

W szacunkowej ilości wód opadowych odprowadzanych z projektowanej drogi nie uwzględniono dopływu ze zlewni przynależnych do drogi:

- do szczelnego systemu odwodnienia nie będą (nie powinny) dopływać wody ze zlewni naturalnej;
- w przypadku rowów trawiastych można je stosować, gdy m.in. dno rowu przydrożnego znajduje się powyżej zwierciadła wód gruntowych; ewentualnie dopływy ze zlewni przynależnych do drogi, np. w czasie opadów, charakteryzują małe nateżenia dopływu (w wyniku filtracji) oraz opóźnienie w stosunku do spływu ze zlewni drogowej.

Należy przy tym zaznaczyć, że obliczenia przeprowadzono przy założeniu szczelnego systemu odwodnienia, nie uwzględniono redukcji nateżenia odpływów na odcinkach rowów trawiastych, które stanowić będą podstawowy sposób odwodnienia.

Przy takich założeniach wartości natężenia odpływów wód opadowych do wskazanych odbiorników wynoszą od 36 do 285 l/s dla W1, od 61 do 260 l/s dla W1a, od 25 do 270 l/s dla W2 oraz od 25 do 260 l/s dla W3.

Szczegółowa prognoza natężenia odpływów wód opadowych z projektowanej drogi nr 19 będzie możliwa do wykonania na etapie prac projektowych, kiedy uściślone zostaną poszczególne zlewnie dla przyjętych w projekcie odbiorników spływów opadowych.

Tabela 7.7

Potencjalne odbiorniki wód opadowych, wstępne prognozy odpływów i propozycje ochrony odbiorników dla drogi nr 19

Wariant 1 (W1)

| Potencjalny odbiornik wód opadowych z drogi (km) | Odcinek drogi (km) | Natężenie odpływu wód opadowych* (l/s) | Sposoby odwodnienia, zabezpieczenia odbiorników |
|--|-----------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| rz. Bug (0+000) | 0+000 ÷ 3+000 | 260 | system uszczelniony, osadnik, zbiornik retencyjny, zamknięcie awaryjne przed wylotem do rzeki |
| rz. Chlebczanka (4+950) | 3+000 ÷ 5+000 | 193** 63** | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (5+850) | 5+000 ÷ 6+600 | 128 127 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie wężła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (7+2500) | 6+600 ÷ 9+600 | 99 118 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (8+450) | | 128 175 | |
| ciek z Ostromęczyna (12+250) | 9+600 ÷ 12+700 | 231 50 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie wężła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (12+650) | | 61 61 | |
| rów (13+400) | 12+700 ÷ 15+300 | 106 99 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, uszczelnienie przejścia przez dolinę, osadniki, ew. zbiornik retencyjny |
| rzeka Oczka (14+910) | | 150 119 | |
| rz. Kałuża (16+300) | 15+300 ÷ 16+900 | 123 36 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione w dolinie rzeki, estakada nad stawami, zbiorniki retencyjne poprzedzone osadnikiem, zamknięcie odpływu przed wylotem do odbiornika |
| dopływ rz. Tocznej (18+400) | 16+900 ÷ 20+900 | 173 50 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (20+100) | | 178 136 | |
| rów (22+100) | 20+900 ÷ 23+500 | 136 186 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie wężła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| dopływ rz. Tocznej (24+600) | 23+500 ÷ 26+000 | 143 186 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |

| | | | |
|---|-----------------------|------------|--|
| rów (27+550) | 26+000 ÷ 28+700 | 185 185 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne |
| rów (32+000) | 28+700 ÷ 32+500 | 268 123 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (33+250) | 32+500 ÷ 33+400 | 110 61 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, ew. zbiorniki retencyjne |
| rów (34+420) | 33+400 ÷ 34+420 | 134 127 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, ew. zbiorniki retencyjne |
| * bez uwzględnienia redukcji natężenia przepływu w rowach trawiastych | | | |
| ** dwie wartości – dotyczą lewego i prawego dopływu wód opadowych do odbiornika | | | |

Tabela 7.8

Potencjalne odbiorniki wód opadowych, wstępne prognozy odpływów i propozycje ochrony odbiorników dla drogi nr 19

Wariant 1a (W1a)

| Potencjalny odbiornik wód opadowych z drogi (km) | Odcinek drogi (km) | Natężenie odpływu wód opadowych* (l/s) | Sposoby odwodnienia, zabezpieczenia odbiorników |
|--|-----------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| rz. Bug (0+000) | 0+000 ÷ 3+000 | 260 | system uszczelniony, osadnik, zbiornik retencyjny, zamknięcie awaryjne przed wylotem do rzeki |
| rz. Chlebczanka (4+600) | 3+000 ÷ 5+450 | 202 126 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (5+770) | 5+450 ÷ | 88 119 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem, ew. zbiorniki retencyjne przed rowami |
| rów (8+100) | 9+500 | 200 92 | |
| ciek z Ostromęczyna (11+100) | 9+500 ÷ 11+780 | 157 115 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (11+950) | 11+780 ÷ | 91 127 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (12+900) | 13+600 | 69 79 | |
| rzeka Oczka (15+725) | | 150 119 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, uszczelnienie przejścia przez dolinę, osadniki, ew. zbiornik retencyjny |
| rz. Toczna (16+340) | 13+600 ÷ 22+000 | 252 160 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne poprzedzone osadnikiem, zamknięcia dopływu przed wylotem |
| rz. Toczna (18+300) | | 198 248 | |
| dopływ rz. Tocznej (19+350) | 16+900 ÷ | 173 50 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (21+200) | 20+900 | 178 136 | |

| | | | |
|---|-----------------------|------------|---|
| rów (23+200) | 20+900 ÷ 23+500 | 136 186 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| dopływ rz. Tocznej (25+700) | 23+500 ÷ 26+000 | 143 186 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (28+650) | 26+000 ÷ 28+700 | 185 185 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne |
| rów (33+100) | 28+700 ÷ 32+500 | 268 123 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (34+350) | 32+500 ÷ 33+400 | 110 61 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, ew. zbiorniki retencyjne |
| rów (35+500) | 33+400 ÷ 35+500 | 134 127 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, ew. zbiorniki retencyjne |
| * bez uwzględnienia redukcji natężenia przepływu w rowach trawiastych | | | |
| ** dwie wartości – dotyczą lewego i prawego dopływu wód opadowych do odbiornika | | | |

Tabela 7.9

Potencjalne odbiorniki wód opadowych, wstępne prognozy odpływów i propozycje ochrony odbiorników dla drogi nr 19

Wariant 2 (W2)

| Potencjalny odbiornik wód opadowych z drogi (km) | Odcinek drogi (km) | Natężenie odpływu wód opadowych* (l/s) | Sposoby odwodnienia, zabezpieczenia odbiorników |
|--|----------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| rz. Bug (0+000) | 0+000 ÷ 3+000 | 260 | system uszczelniony, osadnik, zbiornik retencyjny, zamknięcie awaryjne przed wylotem do rzeki; ew. zbiornik retencyjny przy węźle |
| rz. Chlebczanka (4+640) | 3+000 ÷ 5+400 | 200** 119** | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (5+500) | 5+400 ÷ | 59 127 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (6+410) | 9+250 | 40 109 | |
| rów (8+050) | | 123 134 | |
| ciek z Ostromęczyna (11+650) | 9+250 ÷ 12+500 | 238 89 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno- infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (dopływ rz. Tocznej) (12+100) | | 25 50 | |
| rów | | 119 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, uszczelnienie |

| | | | |
|--------------------------|--------|-----|--|
| (12+850) | 12+500 | 56 | przejścia przez dolinę, osadniki, ew. zbiornik retencyjny |
| rzeka Oczka | ÷ | | |
| (14+290) | 15+500 | 158 | |
| rz. Kałuża | 15+500 | 168 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione w dolinie rzeki, zbiorniki retencyjne poprzedzone osadnikiem, zamknięcie odpływu przed wylotem do odbiornika |
| (16+500) | ÷ | 241 | |
| rów | 19+000 | 241 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| (21+000) | ÷ | 59 | |
| rów | 23+750 | 113 | |
| (21+900) | | 186 | |
| rów (dopływ rz. Tocznej) | 23+750 | 134 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| (24+400) | ÷ | 185 | |
| | 26+300 | | |
| rów | 26+300 | 186 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne |
| (27+650) | ÷ | 135 | |
| | 28+700 | | |
| rów | 28+700 | 270 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, zbiorniki retencyjne, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjny poprzedzony osadnikiem |
| (31+800) | ÷ | 119 | |
| | 32+600 | | |
| rów | 32+600 | 131 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, ew. zbiornik retencyjny |
| (33+050) | ÷ | 61 | |
| | 33+500 | | |
| rów | 33+500 | 161 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, ew. zbiornik retencyjny |
| (34+360) | ÷ | 144 | |
| | 34+360 | | |

* bez uwzględnienia redukcji natężenia przepływu w rowach trawiastych
 ** dwie wartości – dotyczą lewego i prawego dopływu wód opadowych do odbiornika

Tabela 7.10

Potencjalne odbiorniki wód opadowych, wstępne prognozy odpływów i propozycje ochrony odbiorników dla drogi nr 19

Wariant 3 (W3)

| Potencjalny odbiornik wód opadowych z drogi (km) | Odcinek drogi (km) | Natężenie odpływu wód opadowych* (l/s) | Sposoby odwodnienia, zabezpieczenia odbiorników |
|--|---------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| rz. Bug (0+000) | 0+000 ÷ 3+000 | 260 | system uszczelniony, osadnik, zbiornik retencyjny, zamknięcie awaryjne przed wylotem do rzeki; ew. zbiornik retencyjny przy węźle |
| rz. Chlebczanka (4+630) | 3+000 ÷ 5+400 | 200** 119** | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (5+500) | 5+400 ÷ | 59 127 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (6+410) | 9+250 | 40 109 | |
| rów (8+050) | | 123 134 | |

| | | | |
|---|-----------------------|------------|---|
| ciek z Ostromęczyna (11+700) | 9+250 ÷ 12+500 | 238 89 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (dopływ rz. Tocznej) (12+050) | | 25 50 | |
| rów (12+800) | 12+500 ÷ | 119 56 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, uszczelnienie przejścia przez dolinę, osadniki, ew. zbiornik retencyjny |
| rzeka Oczka (14+330) | 15+500 | 158 136 | |
| rz. Kałuża (15+900) | 15+500 ÷ 19+000 | 168 241 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione w dolinie rzeki, estakada nad stawami, zbiorniki retencyjne poprzedzone osadnikiem, zamknięcie odpływu przed wylotem do odbiornika |
| rów (20+600) | 19+000 ÷ | 241 59 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjno-infiltracyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (21+450) | 23+750 | 113 186 | |
| rów (dopływ rz. Tocznej) (24+000) | 23+750 ÷ 26+300 | 134 185 | rowy trawiaste, studzienki osadnikowe |
| rów (31+200) | 28+700 ÷ 32+600 | 270 119 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, studzienki osadnikowe, ew. zbiornik retencyjny, odwodnienie węzła: system uszczelniony, zbiornik retencyjny poprzedzony osadnikiem |
| rów (34+310) | 33+500 ÷ 34+310 | 161 144 | rowy trawiaste, rowy uszczelnione, ew. zbiornik retencyjny |
| * bez uwzględnienia redukcji natężenia przepływu w rowach trawiastych | | | |
| ** dwie wartości – dotyczą lewego i prawego dopływu wód opadowych do odbiornika | | | |

Wskaźnikami jakości charakteryzującymi spływy opadowe z dróg, 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) są zawiesiny ogólne oraz węglowodory ropopochodne.

Prognozę jakości spływów powierzchniowych z projektowanej drogi nr 19 dla analizowanych wariantów, określoną na podstawie wzorów opracowanych w Instytucie Ochrony Środowiska i przedstawionych w publikacji B. Osmulka-Mróz *Ochrona wód w otoczeniu dróg*, zestawiono w tabeli 7.11. Wzory na obliczanie stężeń wskaźników zanieczyszczeń uwzględniają natężenie ruchu pojazdów, rodzaj zagospodarowania rejonu drogi, liczbę pasów ruchu. Obliczenia dotyczą stężenia zawiesin ogólnych.

Tabela 7.11

Prognozowane stężenia wskaźników zanieczyszczeń w spływach opadowych z drogi nr 19

Warianty 1, 1a, 2 i 3

| Odcinek | Wskaźniki zanieczyszczeń | |
|--|----------------------------|-------------------------------------|
| | Zawiesiny ogólne *) (mg/l) | Węglowodory ropopochodne **) (mg/l) |
| 2012 rok | | |
| Granica województwa – Sarnaki | 155 | < 10 |
| Sarnaki – Platerów | 150 | < 10 |
| Platerów – Łosice | 150 | < 10 |
| Łosice – granica województwa | 140 | < 10 |
| 2035 rok | | |
| Granica województwa – Sarnaki | 185 | < 10 |
| Sarnaki – Platerów | 170 | < 10 |
| Platerów – Łosice | 170 | < 10 |
| Łosice – granica województwa | 165 | < 10 |
| Wartości dopuszczalne wg rozporządzenia MŚ z dnia 24.07.2006 r. (Dz. U. nr 137, poz. 984) | 100 | 15 |
| *) obliczone na podstawie wzorów wg prac IOŚ | | |
| **) na podstawie badań krajowych i zagranicznych | | |

Wskaźniki zanieczyszczeń określone przy wykorzystaniu wzorów dają wartości zawyżone w stosunku do tych, które obecnie są obserwowane (postęp techniczny w dziedzinie budowy dróg, motoryzacji, ochrony środowiska). Potwierdzają to również badania zarówno krajowe, jak i zagraniczne¹⁴. Na tej podstawie można ustalić dla 2012 roku stężenia węglowodorów ropopochodnych na poziomie poniżej 10 mg/l, a stężenia zawiesin ogólnych – rzędu 130 mg/l.

Mając na uwadze dalszy postęp w dziedzinie motoryzacji i budowy dróg oraz w ochronie środowiska można założyć, że w 2035 roku zanieczyszczenie wód opadowych spływających z tras szybkiego ruchu będzie również mniejsze od prognozowanego, wyżej przytoczonego (rzędu 150 mg/l).

W nawiązaniu do obecnie obowiązujących przepisów prawnych (patrz pkt 7.6. niniejszego raportu) nie ulega wątpliwości konieczność redukcji zawiesin ogólnych w spływach opadowych z drogi nr 19 oraz zabezpieczenia odbiorników przed dopływem węglowodorów ropopochodnych.

Proponowane w pkt. 7.6. działania minimalizujące oddziaływanie spływów wód opadowych z drogi nr 19 na środowisko pozwolą uzyskać wymagany standard na wylotach do wód powierzchniowych lub do ziemi.

Podstawowym warunkiem zachowania standardów będzie prawidłowo wykonany projekt urządzeń retencyjno-podczyszczających a następnie ich właściwa eksploatacja.

Wariant „0”

W przypadku rezygnacji z modernizacji drogi nr 19, natężenie ruchu pojazdów na drodze w roku 2012, a następnie w 2035 wzrośnie w stosunku do stanu obecnego (2008 r.). Wartości

¹⁴ H. Sawicka-Siarkiewicz. *Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru*, IOŚ, Warszawa, 2004

stężeń wskaźników zanieczyszczeń w spływach opadowych, obliczone dla przyjętych przedziałów czasowych, zestawiono w tabeli 7.12.

Prognozę stężeń zawiesin ogólnych wykonano na podstawie prac Instytutu Ochrony Środowiska oraz *Wytycznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych...* GDDKiA, które dotyczą dróg jednojezdniowych dwupasowych o natężeniu ruchu poniżej 17 500 poj./dobę.

Należy założyć, że wartości stężeń zawiesin ogólnych określone na podstawie wzorów IOŚ (dla dróg o dwóch pasach ruchu) będą niższe od zawartych tabeli 7.12 zgodnie z komentarzem do tabeli 7.11 – do 200 mg/l. Wartości stężeń zawiesin według wspomnianych *Wytycznych...* GDDKiA sięgają poniżej 100 mg/l.

Tabela 7.12

Prognozowanie stężenia zanieczyszczeń w spływach opadowych z drogi nr 19 – stan istniejący
Wariant „0” (W „0”)

| Odcinek | Wskaźniki zanieczyszczeń | | |
|---|----------------------------|-------------------------------------|--|
| | Zawiesiny ogólne *) (mg/l) | Węglowodory ropopochodne **) (mg/l) | Zawiesiny ogólne wg wytycznych GDDKiA (mg/l) |
| 2005 rok | | | |
| Granica województwa – Sarnaki | 230 | < 10 | 49 |
| Sarnaki – Łosice | 235 | < 10 | 55 |
| Łosice – granica województwa | 200 | < 10 | 33 |
| 2012 rok | | | |
| Granica województwa – Sarnaki | 250 | < 10 | 62 |
| Sarnaki – Łosice | 240 | < 10 | 54 |
| Łosice – granica województwa | 220 | < 10 | 33 |
| 2035 rok | | | |
| Granica województwa – Sarnaki | 290 | < 10 | 94 |
| Sarnaki – Łosice | 270 | < 10 | 83 |
| Łosice – granica województwa | 260 | < 10 | 69 |
| Wartości dopuszczalne wg rozporządzenia MŚ z dnia 24.07.2006 r. (Dz. U. nr 137, poz. 984) | 100 | 15 | 100 |
| *) obliczone na podstawie wzorów wg prac IOŚ | | | |
| **) na podstawie badań krajowych i zagranicznych | | | |

7.4. Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe w trakcie budowy

Warianty 1, 1a, 2 i 3

Budowa drogi nr 19 będzie stanowić potencjalne źródło niekorzystnego oddziaływania na środowisko wodne – stosunki wodne oraz zanieczyszczanie wód powierzchniowych. Roboty budowlane mogą spowodować zaburzenia przepływu wód w obszarze inwestycji oraz pogorszenie ich jakości.

Możliwość zmian stosunków wodnych stwarzają prace związane z wykopami pod drogą, palowaniem w czasie budowy obiektów inżynierskich np. mostów, regulacją stosunków wodnych w rejonie trasy (przełożeniem rowów, budową przepustów itp.). Wszystkie decyzje odnośnie ewentualnych zmian biegu koryta cieków i rowów, budowy przepustów i przejść mostowych należy analizować i uzgadniać indywidualnie dla każdego przypadku.

Najbardziej podatne na zmiany stosunków wodnych i degradację jakości wód są zlokalizowane w rejonie planowanego przedsięwzięcia:

- dolina dolnego Bugu (warianty 1, 1a, 2 i 3),
- obiekty melioracyjne,
- rzeka Sarenka z dopływem Chlebczanką (warianty 1, 1a, 2 i 3),
- rzeka Kałuża ze stawami rybnymi (warianty 1, 2 i 3),
- rzeka Toczna (wariant 1a),
- obszary źródłiskowe rzeki Toczonej i Krzywuli (wariant 1, 1a, 2 i 3).

W przypadku zniszczenia obiektów melioracyjnych należy przewidzieć ich odbudowę, a prace prowadzić w uzgodnieniu z WZMiUW.

W sytuacji realizacji drogi według wariantu 1, 2 lub 3, znaczące oddziaływanie wystąpi w czasie budowy przejścia przez rzekę Kałużę z uwagi na sąsiedztwo stawów hodowlanych oraz w czasie przejścia przez stawy (warianty 1 i 3). Podobne zagrożenie istnieje przy przekraczaniu doliny rzeki Toczonej (wariant 1a).

Zgodnie z art. 65 pkt 1 *Prawa wodnego*, zabrania się wykonywania w pobliżu urządzeń wodnych robót oraz innych czynności, które mogą powodować m.in.:

- a) niedopuszczalne osiadanie urządzeń wodnych lub ich części,
- f) erozję gruntu powyżej oraz poniżej urządzeń wodnych,
- g) osuwanie się gruntu przy urządzeniach wodnych.

Niekorzystne oddziaływanie na jakość wód może być spowodowane:

- zamulaniem wskutek erozji gruntu podczas budowy drogi nr 19 (zniszczenia erozyjne występują najczęściej na skarpach nasypów, wykopów i w rowach oraz w ich otoczeniu),
- odprowadzaniem bez oczyszczania ścieków bytowych i technologicznych z obiektów zaplecza budowy,
- wypłukiwaniem niebezpiecznych związków z materiałów używanych do budowy (np. żużle piecowe, substancje bitumiczne),
- wnoszeniem do wód powierzchniowych znacznych ilości zawiesin z terenów budowy (cement, mączka wapienna itp.),
- przedostawaniem się do wód produktów naftowych z maszyn i pojazdów.

Budowa mostów, przepustów, ewentualne przełożenie i przebudowa koryt cieków oraz rowów wymaga uzyskania pozwoleń wodnoprawnych, a w wypadku odwadniania wykopów, miejsce zrzutu wód oraz sposób odwodnienia wymagać będzie uzgodnień.

Wariant „0”

W wypadku rezygnacji z przebudowy drogi krajowej nr 19 nie wystąpią niekorzystne oddziaływania na ekosystem wodny, określony wyżej dla przebiegu drogi według wariantów 1, 1a, 2 lub 3.

7.5. Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe w trakcie eksploatacji

Warianty 1, 1a, 2 i 3

Oddziaływanie ilościowe

Tereny, z których spływ powierzchniowy wód opadowych był ograniczony lub w ogóle nie występował, po przebudowie drogi krajowej nr 19 staną się powierzchniami szczelnymi. Wówczas z danej zlewni wystąpią zwiększone odpływy wód opadowych w krótkim czasie.

System odprowadzania spływów powierzchniowych z projektowanej drogi w części odcinków będzie uszczelniony (m.in. odwodnienia mostów, przejścia przez doliny rzek, tereny podmokłe, w węzłach, na łukach), a odbiorniki, którymi będą m.in. rowy oraz małe rzeki: Chlebczanka, Oczka, Kałuża czy Toczna narażone będą na punktowy dopływ wód opadowych z jezdni drogi nr 19.

Ze wstępnej prognozy natężenia odpływu wód opadowych z jezdni – tabele od 7.7 do 7.11 – wynika, że maksymalne dopływy do odbiorników, określone dla parametrów opadu miarodajnego, będą rzędu od kilkudziesięciu do kilkuset l/s (obliczenia uwzględniają wyłącznie zlewnie drogi). Często zrzuty obliczeniowe mogą przekraczać przepustowości odbiorników.

Ocena oddziaływania odwodnienia drogi – już po przebudowie – na warunki przepływu w poszczególnych odbiornikach, na obecnym etapie nie jest jednak możliwa. Brak bowiem wniosków z analizy hydrologicznej poszczególnych odbiorników w rejonie zrzutu wód opadowych nie pozwala na odniesienie wielkości natężenia odpływu do parametrów przepływów charakterystycznych w ciekach i rowach, z uwzględnieniem ich przepustowości.

Zadaniem ekspertyzy melioracyjnej będzie m.in. określenie przepustowości odbiorników i dopuszczalnych wartości natężenia zrzutu wód opadowych, zakresu robót konserwacyjnych i przystosowawczych do odbioru spływów opadowych z projektowanej drogi krajowej nr 19.

Bardzo wstępnie, na podstawie danych zawartych w tabeli 7.1 (przepływy charakterystyczne), można określić, że zrzuty wód opadowych do rzeki Bug, z odcinka o długości rzędu 3 km, stanowią 2% przepływu SNQ (średniego niskiego przepływu w rzece) – dotyczy to wariantów 1, 1a, 2 i 3.

Dopływy do rzeki Tocznej (w kilku punktach dla wariantu 1a) wynoszą ok. 100% przepływu SNQ w rzece dla każdego wylotu do odbiornika.

Natężenie zrzutu wód opadowych z drogi do odbiorników należy dostosować do warunków wynikających z dokonanej analizy i z uzgodnień z WZMiUW. Należy się liczyć z koniecznością redukcji w zbiornikach retencyjnych bądź retencyjno-infiltracyjnych maksymalnego obliczeniowego odpływu.

Oddziaływanie jakościowe

Prognozowane dla lat 2012 i 2035 średnie stężenia zanieczyszczeń w spływach opadowych z drogi, zrealizowanej według wariantu 1, 1a, 2 lub 3, będą rzędu:

- zawiesiny ogólne - 130 mg/l (2012 rok); 150 mg/l (2035 rok),
- węglowodory ropopochodne - < 10 mg/l.

Wyższych wartości stężeń należy się spodziewać w okresach roztopowych w wyniku akumulacji zanieczyszczeń w śniegu zalegającym na poboczach. Wówczas mogą również wystąpić chlorki.

Z przedstawionej prognozy zanieczyszczeń, wykonanej dla dwóch jezdni z dwoma pasami ruchu (n = 4) i natężenia ruchu w latach 2012-2035 r. oraz standardów na wylotach dla odbiorników (patrz pkt 7.6.), wynika potrzeba oczyszczania wód opadowych przed ich odprowadzeniem do środowiska wodnego.

Podczas katastrof drogowych lub awarii pojazdów może wystąpić wylanie, wysypanie substancji niebezpiecznych, a w konsekwencji skażenie wód. Należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenia, przede wszystkim na wylotach do rzek: Chlebczanki, Kałuży i Toczonej.

Wariant „0”

Oddziaływanie ilościowe

W sytuacji rezygnacji z budowy nowej trasy i pozostawienia istniejących parametrów technicznych drogi nr 19, parametry ilościowe spływów powierzchniowych nie zmienią się w stosunku do stanu obecnego – oddziaływanie ilościowe na środowisko wodne nie ulegnie zmianie. Nie wystąpią również niekorzystne oddziaływania na wody powierzchniowe w rejonie projektowanego przebiegu budowy drogi nr 19, określone wyżej dla wariantów 1, 1a, 2 i 3.

Oddziaływanie jakościowe

Rezygnacja z planowanego przedsięwzięcia spowoduje pozostawienie obecnego układu drogowego, a w konsekwencji:

- wzrost zanieczyszczenia spływów opadowych z drogi istniejącej w wyniku wzrostu natężenia ruchu,
- wzrost wypadkowości wskutek wzrostu natężenia ruchu – zwiększy się prawdopodobieństwo skażenia wód w ciekach i w rowach, które droga przecina (skażenie substancjami niebezpiecznymi).

Prognozę stężeń zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z istniejącej drogi nr 19 dla obecnego natężenia ruchu (stan istniejący przyjęto dla 2008 r.) i przewidywanego w 2012 i 2035 r. (wariant „0”), przedstawiono w tabeli 7.11. Stężenia zawiesin ogólnych w 2035 r. wzrosną, w stosunku do stanu obecnego, o około 30%. Stężenie węglowodorów ropopochodnych może być wprawdzie w obu przypadkach poniżej 10 mg/l, lecz w latach 30. należy się spodziewać stężeń wyższych w porównaniu do 2008 roku.

Z odcinków drogi nr 19 objętych opracowaniem wody opadowe odprowadzane są obecnie na powierzchnie trawiaste lub do rowów trawiastych przydrożnych. Warunkiem uzyskania właściwego efektu podczyszczania są: współczynnik filtracji $\geq 1,25$ cm/h, rów gęsto porośnięty trawą i systematycznie konserwowany, poziom występowania wód gruntowych poniżej warstwy filtracyjnej.

Sposób odwodnienia na wskazanych odcinkach drogi nr 19 nie zawsze spełnia wymagania ekologiczne. Odcinki systemu odwadniającego, szczególnie w rejonie dolin rzecznych, powinny być szczelne. W rejonie przejść wodnych, m.in. nad rzeką Kałużą i Toczną, istnieje potencjalne zagrożenie wód w ciekach, a w konsekwencji stawów hodowlanych spływem opadowym z drogi i skażeniem substancjami niebezpiecznymi w sytuacjach awaryjnych – brak jest urządzeń podczyszczających dla odpływów z jezdni i z przejść mostowych oraz urządzeń odcinających dopływy awaryjne.

W przypadku rezygnacji z przebudowy drogi nr 19, przy wzrastającym natężeniu ruchu pojazdów, wzrastać będzie również zagrożenie cieków zanieczyszczeniem spływami opadowymi z drogi – brak urządzeń ograniczających negatywne oddziaływanie spowodowane wodami opadowymi odprowadzanymi z jezdni.

7.6. Działania zapobiegające oddziaływaniu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe

Realizacja przedsięwzięć minimalizujących ujemne oddziaływanie drogi nr 19 na środowisko wodne powinna zapewnić dotrzymanie warunków określonych w przepisach prawnych obowiązujących w kraju.

Warunki odprowadzania wód opadowych do środowiska

Celem ochrony wód jest utrzymywanie lub poprawa jakości wód, biologicznych stosunków w środowisku wodnym i na terenach podmokłych tak, aby uniknąć niekorzystnych zmian w stanie lub potencjale ekologicznym i stanie chemicznym (art. 38, ust. 1 ustawy *Prawo wodne*).

Ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi nie mogą zawierać odpadów oraz zanieczyszczeń pływających, powodować w tych wodach zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie, zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu oraz nie mogą powodować formowania się osadów lub piany (art. 41 ustawy *Prawo wodne*).

Wprowadzający ścieki do wód lub do ziemi są zobowiązani zapewnić ochronę wód przed zanieczyszczeniem, w szczególności przez budowę i eksploatację urządzeń służących tej ochronie (art. 42 ustawy *Prawo wodne*).

Podstawowymi wskaźnikami charakteryzującymi spływy opadowe z dróg, normowanymi w obowiązujących przepisach prawnych, są zawiesiny ogólne oraz węglowodory ropopochodne.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984), stężenia dopuszczalne w ściekach opadowych z dróg wynoszą dla:

- zawiesin ogólnych – do 100 mg/l,
- węglowodorów ropopochodnych – do 15 mg/l.

W projektach odprowadzania wód opadowych do środowiska wodnego konieczne jest przestrzeganie warunków ujętych w art. 38 ust. 4 ustawy *Prawo wodne*, które określają, że w celu ochrony jednolitych części wód podejmuje się w szczególności działania polegające na m.in.:

- zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnych przepływów wody albo naturalnych poziomów zwierciadła wody,
- zapobieganiu niekorzystnym zmianom naturalnego ukształtowania koryt cieków.

Warunki wynikające z ustawy o ochronie przyrody

W obszarach prawnie chronionych mogą być wprowadzone zakazy, wynikające m.in. z art. 24. ust.1. ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 881), dotyczące „dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka” (pkt 6) oraz „likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych” (pkt 7).

Warunki realizacji przejść wodnych

Przejścia wodne pod drogą – przepusty, mosty itp., muszą spełniać wymagania określone w rozdziale 2.1 i 2.2 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia

30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63, poz. 735). Zgodnie z § 18.3 przepływ miarodajny w ciekach do projektu przejścia mostowego dla drogi krajowej i ekspresowej należy przyjmować o prawdopodobieństwie „p” równym 0,3 %. Światło przepustów, według § 40.2 powinno zapewnić przepływ miarodajny wody o prawdopodobieństwie „p” wynoszącym 1%.

Środki ograniczania niekorzystnych wpływów w fazie budowy (warianty 1, 1a, 2 i 3)

Niekorzystny wpływ na wody powierzchniowe i urządzenia melioracyjne w fazie budowy należy ograniczać poprzez:

- właściwą organizację robót, tj. dbałość o porządek na budowie, stan dróg dojazdowych, stan zbiorników paliw i lepiszcza,
- dobrą jakość wykonywanych robót (dobra jakość nawierzchni zmniejsza zakres i częstość robót drogowych, właściwości przeciwpoślizgowe nawierzchni przyczyniają się do zmniejszenia wypadkowości),
- właściwy dobór sprzętu i środków transportu oraz prawidłową eksploatację i konserwację,
- lokalizację odkładów gruntu z dala od cieków,
- stosowanie odpowiedniego pochylenia skarp i wykopów, szczególnie w miejscach najbardziej podatnych na erozję (za mostami, wylotami przepustów) oraz utrwalać skarp poprzez zadarnianie, humusowanie lub hydroobsiew,
- zachowanie ostrożności w rejonie ewentualnych systemów drenarskich,
- nie wprowadzanie bezpośrednio do odbiorników ścieków bytowych powstających na terenie zaplecza budowy.

Szczególnej uwagi wymaga budowa drogi w miejscach jej kolizji z ekosystemem wodnym – obiektami melioracyjnymi oraz przejścia przez doliny rzek Kałuży i Tocznej, kompleks stawów rybnych, a także w obszarze źródliskowym Tocznej i Krzywuli. Konieczna będzie odbudowa urządzeń melioracyjnych zgodnie z warunkami WZMiUW.

W przypadku podjęcia decyzji o przełożeniu koryta cieków, harmonogram robót musi uwzględniać minimalizację naruszania warunków przepływu wód i powinien być uzgodniony z eksploatatorem obiektów.

Środki ograniczania niekorzystnych wpływów w fazie eksploatacji (warianty 1, 1a, 2 i 3)

Można założyć, że spływy opadowe z jezdni drogi krajowej nr 19 odprowadzane będą kanałami zamkniętymi (kolektorami deszczowymi), rowami szczelnymi oraz rowami trawiastymi. O sposobie odwodnienia decydować będą względy techniczne oraz wymagania ekologiczne.

Szczelny system odwodnienia, ze względów ekologicznych wymagany będzie m. in. na odcinkach przechodzących przez doliny cieków, tereny podmokłe, strefy ochrony pośredniej ujęć wód podziemnych (patrz rozdział dot. wód podziemnych). Odwodnienie kolektorami i szczelnymi rowami wynikać będzie również z uwarunkowań technicznych.

Z wykonanej prognozy zanieczyszczeń spływów opadowych z drogi nr 19 (pkt 7.3.) oraz wymaganych przepisami prawnymi standardów jakości na wylotach do wód powierzchniowych lub do ziemi, wynika konieczność redukcji zawiesin oraz ograniczenie odpływu substancji ropopochodnych. W tym celu przed odbiornikami należy przewidzieć urządzenia oczyszczające o działaniu sedymentacyjno-flotacyjnym. Mogą to być:

- piaskowniki (otwarte osadniki) z zasuwą odcinającą na odpływie lub dopływie, wyposażone w przegrody pływające, ścianki zanurzone (zasyfowany odpływ) – na wylotach do rowów, cieków, zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych,
- osadniki (podziemne urządzenia zwane niekiedy studzienkami osadnikowymi) z zasyfowanym odpływem – na wylotach do rowów, cieków, zbiorników retencyjnych i retencyjno-infiltracyjnych,
- rowy trawiaste infiltracyjne – o współczynniku filtracji co najmniej 1,25 cm/h, obsiew trawą na humusie, zalecana grubość warstwy humusu 30 cm, opcjonalnie z przewodami drenarskimi w dnie rowu (warunkiem jest występowanie poziomu wód gruntowych poniżej warstwy filtracyjnej).

W infiltracyjnych rowach trawiastych wskutek procesów biochemicznych i fizycznych, zachodzących na powierzchni rowu i w powierzchniowej warstwie gruntu, następuje redukcja zawiesin i węglowodorów ropopochodnych. Efekt oczyszczania, zależny od pory roku i intensywności spływu, wynosi w porze letniej do ponad 90%, średnio w stosunku do zawiesin – 60%, a w stosunku do węglowodorów ropopochodnych – 50%.

W uszczelnionym systemie odwodnienia, przed wylotami do wód powierzchniowych lub do gruntu należy stosować urządzenia podczyszczające sedymentacyjno-flotacyjne (piaskowniki lub osadniki z zasyfowanym odpływem).

Podczyszczanie należy również zastosować przy przejściu szczelnego systemu odwodnienia (z kolektorów, rowów uszczelnionych) do rowów przydrożnych nieuszczelnionych (trawiastych infiltracyjnych).

Urządzenia zamykające dopływ do odbiornika substancji niebezpiecznych w sytuacjach awaryjnych należy przewidzieć przede wszystkim na wylotach do rzek: Bug, Kałuża, Toczna i do rowu przy stawach.

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, urządzenia oczyszczające muszą zapewnić podczyszczanie spływów opadowych wywołanych opadem o natężeniu co najmniej 15 l/s·ha. Nie można dopuszczać do przeciążenia hydraulicznego oczyszczalni. W tym celu należy projektować obejścia burzowe, którymi odprowadzany będzie bezpośrednio do odbiornika nadmiar wód opadowych (przekraczający odpływ do oczyszczalni).

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania urządzeń podczyszczających będzie ich właściwy dobór oraz prawidłowa eksploatacja. Podstawę zwymiarowania urządzeń oczyszczających stanowić będzie natężenie dopływu wód opadowych, określone dla wyznaczonych zlewni, odwadnianych do poszczególnych odbiorników oraz wymagany stopień redukcji zanieczyszczeń, wynikający z jakości wód opadowych, odprowadzanych z drogi i wymagań na wlotach do odbiorników, a także z dopuszczalnego maksymalnego obciążenia hydraulicznego powierzchni osadnika (piaskownika). Wielkość obciążenia hydraulicznego wyrażona w $(\text{m}^3/\text{h})/\text{m}^2$ (prędkość sedymentacji) powinna zapewnić redukcję co najmniej 50% masy frakcji drobnej zawiesiny, frakcji o średnicy ziaren poniżej $50\mu\text{m}$, która stanowi przewagę w ogólnej masie zawiesin. Wymagany stopień redukcji zawiesin ogólnych, wynikający z dopuszczalnego maksymalnego obciążenia hydraulicznego, będzie rzędu 80% i często on zadecyduje o wielkości urządzeń podczyszczających (sedymentacyjnych) dla określonego dopływu wód opadowych.

Spełnienie wymogów eksploatacyjnych uwarunkowane jest budową dróg dojazdowych do urządzeń.

W czasie eksploatacji drogi nr 19 w okresie zimowym należy przestrzegać przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 października 2005 r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach (Dz. U. nr 230, poz. 1960). Rozporządzenie określa rodzaj środków niechemicznych i chemicznych, a także warunki ich stosowania do usuwania gołoledzi i oblodzenia.

W celu przeciwdziałania niekorzystnym zmianom stosunków wodnych (naturalnych przepływów wody, poziomów wody itp.) należy, w miarę możliwości, wdrażać zasadę pozostawiania wód opadowych odprowadzonych z drogi nr 19 w rejonie ich powstawania. Stosowanie rowów trawiastych oraz urządzeń, w tym zbiorników infiltracyjnych, pozwala realizować powyższe cele. Szczelny system odwodnienia należy wprowadzać w uzasadnionych ekologicznie lub technicznie przypadkach. Należy się wówczas liczyć z koniecznością projektowania zbiorników retencyjnych przed zrzutem wód opadowych do odbiorników. Wstępne propozycje lokalizacji zbiorników przedstawiono w tabelach od 7.7 do 7.10.

W wypadku, gdy odbiornikami spływów opadowych z jezdni są ciekі bądź rowy melioracyjne, niezbędna będzie (na etapie projektu budowlanego) analiza przepływów charakterystycznych, uwzględniająca dopływy ze zlewni naturalnych oraz zrzuty punktowe, a także ocena przepustowości odbiorników. Ekspertyza melioracyjna umożliwi określenie potrzeby i wymaganego stopnia redukcji odpływu do odbiornika oraz wielkości urządzeń retencyjnych.

Ponadto konieczne będzie:

- uzgodnienie warunków zrzutu spływów opadowych do odbiorników z ich użytkownikiem,
- uzgodnienie zakresu robót przystosowujących ciekі i rowy do odbioru spływów opadowych z drogi,
- wykonanie przejść wodnych nad ciekami i rowami (przepustów, mostów) oraz przełożenia koryt, przestrzegając zasady zachowania istniejącego reżimu przepływów w sieci hydrograficznej,
- uzyskanie pozwoleń wodnoprawnych na budowę i eksploatację urządzeń zabezpieczających odbiorniki ścieków opadowych, na budowę przepustów i mostów oraz na przebudowę lub przełożenie koryta sieci hydrograficznej.

7.7. Propozycje monitoringu środowiska wód powierzchniowych (warianty 1, 1a, 2 i 3)

Monitoring spływów opadowych, związanych z odwodnieniem dróg, którego wyniki należy przekazywać służbom ochrony środowiska, reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów ich prezentacji (Dz. U. nr 18, poz. 164). Jednak, z chwilą wejścia w życie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań prowadzenia pomiarów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392), w którym nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu spływów opadowych związanych z odwodnieniem dróg, nie ma uzasadnienia prawnego przekazywanie wyników służbom ochrony środowiska, gdyż takowych brak.

Na mocy 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 użytkownik drogi zobowiązany będzie do przeprowadzenia, co najmniej 2 razy do roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających, a czynności związane z eksploatacją powinny być odnotowane w zeszycie eksploatacji.

7.8. Porównanie wariantów przebiegu drogi

Porównanie wariantów przebiegu drogi krajowej nr 19 na analizowanym odcinku dokonano metodą „ekspercką”, na podstawie przeprowadzonej oceny oddziaływania na środowisko wodne spływów opadowych z projektowanej drogi nr 19 o przebiegach według wariantu 1, 1a, 2 i 3 i z drogi istniejącej – wariantu „0”.

Przyjęto stopnie oddziaływania na środowisko od 0 do 3 punktów, gdzie:

- 0 – nie stwierdza się negatywnego oddziaływania,
- 3 – największe negatywne oddziaływanie.

Ocenie wariantowej poddano potencjalne oddziaływanie na ekosystemy wodne dla etapu budowy i eksploatacji.

Analizę wariantów dla etapu budowy przedstawiono w tabeli 7.13, dla etapu eksploatacji – w tabeli 7.14. Ocenę wariantów według kryterium techniczno-ekonomicznego – w tabeli 7.15.

Tabela 7.13

Ocena wariantów w zakresie oddziaływań na środowisko wodne dla etapu budowy

| Identyfikacja oddziaływań | W1 | W1a | W2 | W3 | W 0 | Uwagi |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|--|
| Czas realizacji inwestycji | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | funkcja długości nowej trasy |
| Kolizje z ekosystemem wód powierzchniowych | 2,5* | 3** | 2** | 2,5* | 0 | * ¹) kolizje ze stawami rybnymi ** ¹) kilkakrotne kolizje z rzeką Tocznią powyżej stawów rybnych lub kolizje z gęstą siecią rowów w dolinie Oczki i Tocznej |
| Odwodnienia robocze wykopów | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | |
| Drogi dojazdowe do placu budowy | 1,5 | 3 | 2 | 2 | 0 | |
| Zamulenie, zanieczyszczanie ekosystemów wodnych (cieki, rowy, stawy) – zagrożenia | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | |
| Σ | 13,0 | 15,0 | 13,0 | 13,5 | 0 | |

Tabela 7.14

Ocena wariantów w zakresie oddziaływań na środowisko wodne dla etapu eksploatacji

| Identyfikacja oddziaływań | W1 | W1a | W2 | W3 | W 0 | Uwagi |
|---|------------|------------|------------|------------|----------|------------------------------|
| Jakość spływów wód opadowych z drogi | 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | dotyczy wód nieoczyszczonych |
| Katastrofy drogowe (skażenie wód) | 0,5 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 3 | |
| Zagrożenie środowiska wodnego w obszarze przebiegu dróg | 0,5 | 0,7 | 0,3 | 0,5 | 3 | |
| Σ | 2,0 | 2,4 | 1,6 | 2,0 | 9 | |

Tabela 7.15

Ocena wariantów według kryterium techniczno-ekonomicznego

| Identyfikacja kryterium | | W1 | W1a | W2 | W3 | W0 | Uwagi |
|---|----------------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|--|
| Wody opadowe – spływ powierzchniowy z drogi | | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | objętość spływu powierzchni. z jezdni jako funkcja szerokości, długości, współczynnika spływu, wysokości opadu |
| Urządzenia zabezpieczające środowisko wodne | koszty realizacji | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | przy założeniu, że na drodze istniejącej nie będzie prac modernizacyjnych |
| | koszty eksploat acji | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | dla wariantów 1, 1a, 2 i 3 liczba i wielkość obiektów porównywalna |
| Σ | | 9 | 9 | 9 | 9 | 1* | *) niski wskaźnik kosztem efektu ekologicznego |

Największe oddziaływania na etapie budowy wystąpią w czasie realizacji drogi według wariantu 1a, który najwięcej ingeruje w środowisko wód powierzchniowych w nowych obszarach najbardziej oddalonych od dróg istniejących. Dla wariantu 1a najbardziej uciążliwa będzie organizacja dróg dojazdowych do placów i zaplecza budowy.

Natomiast w sytuacji, kiedy na drodze istniejącej nr 19 nie będą prowadzone żadne prace budowlane, oddziaływania na tym etapie dla wariantu „0” nie występują.

Dla okresu eksploatacji najbardziej korzystnym wariantem, według przyjętych kryteriów, jest wariant 2 przebiegu drogi z niewielką przewagą nad wariantami 1 i 3, które przecinają stawy rybne w Woźnikach. Najmniej korzystnym dla środowiska wodnego będzie wariant „0” – pozostawienie drogi nr 19 w jej dotychczasowej postaci.

Nie bez znaczenia przy wyborze wariantu są aspekty techniczno-ekonomiczne, które przeanalizowano w tabeli 7.15. Najkorzystniejszym wariantem, niestety kosztem efektu ekologicznego, okazał się w danym przypadku wariant „0” (przy założeniu, że nie będą prowadzone prace związane z modernizacją systemu odwodnienia).

Reasumując – dla ekosystemu wód powierzchniowych w rejonie drogi nr 19 najkorzystniejszym do realizacji jest przebieg według wariantu 2 z niewielką przewagą nad wariantami 1 i 3.

7.9. Wnioski i zalecenia

- Analiza wariantowa oddziaływania drogi na środowisko wód powierzchniowych wskazała na wariant 2 jako najkorzystniejszy w aspekcie ekologicznym, przy czym przewaga nad wariantami 1 i 3 jest znikoma (różnica dotyczy przejścia przez stawy rybne w Woźnikach).
- Korzystne dla ekosystemu wód powierzchniowych byłoby pominięcie stawów – odsunięcie drogi w kierunku wschodnim, tak jak w proponowanym przebiegu według wariantu 2.
- Droga nr 19 spełni wymagania ochrony środowiska wodnego pod warunkiem wykonania systemu odwodnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi z uwzględnieniem ustaleń lokalnych oraz zaleceń zawartych w niniejszym raporcie.

- Spływy powierzchniowe wód opadowych z projektowanej drogi nr 19 odprowadzane będą rowami przydrożnymi trawiastymi-infiltracyjnymi oraz rowami uszczelnionymi lub kolektorami deszczowymi, z uwagi na uwarunkowania ekologiczne i techniczne (m.in. przejścia przez doliny rzek, na łukach, węzłach itp.).
- Na wylotach z systemu odwodnienia do odbiorników należy stosować urządzenia podczyszczające o działaniu sedymentacyjno-flotacyjnym, zabezpieczone przed przeciążeniem hydraulicznym. Na wylotach do Bugu, Kałuży i Tocznej oraz do rowu przy stawach należy przewidzieć zamknięcia odpływu zabezpieczające odbiornik przed skażeniem substancjami niebezpiecznymi.
- W przypadku konieczności redukcji maksymalnego natężenia zrzutu do odbiorników, wynikającej z ekspertyzy melioracyjnej, należy przewidzieć retencjonowanie wód opadowych w zbiornikach retencyjnych bądź retencyjno-infiltracyjnych.
- Cieki oraz rowy, które staną się odbiornikami spływów opadowych z drogi krajowej, będą wymagały niekiedy przystosowania do przyjęcia wód opadowych z systemu odwodnienia; zakres robót, wynikający z ekspertyzy melioracyjnej, należy uzgodnić z WZMiUW.
- W miejscach kolizji projektowanej drogi z ciekami, stawami, należy wykonać przejścia wodne (przepusty, mosty), przestrzegając zasady zachowania istniejącego reżimu przepływów wód, a w przypadku stawów w zlewni rzek Kałuży i Tocznej – z zachowaniem walorów przyrodniczych.
- Przejścia wodne należy wykonać dla przepływów miarodajnych w ciekach z uwzględnieniem spływów powierzchniowych z drogi, określanych dla opadu obliczeniowego.
- Obiekty melioracyjne, w tym sieć drenarska, w przypadku ich uszkodzenia wymagać będą odbudowy, przebudowy itp.; prace związane z odbudową urządzeń melioracyjnych należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem WZMiUW.
- W wypadku zaniechania inwestycji (wariant „0”), dla etapu budowy nie wystąpią oddziaływania na wody powierzchniowe; jednocześnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach dla istniejącej drogi nr 19 będą rosły wraz ze wzrostem natężenia ruchu, wzrośnie również prawdopodobieństwo wypadków związanych ze skażeniem środowiska substancjami niebezpiecznymi.
- Należy uzyskać pozwolenia wodnoprawne na zrzut ścieków opadowych do wód powierzchniowych lub do ziemi, na budowę mostów i przepustów oraz na przełożenie koryta rzek, a także urządzeń melioracyjnych (w przypadku podjęcia takich decyzji).

8. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, SZATĘ ROŚLINNĄ I ŚWIAT ZWIERZĘCY

8.1. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby

8.1.1. Stan istniejący

Na terenach przyległych do obecnej drogi nr 19 oraz na przebiegu wytrasowanych wariantów (1, 1a, 2 i 3), występują gleby rodzime różnych klas (patrz: rozdział 5.5) oraz grunty antropogeniczne, zniekształcone w powierzchniowych i głębszych warstwach, w tym pod utwardzonymi nawierzchniami dróg i nasypem linii kolejowej. Spotykane gleby chronione – I i II klasy oraz gleby pochodzenia organicznego, zajmują dość znaczne powierzchnie, w rozrzuconych kompleksach. Ich położenie zaznaczone zostało na *Mapie uwarunkowań środowiskowych* – załącznik 8.1.

8.1.2. Metodyka

Ocenę oddziaływania na powierzchnię ziemi projektowanego przedsięwzięcia opracowano w zakresie:

- identyfikacji konfliktów i zmian, które w wyniku technicznej ingerencji na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji wystąpią w strukturze przestrzennej i funkcjonowaniu komponentów przyrodniczych i użytkowych
- prognozy wpływu na właściwości gleb w otoczeniu, metodą analogii na podstawie syntez wyników badań zawartości składników charakterystycznych dla zanieczyszczeń komunikacyjnych w glebach użytków rolnych i roślinach uprawianych w otoczeniu wieloletnio użytkowanych dróg w zależności od wielkości ruchu i odległości od jezdni
- propozycji działań lub ich zaniechania na etapie realizacji i eksploatacji, w celu ograniczenia degradującego oddziaływania inwestycji na zasoby i walory użytkowe komponentów powierzchni ziemi

Na etapie opracowania raportu nie dysponowano wynikami badań aktualnych właściwości gleb i roślin na trasie i w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia (w zasięgu potencjalnego oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych¹⁵), poza danymi z monitoringu WIOŚ w punkcie kontrolnym w Świniarowie.

W pracy wykorzystano dokumentację kartograficzną, w tym mapy glebowo-rolnicze w skali 1:25000 IUNG (Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa) oraz wyniki dostępnych badań, które w miejscowych warunkach są reprezentatywne do prognostycznej oceny wpływu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych na właściwości i wartość użytkową gleb i roślin (J.Gronowicz.: Ochrona środowiska w transporcie lądowym, 2004).

Zadania ochrony zasobów i walorów komponentów powierzchni ziemi określają przepisy ustaw i aktów wykonawczych, m.in.: ustawa *Prawo ochrony środowiska*, ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (Dz. U. Nr 16, poz. 78)¹⁶, ustawa z dnia 10 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. Nr 80. poz. 717).

¹⁵ Dla prognozowanego natężenia ruchu, zasięg powinien mieścić się w pasie o szerokości ok. 20 - 30 m od krawędzi jezdni

¹⁶ Ustawa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 121, poz. 1266)

Dopuszczalne zawartości składników zanieczyszczeń w glebach

Wskazówki metodyczne Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska określają następująco dopuszczalne zawartości metali ciężkich, charakterystycznych dla emisji komunikacyjnych, siarki oraz węglowodorów w wyróżnionych obszarach sozologiczno-urbanistycznych¹⁷⁾:

| składnik | kategoria obszaru sozologiczno-urbanistycznego | | |
|------------------|--|--|--|
| | A | B | C |
| | tereny prawnie podlegające ochronie, obszary zasilania zbiorników wód podziemnych, strefy ochronne źródeł i ujęć | tereny upraw wchodzących w łańcuch żywnościowy, leśne, rekreacji, użyteczności publicznej, tereny zabudowy mieszkaniowej | tereny przemysłowe, składowe i magazynowe, tereny upraw roślin przemysłowych, tereny komunikacyjne |
| | mg/kg s.m. | mg/kg s.m. | mg/kg s.m. |
| Cr | 20 | 20 | 500 |
| Ni | 35 | 35 | 300 |
| Zn | 140 | 140 | 1000 |
| Cd | 0,8 | 0,8 | 15 |
| Pb | 85 | 85 | 600 |
| siarka | 2 | 2 | 250 |
| benzen | 0,05 | 0,1 | 100 |
| etylobenzen | 0,05 | 1 | 200 |
| WA suma | 0,1 | 1 | 300 |
| naftalen | 0,1 | 5 | 50 |
| antracen | 0,1 | 5 | 50 |
| chrysen | 0,1 | 5 | 50 |
| benzo(a)antracen | 0,1 | 5 | 50 |
| benzo(a)piren | 0,01 | 5 | 50 |
| WWA suma | 1 | 20 | 250 |

Tereny objęte opracowaniem można zakwalifikować głównie do kategorii B.

Według IUNG graniczne zawartości wybranych metali ciężkich, siarki i sumy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (Σ 16 WWA z listy USEPA), określone m.in. w metodykach ocen i w ramowych wytycznych dla rolnictwa do oceny stopnia zanieczyszczenia powierzchniowej warstwy gleb klasyfikowanych według właściwości do grupy lekkich i średnich, dominujących w otoczeniu drogi nr 19 są następujące:

| grupa gleb | zawartość | Pb | Cd | Ni | Zn | S-SO ₄ | S _{og} | Σ WWA* |
|--------------|--------------------------|-------|------|-----|------|-------------------|-----------------|---------------|
| | stopień zanieczyszczenia | mg/kg | | | | mg/100g | | μg/kg |
| A lekkie | zawartość naturalna | 30 | 0,3 | 10 | 50 | ≤ 1,5 | ≤ 15 | < 200 |
| | zawartość podwyższona | 70 | 1,0 | 30 | 100 | 2,5 | 50 | 600 |
| | słabe zanieczyszczenie | 100 | 2,0 | 50 | 300 | 3,5 | 100 | 1000 |
| | silne zanieczyszczenie | 2500 | 5,0 | 400 | 3000 | > 3,5 | > 100 | 10000 |
| B średnie | zawartość naturalna | 50 | 0,5 | 25 | 70 | ≤ 2,0 | ≤ 20 | < 200 |
| | zawartość podwyższona | 100 | 1,5 | 50 | 200 | 3,0 | 75 | 600 |
| | słabe zanieczyszczenie | 250 | 3,0 | 75 | 500 | 4,0 | 150 | 1000 |
| | silne zanieczyszczenie | 5000 | 10,0 | 600 | 5000 | > 4,0 | > 150 | 10000 |

¹⁷⁾ „Wskazówki metodyczne do oceny stopnia zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych produktami ropopochodnymi i innymi substancjami chemicznymi w procesach rekultywacji”, PIOŚ, Warszawa, 1994

* - wartości odnoszą się do gleby zawierającej $\leq 2\%$ materii organicznej, w przypadku gleby zawierającej $2,1 \div 20\%$ materii organicznej, zawartość WWA do oceny określana jest wartością obliczoną: $\Sigma \text{ WWA } \mu\text{g/kg} = (\text{oznaczona zawartość } \Sigma \text{ WWA } \mu\text{g/kg}) / (\text{zawartość materii organicznej } \%)$.

Gleby i użytkowanie gruntów na trasie i w otoczeniu projektowanej inwestycji


W otoczeniu drogi krajowej nr 19 występują gleby wytworzone z utworów mineralnych, gleby organiczne, gleby pod lasami i zadrzewieniami, jak również gleby terenów zabudowanych nie objęte klasyfikacją rolniczą przydatności gleb.

W poniższej tabeli przedstawiono podział gruntów rolnych i użytków zielonych w poszczególnych gminach leżących na przebiegu drogi nr 19, na kompleksy przydatności rolniczej gleb, świadczące o wartości gruntów dla produkcji rolnej.

Tabela 8.1

Podział gruntów rolnych (grunty orne i użytki zielone) na kompleksy przydatności rolniczej gleb w gminach leżących wzdłuż drogi nr 19 (w %)

| gmina / użytkowanie | grunty orne | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | użytki zielone | 1z i 2z | 3z |
|------------------------|----------------|-----|------|-----|------|------|------|------|-----|-----|-------------------|------------|------|
| gm. Sarnami (w.) | 100 | - | 2,6 | 0,0 | 18,0 | 21,0 | 33,7 | 20,5 | 1,9 | 2,3 | 100 | 73,3 | 26,7 |
| gm. Płaterów (w.) | 100 | - | 13,1 | 0,1 | 42,0 | 15,9 | 19,4 | 4,8 | 2,7 | 2,0 | 100 | 86,2 | 13,8 |
| gm. Łosice (m.-w.) | 100 | 0,3 | 21,8 | 0,3 | 36,3 | 26,0 | 10,5 | 1,7 | 2,9 | 0,2 | 100 | 94,0 | 6,0 |
| gm. Olszynka (w.) | 100 | - | 2,2 | - | 27,0 | 33,1 | 26,0 | 3,6 | 4,0 | 4,1 | 100 | 96,2 | 3,8 |
| gm. Huszlew (w.) | 100 | - | 6,0 | - | 15,2 | 34,7 | 34,8 | 2,5 | 3,3 | 3,0 | 100 | 95,4 | 4,6 |

 kompleksy gleb chronionych (I, II i III klasy oraz użytki zielone bardzo dobre i dobre)

Według IUNG w Puławach¹⁸⁾ do kompleksów rolniczej przydatności gleb ornych, objętych syntezą wyników badań właściwości, przypisane są gleby następujących klas bonitacyjnych:

| bonitacja gleb | kompleks rolniczej przydatności gleb ornych | | | | | | | | |
|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I | x | - | - | - | - | - | - | - | - |
| II | x | x | - | - | - | - | - | - | - |
| III ^a | - | x | - | x | - | - | - | - | - |
| III ^b | - | - | x | x | - | - | - | x | - |
| IV ^a | - | - | x | x | x | - | - | x | - |
| IV ^b | - | - | x | - | x | x | - | x | x |
| V | - | - | - | - | - | x | x | x | x |
| VI | - | - | - | - | - | - | x | - | x |

W strukturze gruntów leżących w zasięgu opiniowanego przedsięwzięcia, poza przecinanymi kompleksami leśnymi, powierzchnie gleb podlegających ochronie, w rozumieniu ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 16, poz. 76 z

¹⁸⁾ - Pondel H., Terelak H., Terelak T. 1972 „Właściwości chemiczne gleb kompleksów przydatności rolniczej”, Zakład Chemii Gleb i Nawożenia Roślin, Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach, Pamiętnik Puławski – Prace IUNG, zeszyt 53, ss. 59-98.

późniejszymi zmianami)¹⁹, położone są głównie w dolinach rzecznych (gleby organiczne pod użytkami zielonymi), w tym m.in.: Chlebczanki, Tocznej, Kałuży oraz dolinach w rejonie Mszanej i Mostowa oraz gleby mineralne na wysoczyźnie morenowej w rejonie miejscowości Ostromęczyn, Górki, Czuchleby, Woźniki, Świniarów, Łosice, Milejki i Nieznanki.

W celu określenia przyrodniczych warunków produkcji rolnej, w Instytucie Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG) opracowano agroekologiczną waloryzację rolniczej przestrzeni produkcyjnej, opartą o metodę bonitacji punktowej, uwzględniającą 4 składniki: gleby, agroklimat, rzeźbę terenu i warunki wodne.

Maksymalna teoretyczna ilość uzyskanych punktów wynosi 100. W skali całego kraju największą liczbę punktów uzyskały gminy rejonu proszowickiego – 99,1, najmniejszą zaś gminy rejonu Kodnia – 34,4.

W powyższym kontekście, wynik 57,1 punktów gminy miejsko-wiejskiej Łosice należy uznać za dobry (tabela 8.2), zaś pozostałe gminy, za wyjątkiem Platerowa, charakteryzują się średnimi i słabymi warunkami.

Tabela 8.2

Bonitacja jakości i przydatności rolniczej gleb w gminach położonych wzdłuż planowanego przebiegu drogi nr 19

| Jednostka terytorialna | Bonitacja jakości i przydatności rolniczej gleb |
|------------------------|---|
| gmina Sarnaki | 39,8 |
| gmina Platerów | 53,6 |
| miasto-gmina Łosice | 57,1 |
| gmina Olszanka | 47,5 |
| gmina Huszlew | 46,0 |

8.1.3. Warianty przedsięwzięcia

Wariant „0”

W przypadku nie podjęcia inwestycji, obecny stan zagospodarowania terenu będzie utrzymany. Nie będzie potrzeby zajętości nowych powierzchni, w tym terenów biologicznie czynnych, wycinki kompleksów leśnych i pojedynczych zadrzewień, co z przyrodniczego punktu widzenia byłoby korzystną sytuacją.

Jednak w miarę wzrostu natężenia ruchu, mielibyśmy do czynienia z brakiem płynności przejazdu, a w konsekwencji stałym wzrostem presji zanieczyszczeń komunikacyjnych na przyległe tereny, w tym grunty rolne i tereny zabudowane.

Można założyć, że w latach 2020 – 2030 mielibyśmy do czynienia z narastającą degradacją gleb i roślinności w pasie o szerokości kilkudziesięciu metrów, licząc od krawędzi jezdni.

Wariant 1

¹⁹ Ustawa z dnia 2 kwietnia 2004 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Nr 121, poz. 1266)

Z punktu widzenia zakresu oddziaływań przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, wariant 1 będzie najkorzystniejszy. Jego realizacja wymagać będzie wykupu ok. 369 ha nowego terenu, w tym ok. 46,2 ha gleb chronionych. Zajętość gruntów leśnych wynosi ok. 20 ha²⁰.

Po przebudowie drogi, niezależnie od przyjętego wariantu, ze względu relatywnie niską wartość ruchu oraz rozdzielenie go na dwie dwupasmowe jezdnie, potencjalny zasięg zanieczyszczenia gleb mieścić się będzie w zasięgu pasa drogowego.

Wariant 1a

W wariacie tym, wzrasta powierzchnia wykupu terenów przewidzianych pod inwestycję do ok. 376 ha. Wynika to ze zmiany przebiegu drogi w stosunku do wariantu „0” i 1 na odcinku: most na Bugu – węzeł Łosice. Droga wkracza na nowy ślad, w celu ominięcia miejscowości Grzybów, Ostromeżyn i Woźniki. Wiązać się to będzie z zajętością gruntów rolnych i łąk – w tym ok. 81,0 ha gleb chronionych, a tym samym zwiększy się obszar nowych terenów narażonych na degradację. Kolidują z gruntami leśnymi dotyczy ok. 22,2 ha, co jest wartością największą z omawianych wariantów.

Wariant 2

W wariacie 2 wykup nowych terenów pod inwestycję jest największy i wyniesie 389 ha, w tym obejmie ok. 63,0 ha gleb chronionych. Zajętość gruntów leśnych wyniesie ok. 15,3 ha (wartość najmniejsza wśród wariantów).

Wariant 3

Powierzchnia wykupu terenów przewidzianych pod inwestycję wyniesie ok. 384 ha. Wielkość ta wiąże się z uwzględnieniem sugestii mieszkańców Mszanny i Mostowa, o ominięciu tych miejscowości od wschodu przez nową drogę. Zajętość gruntów chronionych wyniesie ok. 61,2 ha, zaś gruntów pod lasami – ok. 20,1 ha.

8.1.4. Wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby, na etapie budowy i eksploatacji

Z realizacją przebudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej wiąże się potrzeba zajętości znacznych nowych powierzchni terenu, bezpośrednio pod infrastrukturę drogową: dwie nitki jezdni, drogi serwisowe, węzły drogowe, przebudowywany układ dróg lokalnych oraz pod: obiekty inżynierskie (mosty, wiadukty, przepusty, kładki, przejścia dla zwierząt), przekładane media i urządzenia melioracji podstawowej, szczegółowej itp.

Podstawowym oddziaływaniem rozbudowy drogi nr 19 na powierzchnię ziemi, w tym gleby, będzie bezpowrotna utrata powierzchni biologicznie czynnej, w przewadze gleb chronionych pod użytkami rolnymi (gruntami ornymi i łąkami), gleb pod lasami i zadrzewieniami, jak również utrata produktywności gleb.

Z zestawienia wynika, że najmniejszy wykup gruntów wymagany będzie w wariacie 1 i dalej według kolejności w wariantach: 1a, 3 i 2. Zajętość gleb chronionych jest najmniejsza w wariacie 1 oraz kolejno, w wariantach 3 i 2.

²⁰ Porównywany jest łączny odcinek: lasu przecinanego (szerokość zajmowanego pasa pod drogę – 60 m) oraz lasu przyległego (jednostronnie do nowej trasy nr 19) – szerokość pasa przyjęto jako 30 m.

| Droga krajowa nr 19 | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
|---|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| długość opiniowanego odcinka [km] | 34,42 | 35,5 | 34,36 | 34,31 |
| zajętość gleb chronionych (organicznych i mineralnych) [ha] | 46,2 | 81,0 | 63,0 | 61,2 |
| zajętość gleb pod lasami [ha] | 20,0 | 22,2 | 15,3 | 20,1 |
| wykup gruntów [ha] | 369 | 376 | 389 | 384 |

Z ogólnego rozpoznania właściwości gleb w powiecie łosickim (badania monitoringowe gleb województwa mazowieckiego, punkt kontrolny WIOŚ w Świniarowie) wynika, że zawartości metali ciężkich, siarki i węglowodorów w powierzchniowych warstwach gruntów rolnych zawierają się w ilościach charakterystycznych dla gleb niezanieczyszczonych, wykazujących zawartości zbliżone do naturalnych (stopień zanieczyszczenia "0").

Można zatem stwierdzić, że stopień ryzyka istotnego pogorszenia wartości użytkowych gleb (w konsekwencji również jakości upraw), przy maksymalnym natężeniu ruchu 9 – 14 tys. poj./dobę, oraz w świetle obecnej wysokiej jakości gleb, będzie niewielki. Zasięg akumulacji zanieczyszczeń komunikacyjnych w glebach mieścił się będzie w pasie terenu szerokości do 20-30 m od krawędzi jezdni.

Podsumowanie

Po zapoznaniu się z przebiegiem wytrasowanych wariantów drogi nr 19 na tle występujących klas bonitacyjnych gleb i struktury zajętych powierzchni można przyjąć, że z punktu widzenia utraty gleb chronionych zajętych pod konkretny wariant inwestycji, najkorzystniejszym jest wariant 1 oraz w dalszej kolejności warianty: 3, 2 i 1a.

8.2. Wpływ przedsięwzięcia na szatę roślinną – etap budowy i eksploatacji

W rozdziale 5.6 opisano szczegółowo roślinność występującą w sąsiedztwie istniejącej drogi nr 19 oraz w zasięgu potencjalnego oddziaływania przebudowanej drogi w rozpatrywanych wariantach (1, 1a, 2 i 3).

Opis zbiorowisk, gatunków i typów roślinności przeprowadzono w oparciu o wizje terenowe, materiały uzyskane w nadleśnictwie Sarnaki oraz dane literaturowe.

Potrzeba przebudowy istniejącej drogi nr 19 do parametrów drogi dwujezdniowej, przy stale narastającym natężeniu ruchu i wzroście wypadkowości, nie budzi wątpliwości. Istotnym jest dokonanie właściwego wyboru wariantu przebudowy. Podstawową zasadą powinno być ograniczenie do niezbędnego minimum trasowania drogi przez obszary leśne, zadrzewione, czy zwarte kompleksy użytków zielonych.

Dodatkowo dochodzi kolejny problem, jakim jest wycinka szpalerów przydrożnych drzew, posiadających znaczną wartość jako zieleń izolacyjna (funkcja sanitacyjna), jak również znaczną wartość krajobrazową.

W przypadku drogi nr 19, z racji na fakt, że niezależnie od rozpatrywanego wariantu, droga ekspresowa wytrasowana została w większości po nowym śladzie, nie zajdzie potrzeba prowadzenia wycinki drzew przydrożnych, gdyż istniejąca droga krajowa nr 19 zostanie zachowana do prowadzenia ruchu lokalnego.

Na potrzeby *Raportu* nie sporządzano ilościowej i zdrowotnej inwentaryzacji drzew rosnących w granicach pasa drogowego. Opracowanie takie powinno zostać wykonane na

wstępnym etapie sporządzania projektu budowlanego i stać się podstawą do wykonania programu gospodarki zielenią.

W sąsiedztwie (w pasie szerokości ok. 1 km) istniejącej drogi nr 19 oraz rozpatrywanych wariantów (1, 1a, 2 i 3), nie występują pomniki przyrody w formie drzew.

Rozpatrując warianty przedsięwzięcia pod kątem wpływu na szatę roślinną, uwzględniano wskaźnik zajętości powierzchni leśnych i zadrzewionych, na który składała się długość przejścia przez las oraz długość drogi przylegającej (jednostronnie) do lasu.

Tabela 8.3

Długość odcinków drogi nr 19 wraz z wariantami, przebiegających przez tereny lasów i łąk

| Droga nr 19 | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
|---|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Długość wariantu [km] | 34,42 | 35,50 | 34,36 | 34,31 |
| Droga przecina las [km] | 2,8 | 3,5 | 2,4 | 2,8 |
| Droga przylega do lasu [km] | 1,0 | 0,4 | 0,3 | 1,1 |
| Powierzchnia wycinanych lasów i zadrzewień [ha] | 22,5 | 24,7 | 17,9 | 22,6 |
| Powierzchnia zajmowanych łąk [ha] | 16,2 | 53,4 | 28,2 | 25,8 |

Porównując przytoczone powyżej wielkości zajmowane przez poszczególne warianty widzimy, że przy prostej ocenie (utrata powierzchni leśnych i łąk), najkorzystniejszym wariantem do realizacji jest wariant 2, następnie zaś warianty 1, 3 i 1a.

Wariant 2 ze względu na ominięcie kompleksów leśnych w rejonie Mszanny oraz Woźnik, został sklasyfikowany na I miejscu. Wariant 1a uzyskał najgorszy ranking z racji na fakt, że na długości ok. 6 km przebiega przez podmokłą (i częściowo zatorfioną) dolinę rzeki Tocznaj.

8.3. Propozycje rozwiązań ograniczających wpływ przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i szatę roślinną na etapie budowy i eksploatacji

Ograniczenie negatywnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi realizować należy m.in. przez:

- ograniczenie zasięgu placu i zaplecza budowy oraz ich właściwą lokalizację,
- urządzenie zaplecza budowy i parku maszyn w sposób zgodny z obowiązującymi warunkami branżowymi, z zapewnieniem technicznej sprawności i kontroli sprzętu i maszyn budowlanych, instalacji i urządzeń oraz zastosowanych zabezpieczeń przed emisją substancji do środowiska,
- selektywne gromadzenie odzyskanych materiałów i odpadów materiałów budowlanych, w tym surowców wtórnie użytecznych, na wydzielonej powierzchni poza bezpośrednim zasięgiem robót,
- sukcesywne usuwanie z terenu robót do wykorzystania zgromadzonych materiałów i odpadów, w tym materiałów budowlanych,
- rozdzielne gromadzenie mas ziemi próchnicznej i gruntu przemieszczanego z wykopów,
- prowadzenie robót sprawnym sprzętem budowlanym i transportu sprawnymi pojazdami,
- wykonanie rekultywacji i zagospodarowanie zgodnie z przeznaczeniem terenów przyległych, powierzchni zdegradowanych techniczną ingerencją na etapie budowy oraz rekultywacja powierzchni technicznie zainwestowanych (obecnie), zmieniających swoje przeznaczenie,

- ograniczenie czasu prowadzenia robót, w tym głównie w otwartych wykopach w pobliżu drzew,
- usuwanie skutków awaryjnego uwolnienia do środowiska substancji niebezpiecznych.

Niezależnie od przyjętego do realizacji wariantu, na wpływ projektowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi, składać się będzie m.in. prawidłowy sposób gospodarowania ziemią próchniczną usuwaną z darnią z istniejących gruntów rolnych w pasie budowy (dotyczy to szczególnie gruntów pod łąkami, z miąższym humusem) oraz ograniczenie szerokości pasa wycinki w kompleksach leśnych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonawca przed rozpoczęciem właściwych prac budowlanych powinien zdjąć wierzchnią warstwę humusu i zabezpieczyć ją do wtórnego wykorzystania, np. do kształtowania skarp nasypów.

Prowadzenie robót wykonawczych w zakresie ochrony powierzchni ziemi powinny być kontrolowane przez nadzór budowlany.

Sposób postępowania z roślinnością w trakcie budowy

Rozwiązania docelowych form urządzenia zieleni powinny w możliwie największym stopniu adaptować istniejącą zielen. W trakcie prac należy przestrzegać kilku zasad, w tym m.in.:

- wycinkę drzew na terenach leśnych należy przeprowadzić poza sezonem lęgowym (od 16.10 do końca lutego) i realizować ją zgodnie z zatwierdzonym *Projektem gospodarki zielenią*,
- wszystkie drzewa i krzewy przeznaczone do adaptacji należy na czas budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- roślinność należy chronić przed uszkodzeniami termicznymi oraz zmianami warunków wegetacji wynikającymi ze zmiany poziomu gruntu, zagęszczenia gleby czy zmiany nawierzchni sąsiadującego z nimi terenu (wykonywanie ciągów pieszych, ścieżek rowerowych z eliminacją niepotrzebnych wycinek, przez ominięcie),
- w pobliżu istniejących drzew, które nie będą wycinane lub przesadzane, należy przestrzegać następujących zasad podczas prowadzenia prac budowlanych:
 - zasięg prowadzonych prac musi być jak najmniejszy,
 - jak najkrótszy musi być czas trwania robót (szybka likwidacja szkód),
- w obrębie systemu korzeniowego w promieniu minimum 5 m od pnia drzewa (ale nie mniej, niż zasięg korony) niedopuszczalne jest składowanie materiałów chemicznie i fizycznie szkodliwych dla korzeni i gleby, jak np. cement, wapno, chemikalia, oleje, środki impregnujące, paliwa ciekłe.

W celu zminimalizowania niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń komunikacyjnych na kompleksy gleb chronionych oraz krajobraz, tam gdzie to możliwe i nie będzie kolidować ze względami bezpieczeństwa ruchu, proponuje się zastosowanie pasów zieleni wysokiej o szerokości 10-15 m. Dotyczy to głównie wypłaszczeń wysoczyznowych w rejonie Grzybowa, Ostromęczyna, Czuchleb i Woźnik. Dopuszcza się zastosowanie zieleni wzdłuż wybudowanych ekranów akustycznych (typ: *zielona ściana*), jako zieleni ozdobną, wewnątrz węzłów oraz na MOP-ach. Przy realizowaniu pasów zieleni należy dobierać drzewa i krzewy rodzime, zgodnie z charakterystyką siedliska. Szczegółowy projekt zieleni, z dokładną lokalizacją i zakresem, powinien być opracowany na etapie projektu budowlanego.

Podstawową funkcją zieleni jest ochrona komponentów środowiska rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz siedlisk z zabudową mieszkaniową przed presją emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, a w przypadku zabudowy mieszkaniowej, zieleni urządzona może spełniać również funkcję ochrony przeciwakustycznej. Dodatkowo, może ona służyć umacnianiu skarp

nasypów i wkopów, stanowiąc osłony przeciwnieżne i przeciwoślńieniowe, jak również podnosić estetykę drogi.

W celu poprawy efektywności nasadzeń, ich realizacją powinny zajmować się firmy ogrodnicze, dostarczające we własnym zakresie wybrany, wyselekcjonowany materiał roślinny i próchniczną ziemię. Na wykonaną pracę firmy takie powinny dawać gwarancję, obejmującą 3-4 lata, licząc od ukończenia programu nasadzeń.

Propozycje lokalizacji nasadzeń przedstawia tabela 8.4.

Tabela 8.4

Odcinki drogi, na których wskazane jest wprowadzenie nasadzeń zieleni wysokiej w formie szpalerów lub grup drzew (na podstawie sporządzonego *Projektu gospodarki zielenią*)

| Pikietaż [km] | | | | Lokalizacja (miejsowość) |
|---|---|--|--|---|
| strona drogi L – lewa, P – prawa | | | | |
| Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 | |
| 2+850 – 3+300 L 2+850 – 3+300 P | 2+750 – 3+800 L 2+750 – 3+800 P | 3+000 – 3+900 L 3+000 – 3+900 P | 2+900 – 3+900 L 2+750 – 3+900 P | Chlebczyn |
| 3+750 – 4+500 L 3+750 – 4+500 P | - | - | - | Chlebczyn |
| 7+500 – 9+100 L 7+500 + 9+100 P | 7+250 – 10+500 L 7+250 – 10+500 P | 7+150 – 10+600 L 7+150 – 10+600 P | 7+150 – 10+500 L 7+150 – 10+500 P | Grzybów / Ostromeźczyn |
| 9+350 – 10+950 L 9+350 – 10+950 P | - | - | - | Ostromeźczyn |
| 14+000 – 14+700 L 14+000 – 14+700 P | - | 13+200 – 14+000 L 13+200 – 14+000 P 15+800 – 16+300 L 15+800 – 16+300 P | 12+900 – 14+600 L 12+900 – 14+600 P | Kolonia Puczyce / Kolonia Górki / Czuchleby |
| 17+300 – 20+600 L 17+500 – 18+000 P 18+800 – 20+600 P | 16+900 – 17+400 P 19+600 – 22+250 P 20+500 – 22+259 L | 16+800 – 20+700 L 16+800 – 20+700 P | 16+500 – 20+300 L 16+500 – 20+300 P | Woźniki / Świniarów / Dzięcioły Stare |
| 23+000 – 25+500 L 23+000 – 25+600 P | 22+800 – 25+300 L 22+800 – 25+400 P | 22+750 – 26+000 L 22+500 – 20+300 P | 22+000 – 25+600 L 22+000 – 25+700 P | Łosice / Kolonia Szańków |
| 28+300 – 28+900 P | 28+100 – 28+700 P | 28+000 – 30+000 L 28+000 – 30+000 P | 27+000 – 28+300 P | Mszanna |

8.4. Wpływ przedsięwzięcia na świat zwierzęcy – etap budowy i eksploatacji

W prezentowanym raporcie uwzględniono oddziaływanie przedsięwzięcia na spójność sieci obszarów Natura 2000 i jej funkcjonowanie jako całości - w tym szczególnie na korytarze ekologiczne łączące poszczególne obszary, jak również korytarze lokalne, łączące mniejsze powierzchniowo ostoje zwierzyny.

Pojęcie **korytarza ekologicznego** w prawie polskim pojawiło się stosunkowo niedawno, wraz z wejściem w życie *ustawy o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004 roku. Według niej jest to „obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów” (art. 5, pkt 2). Można powiedzieć, że podana definicja w pewnym sensie wyjaśnia znaczenie tego pojęcia. Jednak ani ustawa, ani ta definicja nie podkreśla wartości, jakie mają korytarze ekologiczne dla środowiska naturalnego i jego ochrony.

Przeważnie korytarze ekologiczne są pozostałościami naturalnych środowisk (niektóre zadrzewienia i zakrzaczenia, między innymi łąki, wilgotne doliny, doliny z ciekami wodnymi).

Przeciwieństwem korytarzy ekologicznych są **bariery ekologiczne**, do jakich niewątpliwie zaliczają się ruchliwe szlaki komunikacyjne.

Na użytek niniejszej oceny, korytarze ekologiczne łączące obszary Natura 2000 przyjęto według opracowania *W. Jędrzejewski i in. 2005 - Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce (mscr)*, wykonanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska. W rozważaniach przyjęto zidentyfikowane obszary Natura 2000 oraz korytarze ekologiczne, jakie mogą znaleźć się pod wpływem projektowanej przebudowy odcinka drogi krajowej nr 19.

W granicach Polski wyróżniono siedem korytarzy głównych, które wskazują zasadnicze kierunki migracji dużych zwierząt w skali całego kraju, a nawet kontynentu (tzw. generalne osie migracji). Korytarze te związane są najczęściej z dużymi kompleksami leśnymi, usytuowanymi niejako „w ciągu” i stosunkowo blisko siebie oraz z szerokimi dolinami rzecznyymi, w niewielkim stopniu przekształconymi przez człowieka. Swoistymi „odgałęzieniami” korytarzy głównych są liczne korytarze uzupełniające, które zapewniają w wielu przypadkach pożądaną możliwość wariantowego kształtowania szlaków wędrówek dużych zwierząt. Z takim odgałęzieniem mamy do czynienia w przypadku opiniowanego przedsięwzięcia, w rejonie stawów Woźnickich oraz lasów w sąsiedztwie Mszanny.

Droga krajowa nr 19 przecina w dolinie Bugu Korytarz Północno-Centralny o znaczeniu ogólnokrajowym, czego potwierdzeniem jest załączona mapka (**rys. 8.1**).

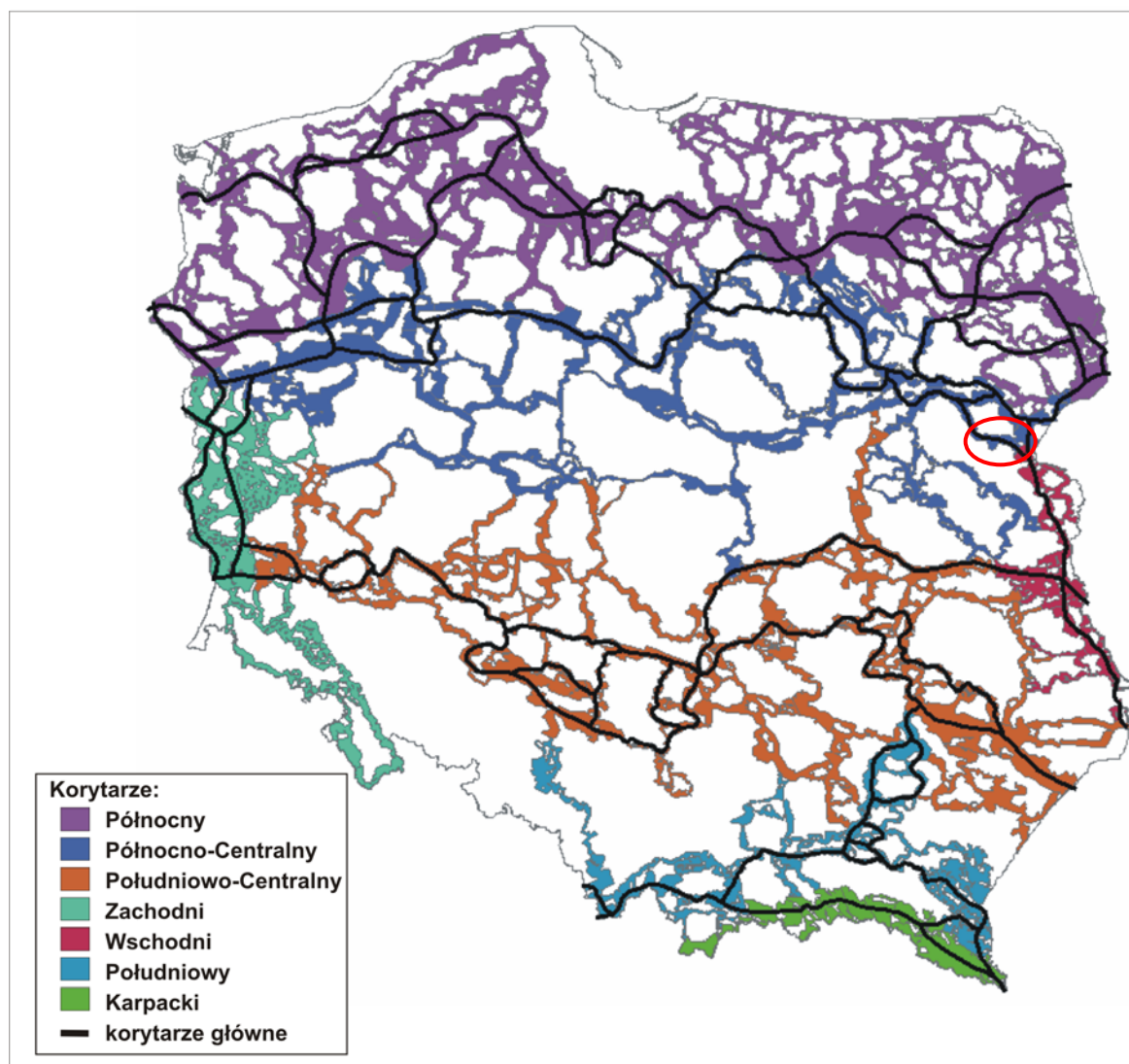
Elementami wspomnianego korytarza (o randze lokalnej), przeciętymi drogą krajową nr 19, są doliny Kałuży (rejon stawów Woźnickich) oraz lasy w sąsiedztwie Mszanny.

W związku z rozbudową drogi nr 19 do parametrów drogi ekspresowej, niezależnie od przyjętego do realizacji wariantu, w dolinie Bugu przewiduje się wybudowanie ok. 700 m obiektu inżynierskiego (most na rzece Bug połączony z długą estakadą) oraz pełnowymiarowego, dolnego przejścia dla zwierząt, zlokalizowanego w podstokowej części doliny, w miejscu udokumentowanego przez służby leśne szlaku migracji zwierzyny.

Kwestia lokalizacji przejścia poruszona została w trakcie wizyt w Nadleśnictwie Sarnaki (pismo z dnia 12.06.2007 r.; znak: ZT-75-13/07 – **załącznik 8.2.1**) oraz w dniu 21.04.2008 r. (**załącznik 8.2.3**), w rozmowie z Dyrektorem Parku Krajobrazowego Podlaski Przełom Bugu oraz w konsultacjach z kolami łowieckimi.

W celu zaopiniowania zaproponowanych wariantów przebiegu drogi nr 19, firma Dro-Konsult Sp. z o.o. przedstawiła na piśmie propozycję i uzyskała w dniu 10.10.2007 r. odpowiedź Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego Wydziału Środowiska i Rolnictwa (znak: WŚR-S.VI/6633/101/07 – **załącznik 8.2.2**), w której Urząd odsuwa uzgodnienia do czasu wystąpienia przez Inwestora z wnioskiem o wydanie decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

W piśmie z dnia 4.04.2007 r. (WŚR-S.VI.6633/22/07) Wydział Środowiska i Rolnictwa Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego określił obszary chronione oraz ich granice, leżące w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19 (**załącznik 8.2.4**).



Rys. 8.2.

Przebieg proponowanych korytarzy ekologicznych w Polsce. Kolorami oznaczono korytarze główne oraz powiązane z nimi korytarze uzupełniające.

○ - lokalizacja omawianego obszaru na przecięciu z drogą krajową nr 19

Z informacji uzyskanych w Nadleśnictwie Sarnaki wynika, że straty wśród zwierzyny (głównie wśród dzików i saren) nie są duże i wynoszą kilka sztuk w roku.. Jest to spowodowane m.in. faktem występowania relatywnie niskiego ruchu (ok. 3.6 tys. pojazdów/dobę), dodatkowo skupiającego się głównie w porze dziennej. Jednak rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów trasy ekspresowej spowoduje zwiększenie przepustowości, a co za tym idzie – zwiększenie natężenia ruchu, który w roku 2035 osiągnie ok. 12 – 14.0 tys. pojazdów/dobę.

Dlatego, w celu zachowania możliwości przemieszczania się zwierzyny, niezbędnym jest zlokalizowanie na rozpatrywanym odcinku drogi nr 19, niezależnie od przyjętego do realizacji wariantu przebudowy, dwóch nowych, pełnowymiarowych przejść dla zwierząt (patrz tabela 8.5):

- pełnowymiarowego przejścia dolnego dla dużych zwierząt - łoś, jeleń, sarna, dzik, (minimalna szerokość 30 m, wysokość 4,5 m) w dolinie Bugu, w kilometrze 2+100 (warianty 1 i 3) lub kilometrze 1+500 (warianty 1a i 2),
- przejścia górnego dla dużych zwierząt – łoś, jeleń, sarna, dzik (o minimalnej szerokości 40 m, w kilometrze od 26+020 do 27+700, w zależności od wariantu.



Fot.8.1 Proponowana lokalizacja dolnego przejścia dla zwierząt w strefie dno doliny Bugu – zbocze, wariant 1(km 2+100)

Fot.8.2 Zabytkowa kapliczka w Kózkach, w głębi widoczna strefa zboczowa doliny Bugu na wysokości miejscowości Kózki, w miejscu proponowanej lokalizacji dolnego przejścia dla zwierząt, wariant 3 (km 2+100)

Observacje potwierdzają, że do ważniejszych korytarzy ekologicznych, mających duże znaczenie dla przemieszczania się zwierząt, zaliczyć należy doliny rzeczne. Na opiniowanym terenie występuje dominująca dolina Bugu oraz kilka mniejszych, z których najważniejsze to doliny: Tocznaj, Chlebczanki i Kałuży. We wszystkich tych miejscach zaproponowano lokalizację mostów, których wymiary pozwolą na pełnienie funkcji pełnowymiarowych przejść dla dużych zwierząt. Wymiary obiektów przedstawiono w tabeli 8.6, z rozbiem na warianty przebudowy (1, 1a, 2 i 3). Zwracają uwagę wymiary obiektów w dolinie Bugu i Kałuży. Długość obiektu w dolinie Bugu (700 m) wynika z potrzeby pokonania rzeki, starorzeczy oraz drogi powiatowej wspólnym obiektem (mostem a następnie estakadą). Obiekt mostowy w Woźnikach, który w wariantach 1 i 3 ma 200 m długości, pokonuje dolinę Kałuży z ciekami oraz częścią stawów rybnych. Przy przejściu przez samą, zabagnioną dolinę Kałuży (wariant 2), obiekt mostowy ma 70 m długości.

Wszystkie z siedmiu przedstawionych w tabeli obiektów mają prześwit 4,5 m, co pozwoli na korzystanie z nich jako przejść, przez wszystkie zwierzęta (duże, średnie i małe). Jednocześnie, dzięki odpowiedniej długości, zachowany zostanie charakter doliny.



Fot. 8.3 Stawy w Woźnikach założone w dolinie rzeki Kałuży, w miejscu lokalizacji obiektu mostowego (wariant 1 i 3)

Fot. 8.4 Dolina Toczej, na której w wariantcie 1a zlokalizowane będą dwa obiekty mostowe

Jako dodatkowe przejścia – głównie dla drobnych zwierząt (ssaków, płazów), będą wykorzystywane przepusty pod drogą, których wymiary w projekcie zostaną dostosowane do pełnienia takiej funkcji (patrz tab. 8.7).

W tym celu, ich przyszłe wymiary powinny wynosić minimum ok. 1,5 m wysokości i 1,5 m szerokości, po to, aby można było zainstalować suche półki przełazowe o szerokości ok. 0,5 m. wskaźnik ciasnoty dla przepustu o długości 35 m, wyniesie od 0,03 do 0,26, co jest wartością wystarczającą dla grupy zwierząt, dla której są przewidziane.

Z racji na fakt, że przejścia takie wykorzystywane są głównie przez norowce (borsuk, lis, tchórz itp.) i płazy, których to aktywność przejawia się przeważnie w ciągu nocy, obiekty te nie muszą być doświetlane.

Tabela 8.5

Nowe przejścia dla dużych zwierząt

| Pikietaż [km] | | | | Lokalizacja | Otoczenie | Gatunki zwierząt | Wymiary minimalne szer./wys. | | | |
|---------------|--------|--------|--------|-------------|------------|-------------------------|------------------------------|------|-----|-----|
| W 1 | W 1a | W 2 | W 3 | | | | W 1 | W 1a | W 2 | W 3 |
| 2+100 | 1+500 | 1+500 | 2+100 | Kózki | las/dolina | łoś, jeleń, sarna, dzik | 30,0/4,5 m | | | |
| 26+620 | 27+700 | 26+200 | 26+020 | Mszanna | las/pole | łoś, jeleń, sarna, dzik | szer. 40 m | | | |

Tabela 8.6

Obiekty mostowe pełniące funkcję przejść dla dużych zwierząt

| Lp | Pikietaż [km] | | | | Lokalizacja | Ciek | Gatunki zwierząt | Wymiary minimalne przejścia szer./wys. [m] | | | |
|----|---------------|--------|--------|--------|----------------|-------------|-------------------------|--|----------|----------|----------|
| | W 1 | W 1a | W 2 | W 3 | | | | W 1 | W 1a | W 2 | W 3 |
| 1 | 0+000 | 0+000 | 0+000 | 0+000 | Kózki | Bug | łoś, jeleń, sarna, dzik | 700/4,5 | 700/4,5 | 700/4,5 | 700/4,5 |
| 2 | 4+950 | 4+600 | 4+640 | 4+630 | Chlebczyn | Chlebczanka | sarna, dzik | 19,5/4,5 | 22,5/4,5 | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 |
| 3 | 12+250 | 11+100 | 11+650 | 11+700 | Ostromęczyn | ciek b.n. | sarna, dzik | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 |
| 4 | 14+910 | 15+725 | 14+290 | 14+330 | Kol. Czuchleby | Oczka | sarna, dzik | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 | 19,5/4,5 |
| 5 | 16+400 | - | 16+500 | 15+900 | Woźniki | Kałuża | sarna, dzik | 200/4,5 | - | 70/4,5 | 200/4,5 |
| 6 | - | 16+340 | - | - | Dzięcioły | Toczna | łoś, sarna, dzik | - | 22,5/4,5 | - | - |
| 7 | - | 18+300 | - | - | Dzięcioły | Toczna | łoś, sarna, dzik | - | 22,5/4,5 | - | - |

Tabela 8.7

Przepusty i mosty mogące pełnić funkcję przejść dla drobnych zwierząt

| L.p. | Pikietaż [km] | | | | Lokalizacja | Wymiary minimalne szer./wys. [m] | Współczynnik względnej ciasnoty szer. x wys. / długość |
|------|---------------|------------|-----------|-----------|----------------|----------------------------------|--|
| | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 | | | |
| 1 | - | - | - | 1+500 | Kózki | 6,0/1,5 | 0,26 |
| 2 | - | - | 4+400 | 4+400 | Chlebczyn | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 3 | 5+850 | 5+800 | 5+800 | 5+800 | Kol. Rzewuszki | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 4 | 7+250 | - | - | - | Grzybów | 6,0/2,0 | 0,34 |
| 5 | | | 8+050 | 8+050 | Kol.Grzybów | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 6 | 13+400 | 13+900 | 12+850 | 12+800 | Kol. Górki | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 7 | 18+400 | 19+350 | - | - | Świniarów | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 8 | 20+100 | 21+200 | 19+850 | 19+400 | Kol. Świniarów | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 9 | 22+100 | 23+200 | 21+900 | 21+450 | Łosice | 6,0/2,0 | 0,34 |
| 10 | 24+600 | 25+700 | 24+400 | 24+000 | Kol. Szańków | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 11 | - | - | 27+650 | - | Mszanna | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 12 | - | - | - | 31+200 | Kopce | 3,0/1,5 | 0,13 |
| 13 | 34+420 | 35+500 | 34+360 | 34+310 | Kol. Łukowisko | 6,0/2,0 | 0,34 |

W związku z faktem, że poza dolinami rzecznyymi, wzdłuż drogi nr 19 nie występują powierzchniowe zbiorniki wodne, nie planuje się wykonania typowych przejść dla płazów, z murkami naprowadzającymi. Przewidziane duże obiekty nad ciekami wodnymi, pozwolą na swobodne przemieszczanie się płazów, zaś nasypy przyczółków stanowić będą wystarczającą przeszkodę na trasie wędrówki, nakierowując zwierzęta w stronę wilgotnej doliny.

W sąsiedztwie zaproponowanych dwóch przejść dla dużych zwierząt oraz niektórych z adaptowanych do tej funkcji siedmiu obiektów mostowych, przewidziano potrzebę zastosowania wysokich ogrodzeń naprowadzających z siatki (wysokość 2,2 – 2,5 m) – tabela 8.8.

Odcinki z zaznaczonymi wygradzeniami naprowadzającymi na wybudowane przejścia, przedstawiono w tabeli 8.8 oraz zaznaczono na mapie uwarunkowań środowiskowych – załącznik 8.1.

Tabela 8.8

Proponowana lokalizacja wygradzeń

| Pikietaż [km] strona drogi L – lewa, P - prawa | | | | Lokalizacja (miejsowość) | Długość [m] | | | |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 | | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
| 0+700 – 2+070 (L) | 0+600 – 1+470 (L) | 0+600 – 1+570 (L) | 0+600 – 2+070 (L) | Kózki | 1370 | 870 | 970 | 1470 |
| 0+700 – 2+070 (P) | 0+600 – 1+470 (P) | 0+600 – 1+570 (L) | 0+600 – 2+070 (P) | | 1370 | 870 | 970 | 1470 |
| 2+100 – 2+600 (L) | 1+500 – 2+670 (L) | 1+600 – 2+800 (L) | 2+100 – 2+930 (L) | Kózki | 500 | 1170 | 1200 | 830 |
| 2+100 – 2+650 (P) | 1+500 – 2+620 (P) | 1+600 – 2+950 (P) | 2+100 – 2+920 (P) | | 550 | 1120 | 1350 | 820 |
| 14+920 – 16+300 (L) | - | 16+200 – 16+470 (L) | 14+340 – 15+800 (L) | Czuchleby | 1380 | - | 270 | 1460 |
| 14+920 – 16+300 (P) | - | 16+200 – 16+470 (P) | 14+340 – 15+800 (P) | | 1380 | - | 270 | 1460 |
| 16+500 – 16+850 (L) | - | 16+540 – 16+800 (L) | 16+000 – 16+400 (L) | Woźniki | 350 | - | 260 | 400 |
| 16+500 – 16+780 (P) | - | 16+540 – 16+800 (P) | 16+000 – 16+330 (P) | | 280 | - | 260 | 330 |
| - | 15+400 – 15+710 (L) | - | - | Kol. Puczyce | - | 310 | - | - |
| - | 15+400 – 15+710 (P) | - | - | | - | 310 | - | - |
| - | 15+730 – 16+330 (L) | - | - | Kol. Puczyce | - | 600 | - | - |
| - | 15+730 – 16+330 (P) | - | - | | - | 600 | - | - |
| - | 16+350 – 18+290 (L) | - | - | Dzięcioły | - | 1940 | - | - |
| - | 16+350 – 18+290 (P) | - | - | | - | 1940 | - | - |
| - | 18+310 – 19+350 (L) | - | - | Dzięcioły | - | 1040 | - | - |
| - | 18+310 – 19+350 (P) | - | - | | - | 1040 | - | - |
| 25+850 – 26+600 (L) | 26+930 – 27+680 (L) | 25+500 – 26+180 (L) | 25+250 – 26+000 (L) | Mszanna | 750 | 750 | 680 | 750 |
| 25+850 – 26+600 (P) | 26+930 – 27+680 (P) | 25+500 – 26+180 (P) | 25+250 – 26+000 (P) | | 750 | 750 | 680 | 750 |
| 26+640 – 27+200 (L) | 27+720 – 28+280 (L) | 26+220 – 26+560 (L) | 26+040 – 26+880 (L) | Mszanna | 560 | 560 | 340 | 840 |
| 26+640 – 27+080 (P) | 27+720 – 28+160 (P) | 26+220 – 26+560 (P) | 26+040 – 26+880 (P) | | 440 | 440 | 340 | 840 |
| Suma długości: | | | | | 4910 | 7240 | 3720 | 5750 |
| | | | | | 4770 | 7070 | 3870 | 5670 |

8.5. Wpływ przedsięwzięcia na krajobraz

Oddziaływanie każdej nowej trasy komunikacyjnej stanowi znaczną uciążliwość dla środowiska, co wiąże się z długotrwałym procesem "adaptacji" środowiska przyrodniczego do nowych sytuacji. Z pewnością, również w przypadku rozbudowy drogi nr 19 do parametrów drogi ekspresowej, należy się liczyć z możliwością wystąpienia lokalnych kolizji ze środowiskiem, wynikających np. z umiejscowienia tymczasowych baz zaplecza budowy, dróg dojazdowych do poszczególnych fragmentów przebudowywanej trasy z realizowanymi obiektami inżynierskimi, lokalizacją MOP-ów, czy umieszczeniem urządzeń oczyszczających ścieki itp.

Opiniowany odcinek drogi krajowej nr 19 można uznać za średnio urozmaicony pod względem krajobrazowym. Większe walory posiada rozległa dolina Bugu, czy podmokła dolina Toczonej oraz kompleks stawów w Woźnikach. Mniejsze walory przypisać można wypłaszczeniom wysoczyznowym (Grzybów, Ostromęczyn, Mszanna), pagórkom morenowym i mozaikowej strukturze użytkowanego terenu. Podkreśleniem walorów krajobrazu jest dynamika rzeźby, związana ze znacznymi deniwelacjami terenu, które na opisywanym odcinku drogi nr 19 osiągają ok. 40 - 55 m i więcej (na styku doliny Bugu i wysoczyzny w Chlebczynie oraz w rejonie Łosic).

W związku z położeniem projektowanego przedsięwzięcia na terenach rolnych (z ekstensywną uprawą) i w niewielkim stopniu na obszarach rolno-leśnych o zmiennym charakterze, oddziaływanie przebudowy drogi nr 19 (w poszczególnych wariantach) na krajobraz naturalny będzie niewielkie. Dzięki rzeźbie oraz rozproszonym kompleksom leśnym, wkraczającym na grunty porolne, przebieg drogi będzie mało widoczny i nie będzie tworzyć dominanty w krajobrazie.

Najbardziej widoczny wpływ nowej drogi nr 19 na krajobraz, będzie miał miejsce przy przejściu trasy przez dolinę Bugu, zakończonym długim obiektem inżynierskim (ok. 700 m), gdzie zajdzie potrzeba wycinki znacznych powierzchni leśnych (niezależnie od rozpatrywanego wariantu). Kolejnymi miejscami, w których nowy przebieg drogi wpłynie negatywnie na jedność krajobrazu, będą: podmokła dolina Chlebczanki oraz dolina Kałuży ze stawami w Woźnikach. Na pozostałych terenach, ingerencja w nową przestrzeń będzie ograniczona i wiązała się z prowadzeniem drogi przez płaskie tereny rolne, z miejscowym wyniesieniem jezdni w węzłach.

Spośród rozpatrywanych wariantów (1, 1a, 2 i 3), za najkorzystniejsze z punktu widzenia oddziaływania na krajobraz, autorzy wybrali warianty 1 i 3, w dalszej kolejności, wariant 2 i jako najgorszy - wariant 1a, z racji na przebieg na długości ok. 6 km przez dolinę Toczonej.



Fot. 8.5 Rzeka Bug widziana z mostu drogowego na drodze nr 19

Fot. 8.6. Dolina rzeki Tocznej, którą wytrasowano nowy przebieg drogi nr 19 według wariantu 1a

8.6. Wpływ przedsięwzięcia na obszary chronione

Jak napisano w rozdziale 5.7, droga krajowa nr 19 w granicach województwa mazowieckiego przebiega, na odcinku pomiędzy wsią Kózki a mostem drogowym na Bugu, w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Kózki oraz przechodzi na długości około 4 km, od miejsca przecięcia z linią kolejową Siedlce-Czeremcha do Bugu, przez Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu i na długości około 6 km, między skrzyżowaniem z drogą polną Platerów-Chłopków a wspomnianą linią kolejową, przez otulinę parku.

Istniejąca droga przebiega także na długości około 0,4 km (w rejonie wsi Kózki), przez dwa obszary Natura 2000, obejmujące dolinę Bugu i wybrane tereny przyległe: obszar specjalnej ochrony ptaków PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz specjalny obszar ochrony siedlisk PLH140011 Ostoja Nadbużańska.

Dodatkowo, we wsi Mszanna, droga nr 19 biegnie w pobliżu dwóch niewielkich użytków ekologicznych: Na błotach i Błotniak.

Przebieg rozpatrywanych wariantów w granicach obszarów podlegających ochronie przedstawia tabela 8.9.

Tabela 8.9

Przebieg drogi krajowej nr 19 przez obszary chronione

| Forma ochrony | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 | Wariant 0 |
|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Długość wariantu | 34,42 km (100 %) | 35,50 km (100 %) | 34,36 km (100 %) | 34,31 km (100 %) | 38,45 km (100 %) |
| Rezerwat przyrody Kózki | - - | - - | - - | - - | 0,40 km* (1,0 %) |
| Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu | 5,20 km (15,1 %) | 5,30 km (14,9 %) | 5,25 km (15,3 %) | 5,25 km (15,3 %) | 4,35 km (11,3 %) |
| Otulina P. K. Podlaski Przełom Bugu | 4,05 km (11,8 %) | 3,75 km (10,6 %) | 3,45 km (10,0 %) | 3,45 km (10,1 %) | 6,20 km (16,1 %) |
| Obszary Natura 2000 (PLB140001 i PLH140011) | 0,65 km (1,9 %) | 0,55 km (1,5 %) | 0,55 km (1,6 %) | 0,55 km (1,6 %) | 0,55 km (1,4 %) |
| Użytek ekologiczny Na błotach | - - | - - | 0,10 km (0,3 %) | - - | - - |

* istniejąca droga przylega do rezerwatu Kózki

Analizując powyższą tabelę pod kątem wskazania najkorzystniejszego wariantu drogi nr 19 z punktu widzenia przebiegu przez tereny chronione w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, można stwierdzić, że warianty inwestycyjne (1, 1a, 2 i 3) są do siebie zbliżone, gdyż przecinają powyższe obszary na zbliżonej długości oraz w podobnym zakresie oddziałują na elementy przyrodnicze będące przedmiotem ochrony, z minimalnym wskazaniem na wariant 3 (najmniejsza fragmentacja *Lasu Lipowiec*, położonego w dolinie Bugu).

Jedyna różnica dotyczy wariantu 2, który na wysokości miejscowości Mszanna przecina na długości ok. 100 m użytek ekologiczny *Na błotach*. Pozostałe warianty omijają go, przechodząc po drugiej stronie miejscowości.

Wszystkie opiniowane warianty inwestycyjne przebiegu drogi nr 19 (1, 1a, 2 i 3) odsunięte zostały o ok. 0,7 km na wschód od rezerwatu przyrody *Kózki*, sąsiadującego z obecną drogą pomiędzy Bugiem a miejscowością *Kózki*. Przyczyni się to do zachowania walorów przyrodniczych rezerwatu (głównie gatunków ptaków i zbiorowisk roślinności kserotermicznej), które obecnie narażone są na negatywne wpływy, pochodzące z istniejącej drogi krajowej.

Spośród analizowanych obszarów chronionych droga nr 19 przecina na najdłuższym odcinku Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu wraz z otuliną, łącznie na długości około 9 km (patrz tabela 8.9). Dlatego już na etapie trasowania wariantów, starano się do minimum ograniczyć przebieg drogi przez tereny o wysokich walorach przyrodniczych, położone w granicach parku.

Mając na uwadze zachowanie spójności i zwartości (ograniczenie fragmentacji) *Lasu Lipowiec*, wchodzącego w skład Parku Krajobrazowego Podlaski Przełom Bugu, warianty 1 i 3 omijają odpowiednio od wschodu i zachodu wymieniony kompleks leśny.

Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu został powołany w celu ochrony²¹:

- a) wartości przyrodniczych (zachowanie charakteru swobodnie meandrującej rzeki, zachowanie chronionych i rzadkich gatunków zwierząt, roślin i grzybów, zachowanie pozostałości dużych kompleksów leśnych, otwartych terenów łąk i pastwisk, zachowanie muraw kserotermicznych i lasów łęgowych),
- b) wartości historycznych i kulturowych (zachowanie swoistego charakteru zabudowy wiejskiej)
- c) walorów krajobrazowych (zachowanie cech krajobrazu rolniczego, zachowanie wysokich skarp erozyjnych, wydm, otwartych przestrzeni łąk i pastwisk z mozaiką zakrzewień i zadrzewień).

Największe zagrożenie dla walorów przyrodniczych parku wystąpi na etapie budowy. Wiązać się ono będzie m.in. z zajęciem terenów biologicznie czynnych, przekształceniem powierzchni ziemi w pasie drogi (rozcięcie zboczy dolin, niwelacja terenu, formowanie nasypów), wycinką roślinności, a także z lokalnymi, krótkotrwałymi zmianami stosunków wodnych, płoszeniem zwierzyny itp.

Jednak z racji na proponowane w granicach Parku Krajobrazowego Podlaski Przełom Bugu rozwiązania techniczne, chroniące środowisko przyrodnicze, takie jak:

- budowa obiektu mostowego o długości ok. 700 m w dolinie Bugu,
- budowa pełnowymiarowego przejścia dla zwierząt o minimalnej szerokości 30 m i wysokości 4,5 m,
- budowa przepustów dla małych zwierząt,
- zastosowanie wygradzeń naprowadzających zwierzęta na przejścia,
- podczyszczanie ścieków opadowych przed zrzutem do odbiorników,

negatywne oddziaływania przyszłej drogi (szczególnie na etapie eksploatacji) zostaną znacznie ograniczone, a niejednokrotnie ulegną istotnemu zmniejszeniu w stosunku do stanu obecnego.

²¹ Rozporządzenie Nr 57 Wojewody Mazowieckiego z dnia 20 maja 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Podlaski Przełom Bugu” w części położonej w województwie mazowieckim (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 120 z 26.05.2005 r., poz. 3563)

Analizując przebieg opiniowanej drogi i jej wariantów przez obszary chronione, należy zwrócić szczególną uwagę na ograniczenie do minimum niekorzystnego oddziaływania inwestycji na dolinę Bugu, objętą ochroną w formie dwóch obszarów Natura 2000 (PLB140001 Dolina Dolnego Bugu i PLH140011 Ostoja Nadbużańska), a także na zapewnienie drożności głównego korytarza ekologicznego w skali kraju (dolina Bugu jest jednym z odgałęzień Korytarza Północno-Centralnego²²), łączącego obszary Natura 2000 w spójną ogólnoeuropejską sieć ekologiczną.

W celu przeprowadzenia rzetelnej oceny oddziaływania rozbudowy drogi nr 19 na wymienione obszary Natura 2000, należy zinwentaryzować chronione gatunki ptaków i pozostałych zwierząt oraz rodzaje występujących siedlisk, jak również ocenić stan ich zachowania i stopień zagrożenia realizowanym przedsięwzięciem.

Projekt budowy przeprawy mostowej w dolinie Bugu, leżącej na granicy województw podlaskiego i mazowieckiego, opracowywany jest przez firmę Transprojekt Gdańsk, która – zgodnie z ustaleniami Inwestora (GDDKiA) – wykonuje również raport o oddziaływaniu na wymienione wyżej obszary Natura 2000.

Raport ten zostanie dodany jako załącznik do niniejszego opracowania, które uwzględni jednocześnie wynikające z niego wnioski.

8.7. Podsumowanie

- * Jako generalną przesłankę przy trasowaniu przebiegu nowych odcinków dróg należy traktować zasadą maksymalnego ograniczania zajętości nowych „nieskażonych” terenów i powodowania strat w ekosystemach (bezpowrotna strata powierzchni biologicznie czynnych i siedlisk zwierząt), a tym samym, rozprzestrzeniania zanieczyszczeń komunikacyjnych (podwyższenie poziomów hałasu na nowych terenach, emisja zanieczyszczeń gazowych, zrzut ścieków itp.). Pod projektowaną rozbudowę drogi krajowej nr 19 zajęty zostanie docelowo pas terenu o zmiennej szerokości od 40 do 70 m i powierzchni (zależnie od wariantu), od 2,05 do 2,13 km². Ze wstępnych wyliczeń i prognoz wynika, że wycinką zagrożonych będzie od ok. 18 do 25 ha powierzchni lasów i zadrzewień.
- * Zgodnie z obowiązującymi przepisami, wykonawca przed rozpoczęciem właściwych prac budowlanych powinien zdjąć wierzchnią warstwę humusu i zabezpieczyć ją do wtórnego wykorzystania, np. do kształtowania skarp nasypów, rekultywacji terenu itp.
- * Jak wykazały obliczenia i analizy, wpływ przebudowy drogi nr 19 na stan jakości powietrza atmosferycznego będzie niewielki: nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania ze względu na zdrowie ludzi i ochronę roślin, w związku z czym, nie ma potrzeby wprowadzania zmian w sposobie użytkowania gruntów rolnych, jak również wprowadzania zieleni izolującej uprawy.
- * Usunięcie kolidujących drzew i krzewów na etapie robót przygotowawczych podporządkowane jest projektowanej strukturze przestrzennej inwestycji. Należy je realizować zgodnie z wykonaną w tym celu (na etapie projektu budowlanego) inwentaryzacją zieleni, po uzyskaniu stosownych pozwoleń, zgodnie z zatwierdzonym *Programem gospodarki zielenią*. W maksymalnym stopniu należy zaadaptować istniejącą zielen, odgrywającą dużą rolę sanitacyjną oraz krajobrazową. Dotyczy to szczególnie

²² W. Jędrzejewski i in. 2005 - Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce

doliny Bugu leżącej w Parku Krajobrazowym Podlaski Przełom Bugu i w obszarach Natura 2000 - PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz PLH140011 Ostoja Nadbużańska.

- * Planowane przedsięwzięcie w kwestiach ochrony powierzchni ziemi nie zmienia w istotny sposób dotychczasowych form użytkowania terenu.
- * Rozpatrując projektowany przebieg drogi nr 19 należy stwierdzić, że z punktu widzenia przekształcenia powierzchni ziemi i zajętości gleb chronionych (rolnych i leśnych), najkorzystniejszym wariantem jest 1 oraz w dalszej kolejności 3, 2 i 1a. Uwzględniając wpływ na szatę roślinną (wskaźnik zajętości powierzchni leśnej i zadrzewionej oraz łąk i pastwisk), najkorzystniejszym do realizacji jest wariant 2, następnie 1, 3 i 1a.
- * Spośród rozpatrywanych wariantów, za najkorzystniejsze z punktu widzenia oddziaływania na krajobraz, autorzy wybrali warianty 1 i 3, w dalszej kolejności, wariant 2 i jako najgorszy - wariant 1a, ze względu na przebieg na długości ok. 6 km przez dolinę rzeki Tocznej.
- * Z przeprowadzonego rozpoznania oraz informacji uzyskanych w Mazowieckim Urzędzie Wojewódzkim oraz urzędach gmin wynika, że w pasie kolizji oraz na terenach przyległych (ok. 500 m od drogi) nie występują pomniki przyrody.
- * Droga krajowa nr 19 przecina na odcinku biegnącym przez dolinę Bugu, jedno z odgałęzień Korytarza Północno-Centralnego o znaczeniu ogólnokrajowym. Do ważniejszych korytarzy ekologicznych (o randze regionalnej i lokalnej), przeciętych drogą krajową nr 19, należą także doliny Kałuży i Tocznej.
- * W celu minimalizacji negatywnych skutków podziału terenów otwartych i ograniczeniu swobody przemieszczania się przez zwierzynę, zaproponowano wykonanie dwóch nowych pełnowymiarowych obiektów, pełniących wyłącznie funkcję przejść dla dużych i średnich zwierząt – ok. km 1+500 lub 2+100 i ok. km od 26+020 do 27+700 (różnice lokalizacji w zależności od wariantu, patrz tabela 8.5). Dodatkowo, siedem obiektów mostowych będzie pełniło funkcję przejść dla dużych zwierząt – tabela 8.6. W projekcie należy przewidzieć jako minimum, adaptację 13 wytypowanych przepustów (wyposażeniu ich w suchą półkę, uporządkowanie otoczenia) do pełnienia funkcji przejść dla drobnych zwierząt, w tym płazów – tabela 8.7.
- * W celu ograniczenia możliwości wystąpienia kolizji z udziałem zwierząt, autorzy zaproponowali zastosowanie w sąsiedztwie przejść dla zwierząt (w tym wybranych obiektów mostowych), wygrodzeń naprowadzających z siatki (2,2 – 2,5 m wysokości, o zmiennej szerokości oczek), w lokalizacji i długości przedstawionej w tabeli 8.8.
- * Uwzględniając potencjalny wpływ przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie na mocy ustawy o ochronie przyrody można przyjąć, że z rozpatrywanych wariantów najkorzystniejszym dla chronionych prawnie terenów jest wariant 3. Jego minimalna przewaga na dwoma pozostałymi wariantami wynika z faktu, że w najmniejszym stopniu fragmentuje kompleks leśny *Las Lipowiec* leżący w Parku Krajobrazowym Podlaski Przełom Bugu.

9. GOSPODARKA ODPADAMI

Postępowanie i zasady gospodarowania odpadami, w tym obowiązki wytwarzającego i posiadacza odpadów określone zostały w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628; z późn. zm.²³). Zgodnie z ustawą, wytwarzający odpady zobowiązany jest do podjęcia odpowiednich działań w celu zapobiegania powstawania odpadów, minimalizacji ich ilości oraz w dalszej kolejności do odzysku i właściwego unieszkodliwiania wytwarzanych odpadów. Ustawa nakłada też obowiązek uzyskania właściwych zezwoleń w zakresie wytwarzania i gospodarowania odpadami, a także obowiązki sprawozdawcze względem organów ochrony środowiska.

9.1. Źródła powstawania odpadów

Na obszarze przewidzianym pod rozbudowę odcinka drogi krajowej nr 19, w granicach województwa mazowieckiego, na etapie budowy źródłem powstawania odpadów będą głównie prace związane z przygotowaniem placu budowy (rozbiórki zabudowań, wycinka drzew i krzewów, prace ziemne, usuwanie kolizji z mediami) oraz prowadzeniem samych robót budowlanych, w tym m.in.:

- wyburzeniami budynków mieszkalnych i gospodarczych zlokalizowanych w liniach rozgraniczających oraz w pasie bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia,
- rozbiórką infrastruktury towarzyszącej zabudowie mieszkalnej (ogrodzenia, zbiorniki bezodpływowe na nieczystości, kompostowniki itp.),
- rozbiórką starych nawierzchni utwardzonych dróg i placów, wiat przystankowych
- rozbiórka obiektów inżynierskich (mostów, wiaduktów, przepustów)
- przełożeniem i przebudową istniejących urządzeń infrastruktury technicznej (kanalizacja, wodociągi),
- demontażem i przesunięciem linii energetycznych (kable, słupy, izolatory);
- wycinką drzew i krzewów,
- niwelacją terenu (gleba urodzajna i masy ziemne).

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, na zapleczu technicznym budowy wytwarzana będzie pewna ilość odpadów komunalnych, powstających w wyniku obsługi socjalno-bytowej pracowników, a także odpadów związanych z obsługą, konserwacją i utrzymaniem maszyn i urządzeń technicznych, magazynowaniem i przechowywaniem materiałów budowlanych itp. Podczas trwania prac budowlanych dojdzie też do wytworzenia odpadów bezpośrednio na placu budowy (uszkodzone elementy betonowe i stalowe, masy bitumiczne, opakowania – folie, drewno itp.).

Na etapie eksploatacji drogi przewiduje się powstawanie odpadów związanych z:

- utrzymaniem drogi (szlamy i osady powstające podczas czyszczenia urządzeń podczyszczających wody opadowe, odpady z czyszczenia dróg, odpady powstające podczas prac związanych z

²³ Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 1 lutego 2007 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 39 poz. 251)

naprawami nawierzchni, odpady masy roślinnej powstające w związku z pielęgnacją zieleni urządzonej, odpady powstające w wyniku wypadków itp.);

- użytkowaniem infrastruktury towarzyszącej (zużyte źródła światła, odpady komunalne powstające w miejscach przewidzianych do postoju samochodów).

9.2. Odpady powstające na etapie realizacji inwestycji

Na skutek wszystkich prowadzonych działań związanych z przebudową drogi krajowej nr 19 powstaną lub mogą powstać następujące grupy odpadów (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 27 września 2001 r. - Dz. U. Nr 112, poz.1206):

| Kod | Grupy i podgrupy odpadów |
|-----------|---|
| 02 | Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności |
| 02 01 | Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa |
| 13 | Oleje odpadowe i odpady paliw ciekłych (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) |
| 13 01 | Odpadowe oleje hydrauliczne |
| 13 02 | Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe |
| 13 07 | Odpady paliw ciekłych |
| 15 | Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach |
| 15 01 | Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi odpadami opakowaniowymi) |
| 15 02 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne |
| 16 | Odpady nieujęte w innych grupach |
| 16 01 | Odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08) |
| 16 06 | Baterie i akumulatory |
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej |
| 17 01 | Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej |
| 17 02 | Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych |
| 17 03 | Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych |
| 17 04 | Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali |
| 17 05 | Gleba i ziemia |
| 17 06 | Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest |
| 20 | Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie |
| 20 01 | Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie(z wyłączeniem 15 01) |
| 20 03 | Inne odpady komunalne |

9.3. Szczegółowe określenie rodzajów powstających odpadów

W związku z potrzebą wyburzeń budynków mieszkalnych i gospodarczych zlokalizowanych w granicach inwestycji i rozbiórką infrastruktury towarzyszącej zabudowie mieszkalnej, mogą zostać lub zostaną wytworzone następujące grupy, podgrupy i rodzaje odpadów:

| Kod | Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów |
|-----------|--|
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej |
| 17 01 | Odpady materiałów i elementów budowlanych |
| 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów |

| | |
|-----------|---|
| 17 01 02 | Gruz ceglany |
| 17 01 03 | Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia |
| 17 01 07 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 |
| 17 02 | Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych |
| 17 02 01 | Drewno |
| 17 02 02 | Szkło |
| 17 02 03 | Tworzywa sztuczne |
| 17 03 | Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych |
| 17 03 80 | Odpadowa papa |
| 17 04 | Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali |
| 17 04 05 | Żelazo i stal |
| 17 04 07 | Mieszaniny metali |
| 17 04 11 | Kable inne niż wymienione w 17 04 10 |
| 17 06 | Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest |
| 17 06 01* | Materiały izolacyjne zawierające azbest |
| 17 06 05* | Materiały konstrukcyjne zawierające azbest |
| 20 | Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie |
| 20 01 | Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie(z wyłączeniem 15 01) |
| 20 01 21 | Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć |
| 20 03 | Inne odpady komunalne |
| 20 03 04 | Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości |
| 20 03 07 | Odpady wielkogabarytowe |

(* odpady niebezpieczne zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 27 września 2001 r. - Dz. U. 2001.112.1206)

Podczas prowadzenia robót związanych z rozbiórką istniejących elementów drogowych, wycinką drzew i krzewów, pracami ziemnymi i budowlanymi mogą powstać lub powstaną następujące odpady:

| Kod | Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów |
|-----------|--|
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej |
| 17 01 | Odpady materiałów i elementów budowlanych i infrastruktury drogowej |
| 17 01 81 | Odpady z remontów i przebudowy dróg |
| 17 03 | Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych |
| 17 03 01* | Asfalt zawierający smołę |
| 17 03 02 | Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 |
| 17 05 | Gleba i ziemia ¹ |
| 17 05 04 | Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 |

(¹ - zgodnie z art.2, ust.2 ustawy o odpadach z 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U.2001.62.628; z późn. zm.) przepisów w/w ustawy nie stosuje się do mas ziemnych lub skalnych usuwanych albo przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji, jeżeli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu lub pozwoleniu na budowę określają warunki i sposób zagospodarowania odpadów tej grupy)

W wyniku prowadzenia prac budowlanych na zapleczu technicznym i socjalnym budowy powstaną prawdopodobnie następujące odpady:

| Kod | Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów |
|---------------------|--|
| 13 | Oleje odpadowe i odpady paliw ciekłych (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) |
| 13 01 ^{*A} | Odpadowe oleje hydrauliczne |
| 13 02 ^{*A} | Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe |
| 13 07 ^{*A} | Odpady paliw ciekłych |
| 15 | Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania |

| | |
|---------------------|--|
| | ochronne nieujęte w innych grupach |
| 15 01 | Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi odpadami opakowaniowymi) |
| 15 02 | Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne |
| 16 | Odpady nieujęte w innych grupach |
| 16 01 | Odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08) |
| 16 06 ^{*A} | Baterie i akumulatory |
| 20 | Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie |
| 20 01 | Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie(z wyłączeniem 15 01) |
| 20 03 | Inne odpady komunalne |
| 20 03 01 | Niesegregowane zmieszane odpady komunalne |

(^A- podgrupa odpadów niesklasyfikowana jako odpady niebezpieczne, zawierająca potencjalne rodzaje odpadów niebezpiecznych, ze względu na niemożność dokładnego ich określenia na tym etapie inwestycji oznaczona jako odpad niebezpieczny).

W związku z realizacją omawianego odcinka drogi Nr 19 zajdzie potrzeba wykupu i następnie wyburzenia następującej liczby budynków.

| | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
|---|------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Liczba budynków do wykupu i wyburzenia | 9 | 23 | 7 | 2 |

Jak widać, wariant 1, z racji na fakt, że przebiega przez jednostki osadnicze, wymagałby wykupu i wyburzenia największej liczby budynków mieszkalnych - 23. Wariantem, w którym do wykupu i wyburzenia będą tylko 2 budynki jest wariant 3. W wariantcie 2, budynków takich będzie 7, zaś w wariantcie 1 – 9.

9.4. Rodzaje odpadów powstających na etapie eksploatacji

Podczas eksploatacji drogi przewiduje się powstawanie odpadów związanych z utrzymaniem drogi oraz użytkowaniem infrastruktury towarzyszącej. Będą to m.in. następujące odpady:

| Kod | Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów |
|-----------------------|---|
| 13 | Oleje odpadowe i odpady paliw ciekłych (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) |
| 13 05 | Odpady z odwadniania olejów separatorach |
| 13 05 02 [*] | Szlamy z odwadniania olejów separatorach |
| 15 | Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach |
| 15 01 | Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi odpadami opakowaniowymi) |
| 16 02 15 | Zużyte źródła światła zawierających rtęć |
| 16 02 16 | Zużyte oprawy oświetleniowych |
| 16 02 13 [*] | Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 |
| 16 02 14 | Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 |
| 16 02 16 | Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 [*] |
| 17 | Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej |
| 17 01 81 | Odpady z remontów i przebudowy dróg |
| 20 | Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie |
| 20 01 | Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie(z wyłączeniem 15 01) |
| 20 03 | Inne odpady komunalne |

9.5. Ilości odpadów powstających podczas realizacji i eksploatacji inwestycji

Na potrzeby opiniowanego raportu, oszacowanie ilości poszczególnych rodzajów odpadów powstających podczas realizacji przedsięwzięcia i późniejszej eksploatacji, zestawione zostało na podstawie wstępnego przedmiaru prac, wykonanego dla rozpatrywanych wariantów (1, 1a, 2 i 3).

Na etapie realizacji inwestycji największą ilościowo grupą wytwarzanych odpadów, innych niż niebezpieczne, będą odpady z grupy 19 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej), w tym m.in.: odpady betonu oraz gruz betonowy oraz złomy stopów metali. Znaczne ilości odpadów powstaną również w wyniku usuwania drzew i krzewów. Należy zwrócić uwagę na fakt, że duży procent pozyskanego drewna z wycinanych nasadzeń będzie małą wartością towaru, nie zaś odpadu.

Drewno z wycinanych drzewostanów leśnych należy traktować jako surowiec (drewno tartaczne, drągowina, papierówka itp.), zgodnie z klasyfikacją stosowaną w leśnictwie.

W przypadku budowy (przebudowy) drogi krajowej nr 19, grunt z wykopów oraz pochodzący z niwelacji terenu zostanie wykorzystany do budowy nasypów, przyczółków wiaduktów, czy niwelacji innych powierzchni.

Zgodnie z art. 2 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, jeżeli warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych określa decyzja o warunkach zagospodarowania terenu lub o pozwoleniu na budowę – wówczas przepisy o odpadach nie mają zastosowania do mas ziemnych.

| Wariant | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 |
|--|-----------|------------|-----------|-----------|
| Objętość nasypów [w tys. m ³] | 1400 | 1444 | 1398 | 1396 |
| Objętość wkopów [w tys. m ³] | 747 | 770 | 745 | 744 |
| bilans mas ziemnych [w tys. m ³] | 653 | 674 | 652 | 651 |

W przypadku realizacji opiniowanego odcinka drogi nr 19, bilans mas ziemnych jest ujemny, co oznacza, że niezależnie od rozpatrywanego wariantu, konieczne będzie dowiezienie na budowę znacznych mas gruntu. Najwięcej gruntu brakuje w wariantcie 1a – 674 tys. m³ oraz w wariantcie 2b - 6 730,9 tys. m³. najmniejsze ilości gruntu potrzebne są w wariantcie 1a, - 653 tys. m³].

Podczas eksploatacji najliczniejszą grupą odpadów innych niż niebezpieczne będą odpady komunalne powstające w miejscach przeznaczonych do postoju samochodów (MOP-ach), a także odpady powstające w wyniku okresowych napraw nawierzchni. Powstające w osadnikach szlamy i osady z podczyszczania wód opadowych zawierających substancje olejowe będą główną grupą odpadów niebezpiecznych powstających na etapie eksploatacji. Także część odpadów powstających w wyniku wypadków i zdarzeń losowych może mieć właściwości odpadów niebezpiecznych.

Z punktu widzenia ilości i rodzaju wytwarzanych odpadów, poszczególne warianty (1, 1a, 2, 3) różnią się w sposób mało istotny.

Tabela 9.1

Zestawienie zbiorcze szacunkowych ilości wytworzonych odpadów (wybranych sortymentów) powstałych w trakcie prac przygotowawczych i budowy droga nr 19

| Kod | Rodzaje odpadów | Jedn. | ilość (Mg/rok) | | | | Sposób gospodarowania odpadami |
|----------|---|-------|----------------|-------|-------|-------|---|
| | | | 1 | 1a | 2 | 3 | |
| 02 01 03 | Odpadowa masa roślinna | Mg | 1350 | 1480 | 1074 | 1356 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku |
| 17 01 01 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | Mg | 900 | 1430 | 850 | 250 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku |
| 17 02 01 | Drewno | Mg | 250 | 260 | 220 | 250 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku |
| 17 03 80 | Odpadowa papa | Mg | 5 | 11 | 6 | 2 | Przekazanie upr. odbiorcy do unieszkodliwienia |
| 17.06.05 | Materiały konstrukcyjne zawierające azbest | Mg | 2 | 5 | 1,5 | 1 | Przekazanie upr. odbiorcy do unieszkodliwienia na składowisku odpadów niebezpiecznych |
| 17 06 04 | Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 | Mg | 1,4 | 1,6 | 1,2 | 1,2 | Przekazanie upr. odbiorcy do unieszkodliwienia |
| 17 02 03 | Tworzywa sztuczne | Mg | 4 | 4 | 5 | 4 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku lub unieszkodliwienia |
| 17 04 01 | Miedź, brąz, mosiądz | Mg | 1,1 | 1,3 | 1,0 | 1,0 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku |
| 17 04 05 | Żelazo i stal | Mg | 6 | 8 | 5 | 5 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku |
| 17 03 02 | Asfalt inny niż wymieniony w 17.03.01 | Mg | 36900 | 38000 | 36800 | 36800 | Przekazanie upr. odbiorcy do odzysku |
| 20 01 21 | Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć | Mg | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | Przekazanie upr. odbiorcy do unieszkodliwienia |
| 20 03 01 | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | Mg | 8 | 8 | 8 | 8 | Przekazanie upr. odbiorcy do unieszkodliwienia |
| 20 03 04 | Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości | Mg | 50 | 50 | 50 | 50 | Przekazanie upr. odbiorcy do unieszkodliwienia w oczyszczalni ścieków |

9.6. Oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko

Charakter i intensywność oddziaływania wytwarzanych odpadów zależy w dużej mierze od ich właściwości a także od sposobów gospodarowania nimi. Istotna jest również odpowiednia organizacja i planowanie robót, zorganizowanie placu budowy i zaplecza technicznego w zakresie gospodarki odpadami. Oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko dotyczy głównie ich magazynowania i późniejszego składowania, co wiąże się bezpośrednio z ich oddziaływaniem na powierzchnię ziemi i z zajętością terenu. Oddziaływanie może mieć charakter pośredni poprzez emisję i przedostawanie się do środowiska substancji lub fragmentów odpadów (np. pylenie odpadów, wypłukiwanie substancji w nich zawartych, bądź uwalnianie lub wycieki substancji zawartych w odpadach).

Oddziaływanie to w zależności od przyjętych rozwiązań, a także stosowania się do wymogów przepisów ochrony środowiska w tym zakresie, może być ograniczone i krótkotrwałe (na czas trwania robót dla poszczególnych odcinków inwestycji na drodze nr 19), bądź też długotrwałe i bardziej uciążliwe w przypadku niewłaściwie prowadzonej gospodarki odpadami.

Szczególnie ważne jest właściwe postępowanie z odpadami niebezpiecznymi, ze względu na możliwość ewentualnego uwolnienia i przemieszczenia substancji w nich zawartych do środowiska.

Wpływ oddziaływania na środowisko wytwarzanych podczas realizacji inwestycji odpadów, w przypadku zorganizowania gospodarki odpadami zgodnie w wytycznymi zawartymi w przepisach ochrony środowiska, a także w warunkach właściwej organizacji prac, nie będzie znaczący i ograniczać się będzie do krótkotrwałego oddziaływania na poszczególnych odcinkach robót. Oddziaływanie to związane będzie głównie z zajętością powierzchni gruntu w miejscach czasowego gromadzenia i deponowania odpadów i nie będzie wykraczać poza teren objęty pracami budowlanymi.

Dodatkowo na etapie realizacji, w wyniku nieprawidłowej eksploatacji, czy też konserwacji i napraw maszyn oraz urządzeń, może dojść do wytworzenia większych ilości odpadów olejowych i paliw (w tym olejów hydraulicznych, silnikowych i paliw ciekłych). Powstałe w ten sposób i przechowywane w nieodpowiednich warunkach odpady niezabezpieczone mogą stanowić zagrożenie dla środowiska i przedostać się do gleby, wód gruntowych lub powierzchniowych. Ich oddziaływanie w wypadku niepodjęcia działań zapobiegawczych, może mieć charakter długotrwały i zależny od ilości uwolnionych do środowiska substancji. Podobnie niekorzystne oddziaływanie, choć o mniejszym zakresie i natężeniu, może nastąpić w wyniku niewłaściwego składowania odpadów niebezpiecznych, w tym opakowań zawierających resztki substancji niebezpiecznych, baterii i akumulatorów.

Oddziaływanie wytwarzanych odpadów na etapie eksploatacji inwestycji, ze względu na ograniczoną ilość źródeł ich powstawania, a także ich charakter, będzie nieznaczące. Ograniczać się będzie głównie do bezpośredniego oddziaływania w miejscach ich gromadzenia (na MOP-ach). Wyposażenie inwestycji w odpowiednie urządzenia i infrastrukturę do gromadzenia odpadów, a także zapewnienie terminowego ich odbioru i wywozu przez uprawnione podmioty, pozwoli na zminimalizowanie ich oddziaływania.

9.7. Sposoby postępowania z odpadami i ograniczania ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.), każdy kto podejmuje działania powodujące powstawanie odpadów, powinien w

odpowiedni sposób tego typu działania planować, projektować i prowadzić, tak aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów, ograniczać ilości powstających odpadów a także ich negatywne oddziaływanie na środowisko. Jeśli nie można było zapobiec powstawaniu odpadów należy zapewnić ich odzysk, a pozostałe odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, należy unieszkodliwić w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska.

Odpady w myśl w/w ustawy powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. Odpady, które nie mogą zostać poddane tym procesom w miejscu ich powstawania, powinny być poddawane odzyskowi lub unieszkodliwianiu w miejscach położonych najbliżej od miejsca ich powstawania, w sposób uwzględniający najlepszą dostępną technikę lub technologię. Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny. Przepisy zakazują także mieszania odpadów niebezpiecznych różnych rodzajów oraz mieszania odpadów niebezpiecznych z odpadami innymi niż niebezpieczne. Odstępstwa od tych zasad możliwe są, gdy takie zabiegi prowadzą do poprawy bezpieczeństwa procesów odzysku lub unieszkodliwiania odpadów powstałych po zmieszaniu.

Wytwórca odpadów zobowiązany jest do uzyskania pozwolenia na wytwarzanie odpadów, decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi lub przedłożenia informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania tymi odpadami, w zależności od wytwarzanych ilości poszczególnych odpadów zgodnie z art.17 w/w ustawy. Posiadacz odpadów jest obowiązany do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych. Magazynowanie odpadów może odbywać się na terenie, do którego posiadacz ma tytuł prawny, określenie miejsca i sposobu magazynowania odpadów następuje w dokumentach, o których mowa w art.17.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz.627 z późn. zm.) określa zasady związane z ochroną przed zanieczyszczeniami powstającymi w związku z eksploatacją dróg, w tym z odpadami powstającymi podczas ich eksploatacji. W myśl art.173 należy stosować środki umożliwiające usuwanie odpadów powstających w wyniku eksploatacji drogi. Eksploatacja dróg nie może powodować przekroczenia standardów jakości środowiska. Emisje, w tym wytwarzanie odpadów powstających w związku z eksploatacją drogi, nie mogą spowodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego zarządzający tym obiektem ma tytuł prawny. Wyjątek stanowi przypadek, w którym w związku z eksploatacją drogi, utworzono obszar ograniczonego użytkowania, wtedy też eksploatacja nie może spowodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza wyznaczonym obszarem.

Negatywne oddziaływanie wytwarzanych odpadów na środowisko będzie można zminimalizować w przypadku prowadzenia właściwej gospodarki odpadami. Sposób postępowania z odpadami powinien uwzględniać takie elementy jak:

- ograniczenie i minimalizację ilości wytwarzanych odpadów;
- właściwe gromadzenie powstających odpadów wraz z ich selektywną zbiórką;
- zagospodarowanie odpadów nadających się do ponownego wykorzystania na terenie budowy;
- odzysk odpadów mających cechy surowców wtórnych;
- czasowe magazynowanie odpadów w miejscach do tego wyznaczonych;
- właściwe i terminowe usuwanie odpadów z miejsc ich powstawania i magazynowania.

Ograniczanie ilości i minimalizację powstających odpadów można osiągnąć poprzez odpowiednie zaplanowanie i prowadzenie prac rozbiórkowych, właściwe składowanie materiałów budowlanych, poprawną obsługę i konserwację maszyn i urządzeń budowlanych.

Gromadzenie odpadów powstających podczas prowadzenia prac powinno uwzględniać ich selektywne zbieranie w miejscach powstawania. Umożliwi to łatwiejszy odzysk i ponowne wykorzystanie niektórych grup odpadów. Pozwoli to także na ograniczenie ich negatywnego oddziaływania poprzez m.in. wydzielenie odpadów niebezpiecznych. Ułatwi to dalsze przekazanie odpadów do wykorzystania lub unieszkodliwienia, np. odpady niebezpieczne, zawierające azbest będą usuwane przez firmy posiadające wymagane prawem zezwolenia na usuwanie wyrobów zawierających azbest.

W tym celu plac budowy jak również zaplecze techniczno-socjalne powinny być wyposażone w urządzenia, miejsca do gromadzenia odpadów w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia. Zgodnie z tym podczas prowadzenia prac można osobno gromadzić takie odpady jak: gruz betonowy i ceglany z rozbiórek, masy ziemne z niwelacji terenu, ziemię próchniczą, odpady powstałe przy wycince drzew i krzewów, żelazo i stal, drewno pochodzące z rozbiórek, mieszaniny gruzu z masami ziemnymi, odpady opakowaniowe. Odpady te mogą być ponownie wykorzystane na dalszych etapach realizacji inwestycji np. ziemia próchnicza do urządzania terenów zieleni, masy ziemne do niwelacji terenu, czy budowy nasypów..

Materiał odpadowy powstały w wyniku rozbiórki nawierzchni drogi zostanie w całości wykorzystany przez wykonawcę robót jako podbudowa drogi i zjazdów (składnik MCE).

Pozostałe odpady mogą zostać przekazane do wykorzystania zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w *sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, niebędącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby* (Dz. U. Nr 74, poz. 686). Przekazywanie odpadów powinno następować regularnie po zebraniu odpowiedniej ilości odpadów.

Selektywnej zbiórce powinny podlegać także zawarte w opadach komunalnych surowce wtórne, a także odpady niebezpieczne. Wysortowane odpady, posiadające cechy surowców wtórnych, mogą być sprzedane odpowiednim odbiorcom w celu ich dalszego wykorzystania. Zmieszane odpady komunalne oraz inne odpady nienadające się do wykorzystania, w tym odpady niebezpieczne, należy przekazywać uprawnionym do ich odbioru firmom. Gromadzenie i magazynowanie odpadów powinno odbywać się w taki sposób, aby uniemożliwić przedostawanie się substancji zawartych w odpadach do środowiska, a zasięg zajęcia terenu powinien być jak najmniejszy.

Właściwe wywiązywanie się przez wytwarzającego odpady z wszystkich wymogów przewidzianych w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.) zapewni zminimalizowanie oddziaływania wytwarzanych odpadów, jak również ich najefektywniejsze zagospodarowanie.

10. WPŁYW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT AKUSTYCZNY

10.1. Wymagania ochrony środowiska przed hałasem wynikające z aktualnych przepisów prawnych

Wartości dopuszczalnych poziomów dźwięku (równoważnych, oznaczanych L_{Aeq}) w środowisku, zarówno w odniesieniu do jednej doby jak i długookresowe sprecyzowane są w tabelach - załączniku do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 8276). Poziomy te odnoszą się wyłącznie do terenów wymagających ochrony przed hałasem. W raportach oddziaływania na środowisko, zgodnie z wytycznymi Ministerstwa Środowiska bierze się pod uwagę dopuszczalne poziomy dźwięku w odniesieniu do jednej doby.

Tabela 10.1

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

| Lp. | Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] | | | |
|-----|---|--|---|--|--|
| | | drogi lub linie kolejowe | | pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| | | L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom | L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem | 50 | 45 | 45 | 40 |
| 2 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach | 55 | 50 | 50 | 40 |
| 3 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo - usługowe | 60 | 50 | 55 | 45 |
| 4 | a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców | 65 | 55 | 55 | 45 |

Relacje między poziomami hałasu zewnętrznego, a wymaganiami akustycznymi wewnątrz budynków

Wymagania akustyczne wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności zawarto w tabl.1 normy PN-87/B-02151/02. Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. Dla typowych pomieszczeń mieszkalnych, dopuszczalne wartości równoważnych poziomów dźwięku pokazano we fragmencie tablicy ze wspomnianej normy:

Tabela 10.2

| Lp | Przeznaczenie pomieszczenia | L _{Aeq} dB | |
|----|---|------------------------|-----|
| | | dzień | noc |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Pomieszczenia mieszkalne w budynkach mieszkalnych, internatach, domach rencistów, domach dziecka, hotelach kategorii S i, hotelach robotniczych | 40 | 30 |

Przy minimalnym obniżeniu poziomu hałasu komunikacyjnego o 20 dB, powodowanego przez oddziaływanie zamkniętego okna, przy poziomach na zewnątrz budynku 60 dB w dzień oraz 50 dB w porze nocnej zostaną spełnione warunki akustyczne wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych zawarte w tabeli 10.2.

10.2. Wpływ planowanego przebiegu drogi nr 19 w granicach województwa mazowieckiego na klimat akustyczny otoczenia

Droga krajowa nr 19 łączy obecnie trzy makroregiony we wschodniej Polsce: białostocką, lubelską i rzeszowską. Zaczyna się przy przejściu granicznym z Białorusią w Kuźnicy Białostockiej, a kończy się w Rzeszowie. Po modernizacji ma prowadzić dalej do przejścia granicznego ze Słowacją. W pierwszym etapie modernizacji ma być budowana tylko jedna jezdnia. Na terenie województwa mazowieckiego proponowane są cztery warianty przebiegu drogi nr 19: 1, 2 oraz 3 (tzw. samorządowy). Wariant 1 na odcinku most na Bugu - Świniarów posiada dodatkowy podwariant przebiegu, nazwany 1a.

10.3. Ogólne warunki wyjściowe do ocen obliczeniowych

10.3.1. Kryteria oceny hałasu przyjęte w niniejszym raporcie .

W niniejszym raporcie przyjęto dla rozpatrywanego obszaru następujący zestaw poziomów dopuszczalnych:

- $L_{AeqD} = 60$ dB
- $L_{aeqN} = 50$ dB

W celu:

- sprawdzenia wpływu różnych wariantów trasy drogi 19 na terenie województwa mazowieckiego na klimat akustyczny otoczenia
- zaproponowania zabezpieczeń akustycznych terenów mieszkalnych wokół drogi,
- porównania wariantów ruchu na drodze

do programu komputerowego wprowadzono:

- Przebieg drogi wraz z uwzględnieniem jej profilu podłużnego,
- Projektowane natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach drogi na lata 2008, 2012 i 2035,
- Zaproponowane ekrany akustyczne
- Budynki mieszkalne,
- Ukształtowanie i zagospodarowanie terenu wokół dróg.

Obliczenia przeprowadzono w wybranych punktach obserwacji oraz oszacowano przebieg izofony 60 dB dla pory dziennej i 50 dB dla pory nocnej na wysokości 4 m.

Obliczenia przeprowadzono programem Cadna A, wersja 3.2 firmy DataKustic. Wykorzystywana wersja oprogramowania zawiera moduły do obliczeń m.in. hałasu drogowego według zalecanego przez Unię Europejską w Dyrektywie 49/UE/2002 standardu NMPB.

Dnia 11 lutego 2008 przeprowadzono pomiary poziomu dźwięku w porze dziennej w miejscowości Świniarów. Badania te służyły głównie do kalibracji modelu, czyli porównano wartości zmierzonych poziomów dźwięku z wartościami obliczonymi, uzyskanymi dla takich samych parametrów ruchu.

Zmierzony poziom dźwięku w porze dziennej (w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰) na wysokości 4 m przy budynku mieszkalnym w pierwszym rzędzie zabudowy wynosił $L_{Aeq D} = 58,8$ dB. W trakcie pomiarów akustycznych liczono również przejeżdżające pojazdy. W ciągu 16 godzin pory dziennej przejechało 5568 samochodów, w tym 348 pojazdów ciężkich.

Na podstawie tych danych obliczono za pomocą programu Cadna poziom dźwięku w tym samym punkcie, który wyniósł $L_{Aeq D} = 59,0$ dB. W związku z tym można przyjąć, iż obliczenia przeprowadzone będą wiarygodne.

Niepewności pomiarów hałasu w środowisku w przestrzeni zurbanizowanej w wysokości $\pm 2,5$ dB uznać należy jako wartość prawidłową. Niepewność obliczeń modelowych w odległościach od kilkudziesięciu metrów od źródła dochodzi do $\pm 2,5$ dB do $\pm 3,0$ dB do oceny przewidywanych przekroczeń poziomów dopuszczalnych należałoby wziąć pod uwagę przypadki, w których wartość tego przekroczenia przekracza 3 dB.

Na podstawie danych przedstawionych w „Studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowe rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów trasy ekspresowej na terenie województwa mazowieckiego – prognozy ruchu”, opracowanym przez Dro-Konsult sp. z o.o. w roku 2008, przyjęto następujące parametry ruchu:

Natężenia ruchu w roku 2008:

| Odcinek | Natężenie ruchu w porze dziennej [poj/h] | Natężenie ruchu w porze nocnej [poj/h] |
|--------------------|---|---|
| Gr. woj. - Sarnaki | 224 | 50 |
| Sarnaki - Łosice | 198 | 44 |
| Łosice – gr. woj. | 107 | 24 |

Natężenia ruchu w roku 2012:

| Odcinek | Natężenie ruchu w porze dziennej [poj/h] | Natężenie ruchu w porze nocnej [poj/h] |
|--------------------|---|---|
| Gr. woj. - Sarnaki | 358 | 80 |
| Sarnaki - Platerów | 274 | 61 |
| Platerów - Łosice | 275 | 61 |
| Łosice – gr. woj. | 149 | 33 |

Natężenia ruchu w roku 2035:

| Odcinek | Natężenie ruchu w porze dziennej [poj/h] | Natężenie ruchu w porze nocnej [poj/h] |
|--------------------|---|---|
| Gr. woj. - Sarnaki | 811 | 180 |
| Sarnaki - Platerów | 613 | 136 |
| Platerów - Łosice | 630 | 140 |
| Łosice – gr. woj. | 439 | 97 |

10.3.2. Warianowanie

W obliczeniach wzięto pod uwagę cztery warianty przebiegu drogi nr 19: 1, 1a, 2, 3 oraz wariant „0” – pozostawienia drogi w obecnym stanie. Nowe warianty omijają miejscowości przez które aktualnie przechodzi droga nr 19, tzn. Kózki, Franopol, Chlebczyn, Sarnaki, Ostromęczyn, Łosice oraz Mszanna. W pierwszym etapie ma być budowana tylko jedna jezdnia.

10.3.3. Charakteru zagospodarowania terenów w otoczeniu korytarza projektowanej trasy

Wzdłuż analizowanego odcinka drogi występują trzy podstawowe typy zagospodarowania. Są to tereny:

- rolne
- leśne,
- rolne,
- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zwartej oraz luźnej i zabudowy mieszkaniowej zagrodowej .

10.4. Wpływ budowy na klimat akustyczny otoczenia

W trakcie budowy drogi wystąpią w analizowanym rejonie okresowe zakłócenia akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, pracami budowlano – montażowymi, pracami specjalistycznymi oraz przejazdami pojazdów transportujących materiały i surowce. Hałas spowodowany budową drogi występuje okresowo i odcinkowo. Poziomy mocy akustycznej poszczególnych maszyn wahają się od 90 do 110 dB. Uciążliwość akustyczna zależy jest od oddalenia od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac modernizacji drogi oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia.

Zasięg emisji hałasu na podstawie szacunkowych wyliczeń można określić na około 250 od placu budowy drogi ze względu na użycie ciężkich maszyn i pojazdów o wysokich poziomach mocy akustycznej . Dlatego też zaleca się prace w porze dziennej.

10.5. Klimat akustyczny – stan istniejący

Na podstawie danych przedstawionych w „Studium techniczno – ekonomiczno - środowiskowym rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów trasy ekspresowej na terenie województwa mazowieckiego – prognozy ruchu”, opracowanym przez Dro-Konsult sp. z o.o. w roku 2008 w wybranych do porównań w punktach odbioru usytuowanych przy budkach chronionych dla stanu aktualnego przewidywane poziomy dźwięku są następujące:

Tabela 10.3

Obecne przewidywane poziomy dźwięku wzdłuż istniejącej drogi nr 19

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 58 | 52.6 | - | 2.6 |
| 2 | 64.4 | 58.3 | 4.4 | 8.3 |
| 3 | 47.6 | 43.7 | - | - |
| 4 | 42.8 | 39 | - | - |
| 5 | 41 | 37.3 | - | - |
| 6 | 38.5 | 34.7 | - | - |
| 7 | 37.1 | 33.3 | - | - |
| 8 | 38.8 | 35 | - | - |
| 9 | 37.9 | 34.1 | - | - |
| 10 | 47.1 | 43.2 | - | - |
| 11 | 61.8 | 55.8 | 1.8 | 5.8 |
| 12 | 36.2 | 32.4 | - | - |
| 13 | 30,0 | 30,0 | - | - |
| 14 | 40.3 | 36.5 | - | - |
| 15 | 44 | 40.1 | - | - |
| 16 | 37.9 | 34.1 | - | - |
| 17 | 47.8 | 43.9 | - | - |
| 18 | 64.1 | 57.9 | 4.1 | 7.9 |
| 19 | 47.3 | 43.5 | - | - |
| 20 | 38.3 | 34.5 | - | - |
| 21 | 33.8 | 29.9 | - | - |
| 22 | 49.6 | 45.4 | - | - |
| 23 | 63.7 | 57.5 | 3.7 | 7.5 |
| 24 | 58.6 | 53.1 | - | 3.1 |
| 25 | 51.6 | 48.8 | - | - |
| 26 | 44.9 | 42.4 | - | - |
| 27 | 41.1 | 39.2 | - | - |
| 28 | 47.5 | 45.3 | - | - |
| 29 | 47.1 | 44.9 | - | - |
| 30 | 39.9 | 38.1 | - | - |
| 31 | 40.3 | 38.5 | - | - |
| 32 | 30.5 | 28.8 | - | - |
| 33 | 60.4 | 56.4 | 0.4 | 6.4 |
| 34 | 41.6 | 39.9 | - | - |
| 35 | 33.7 | 31.9 | - | - |
| 36 | 56.5 | 52.9 | - | 2.9 |
| 37 | 47.8 | 45.5 | - | - |
| 38 | 32 | 30.3 | - | - |
| 39 | 35.6 | 33.8 | - | - |
| 40 | 30.4 | 28.7 | - | - |
| 41 | 27.3 | 25.6 | - | - |
| 42 | 41.4 | 39.6 | - | - |
| 43 | 40.2 | 38.4 | - | - |
| 44 | 42.6 | 40.8 | - | - |
| 45 | 45.1 | 43.2 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 46 | 40.1 | 37.9 | - | - |
| 47 | 43.6 | 41.4 | - | - |
| 48 | 37.7 | 35.5 | - | - |
| 49 | 57 | 53.5 | - | 3.5 |
| 50 | 48.7 | 44.4 | - | - |
| 51 | 51.1 | 46.4 | - | - |
| 52 | 51.5 | 46.7 | - | - |
| 53 | 47.6 | 43.3 | - | - |
| 54 | 48 | 43.7 | - | - |
| 55 | 52.8 | 47.8 | - | - |
| 56 | 40.4 | 36.6 | - | - |
| 57 | 46.7 | 42.6 | - | - |
| 58 | 58.7 | 52.7 | - | 2.7 |
| 59 | 57.6 | 51.8 | - | 1.8 |
| 60 | 39.6 | 35.8 | - | - |
| 61 | 42.6 | 38.8 | - | - |
| 62 | 48.4 | 44 | - | - |
| 63 | 42.7 | 38.9 | - | - |
| 64 | 62.2 | 56 | 2.2 | 6 |
| 65 | 48.5 | 44.1 | - | - |
| 66 | 38.6 | 34.8 | - | - |
| 67 | 41.2 | 37.4 | - | - |
| 68 | 60.3 | 54.2 | 0.3 | 4.2 |
| 69 | 49.8 | 45.2 | - | - |
| 70 | 40.8 | 37 | - | - |
| 71 | 38.7 | 34.9 | - | - |
| 72 | 36.1 | 32.3 | - | - |
| 73 | 33.5 | 29.7 | - | - |
| 74 | 49.9 | 45.4 | - | - |
| 75 | 32.2 | 28.4 | - | - |
| 75 | 56.1 | 52.7 | - | 2.7 |

Należy podkreślić, że punkty obserwacji wybrano w ten sposób, aby można było porównywać wszystkie warianty przebiegu drogi, czasami więc punkt odbioru może leżeć nawet kilometr od analizowanego aktualnie wariantu drogi. W obliczeniach tych analizowano jedynie wpływ drogi nr 19 na klimat akustyczny otoczenia, w związku z tym nie wzięto pod uwagę innych źródeł hałasu. Dlatego też w niektórych przypadkach obliczone poziomy dźwięku są bardzo małe i nie występują w rzeczywistości.

Na podstawie tych badań można stwierdzić, że klimat akustyczny w omawianym rejonie jest w miarę dobry. Ze względu na niewielkie natężenie ruchu przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku występują jedynie w pierwszej linii zabudowy, w budynkach usytuowanych nie dalej niż 40 m od krawędzi drogi.

10.5.1. Progностyczne analizy klimatu akustycznego - wariant 1

Tabela 10.4

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19, wariantu 1 - rok 2012

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 40.7 | 36.7 | - | - |
| 2 | 47.2 | 43.1 | - | - |
| 3 | 48.1 | 44 | - | - |
| 4 | 58.5 | 52.9 | - | 2.9 |
| 5 | 54.4 | 49.4 | - | - |
| 6 | 43.5 | 39.5 | - | - |
| 7 | 42.3 | 38.3 | - | - |
| 8 | 45 | 41 | - | - |
| 9 | 42 | 38 | - | - |
| 10 | 40.4 | 36.4 | - | - |
| 11 | 41.4 | 37.4 | - | - |
| 12 | 42.6 | 38.6 | - | - |
| 13 | 42.8 | 38.8 | - | - |
| 14 | 39.8 | 35.8 | - | - |
| 15 | 39.5 | 35.5 | - | - |
| 16 | 38.1 | 34.1 | - | - |
| 17 | 54,3 | 47,4 | - | - |
| 18 | 51 | 46.4 | - | - |
| 19 | 60.7 | 53.7 | 0.7 | 3.7 |
| 20 | 40.8 | 36.8 | - | - |
| 21 | 37.1 | 33.1 | - | - |
| 22 | 41.8 | 37.8 | - | - |
| 23 | 48.2 | 43.9 | - | - |
| 24 | 45.9 | 41.8 | - | - |
| 25 | 57 | 51.4 | - | 1.4 |
| 26 | 49.8 | 45.4 | - | - |
| 27 | 49.1 | 44.8 | - | - |
| 28 | 53.8 | 48.8 | - | - |
| 29 | 44.2 | 40.2 | - | - |
| 30 | 40.3 | 36.4 | - | - |
| 31 | 40.7 | 36.7 | - | - |
| 32 | 31.9 | 28 | - | - |
| 33 | 46.9 | 42.7 | - | - |
| 34 | 52.9 | 49.1 | - | - |
| 35 | 39 | 35 | - | - |
| 36 | 56.2 | 50.8 | - | 0.8 |
| 37 | 52.7 | 47.9 | - | - |
| 38 | 37.2 | 33.2 | - | - |
| 39 | 41.2 | 37.3 | - | - |
| 40 | 36.1 | 32.1 | - | - |
| 41 | 33.8 | 29.9 | - | - |
| 42 | 43.6 | 39.6 | - | - |
| 43 | 42.1 | 38.1 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|---|-----|
| 44 | 57.3 | 51.7 | - | 1.7 |
| 45 | 59.5 | 53.6 | - | 3.6 |
| 46 | 53.9 | 49 | - | - |
| 47 | 51.2 | 46.7 | - | - |
| 48 | 46.7 | 42.7 | - | - |
| 49 | 43.7 | 39.8 | - | - |
| 50 | 48.8 | 44.1 | - | - |
| 51 | 43 | 38.9 | - | - |
| 52 | 51.6 | 46.5 | - | - |
| 53 | 47.7 | 43.2 | - | - |
| 54 | 47.7 | 43.2 | - | - |
| 55 | 58.1 | 52.1 | - | 2.1 |
| 56 | 40.9 | 36.9 | - | - |
| 57 | 46.3 | 41.9 | - | - |
| 58 | 56.2 | 50.4 | - | 0.4 |
| 59 | 48.1 | 43.5 | - | - |
| 60 | 37.2 | 33.2 | - | - |
| 61 | 38.5 | 34.4 | - | - |
| 62 | 40.3 | 36.2 | - | - |
| 63 | 49.3 | 44.6 | - | - |
| 64 | 51.9 | 46.8 | - | - |
| 65 | 45.6 | 41.3 | - | - |
| 66 | 40.9 | 36.9 | - | - |
| 67 | 45.9 | 41.6 | - | - |
| 68 | 41.9 | 37.9 | - | - |
| 69 | 44.7 | 40.5 | - | - |
| 70 | 56.6 | 50.7 | - | 0.7 |
| 71 | 45.6 | 41.3 | - | - |
| 72 | 41.1 | 37 | - | - |
| 73 | 38.2 | 34.2 | - | - |
| 74 | 42.3 | 38.2 | - | - |
| 75 | 36.3 | 32.3 | - | - |
| 75 | 46.8 | 42.7 | - | - |

Tabela 10.5

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19, dla wariantu 1 - rok 2035

| Numer punktu odbioru | Poziomy dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziomy dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|--|--|---|--|
| 1 | 44.1 | 40.1 | - | - |
| 2 | 50.6 | 46.5 | - | - |
| 3 | 51.5 | 47.4 | - | - |
| 4 | 61.3 | 55.9 | 1.3 | 5.9 |
| 5 | 57.9 | 53 | - | 3 |
| 6 | 47 | 43 | - | - |
| 7 | 45.7 | 41.7 | - | - |
| 8 | 48.6 | 44.6 | - | - |
| 9 | 45.4 | 41.4 | - | - |
| 10 | 43.6 | 39.6 | - | - |
| 11 | 44.5 | 40.5 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 12 | 45.6 | 41.6 | - | - |
| 13 | 45.8 | 41.8 | - | - |
| 14 | 42.7 | 38.7 | - | - |
| 15 | 42.5 | 38.5 | - | - |
| 16 | 41 | 37.1 | - | - |
| 17 | 59.5 | 49.8 | - | - |
| 18 | 54 | 49.4 | - | - |
| 19 | 63.3 | 57.3 | 3.3 | 7.3 |
| 20 | 43.8 | 39.8 | - | - |
| 21 | 40 | 36.1 | - | - |
| 22 | 44.8 | 40.8 | - | - |
| 23 | 51.3 | 47 | - | - |
| 24 | 48.8 | 44.8 | - | - |
| 25 | 59.8 | 54.4 | - | 4.4 |
| 26 | 52.8 | 48.4 | - | - |
| 27 | 51.9 | 47.6 | - | - |
| 28 | 57 | 52 | - | 2 |
| 29 | 47.4 | 43.3 | - | - |
| 30 | 43.4 | 39.4 | - | - |
| 31 | 43.7 | 39.8 | - | - |
| 32 | 34.9 | 31 | - | - |
| 33 | 50 | 45.9 | - | - |
| 34 | 56.1 | 52.2 | - | 2.2 |
| 35 | 41.9 | 38 | - | - |
| 36 | 59.4 | 54 | - | 4 |
| 37 | 55.6 | 50.9 | - | 0.9 |
| 38 | 40.3 | 36.3 | - | - |
| 39 | 44.3 | 40.3 | - | - |
| 40 | 39 | 35 | - | - |
| 41 | 36.8 | 32.9 | - | - |
| 42 | 46.7 | 42.7 | - | - |
| 43 | 45.2 | 41.2 | - | - |
| 44 | 59.4 | 54 | - | 4 |
| 45 | 62.4 | 56.6 | 2.4 | 6.6 |
| 46 | 56.8 | 51.9 | - | 1.9 |
| 47 | 54 | 49.5 | - | - |
| 48 | 49.3 | 45.2 | - | - |
| 49 | 46.8 | 42.8 | - | - |
| 50 | 53 | 48.5 | - | - |
| 51 | 47.1 | 43.1 | - | - |
| 52 | 54.5 | 49.7 | - | - |
| 53 | 51.4 | 47 | - | - |
| 54 | 51.9 | 47.5 | - | - |
| 55 | 60.4 | 54.7 | 0.4 | 4.7 |
| 56 | 45.2 | 41.2 | - | - |
| 57 | 50.6 | 46.3 | - | - |
| 58 | 59.5 | 54 | - | 4 |
| 59 | 52.4 | 47.9 | - | - |
| 60 | 41.4 | 37.4 | - | - |
| 61 | 42.8 | 38.8 | - | - |
| 62 | 44.5 | 40.5 | - | - |
| 63 | 53.6 | 49 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|---|-----|
| 64 | 55.6 | 50.7 | - | 0.7 |
| 65 | 49.9 | 45.7 | - | - |
| 66 | 45.2 | 41.2 | - | - |
| 67 | 50.2 | 46 | - | - |
| 68 | 46.2 | 42.2 | - | - |
| 69 | 48.9 | 44.8 | - | - |
| 70 | 58.6 | 53.2 | - | 3.2 |
| 71 | 49.9 | 45.7 | - | - |
| 72 | 45.3 | 41.3 | - | - |
| 73 | 42.3 | 38.3 | - | - |
| 74 | 46.5 | 42.5 | - | - |
| 75 | 40.5 | 36.5 | - | - |
| 75 | 50 | 45.8 | - | - |

Należy podkreślić, że punkty obserwacji wybrano w ten sposób, aby można było porównywać wszystkie warianty przebiegu drogi, czasami więc punkt odbioru może leżeć nawet kilometr od analizowanego aktualnie wariantu drogi. W obliczeniach tych analizowano jedynie wpływ drogi nr 19 na klimat akustyczny otoczenia, w związku z tym nie wzięto pod uwagę innych źródeł hałasu. Dlatego też w niektórych przypadkach obliczone poziomy dźwięku są bardzo małe i nie występują w rzeczywistości.

Przewidywane poziomy dźwięku w roku 2012 są korzystne dla zabudowy mieszkalnej. Przekroczenia występują tylko w 4 budynkach mieszkalnych i nie osiągają 5 dB dla pory nocnej. Dla roku 2035 prognozuje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku do 7 dB w porze nocnej i do 3 dB w porze dziennej.

Zasięgi przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla przestrzeni otwartej na wysokości 4 m dla roku 2012 :

- Dla pory dziennej (izofona 60 dB) dochodzą do 40m,
- Dla pory nocnej (izofona 50 dB) dochodzą do 100 m.

10.5.2. Progностyczne analizy klimatu akustycznego - wariant 1a

Wariant 1a ma przebieg inny niż wariant 1 na odcinku most na Bugu – Świniarów. Dlatego też w poniższych tabelach przedstawiono punkty odbioru, w których poziomy dźwięku różnią się między wariantem 1 a wariantem 1 a.

Tabela 10.6

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 1a - rok 2012

| Numer punktu odbioru | Poziomy dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziomy dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|--|--|---|--|
| 1 | 43.4 | 39.5 | - | - |
| 2 | 51 | 46.8 | - | - |
| 3 | 51.1 | 47 | - | - |
| 4 | 58.3 | 53.3 | - | 3.3 |
| 5 | 59.9 | 54.0 | - | 4.0 |
| 6 | 46.8 | 42.8 | - | - |
| 7 | 45.9 | 41.9 | - | - |
| 8 | 48.4 | 44.4 | - | - |
| 9 | 53 | 48.7 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 10 | 51.1 | 46.9 | - | - |
| 11 | 51.3 | 47 | - | - |
| 12 | 40.6 | 36.7 | - | - |
| 13 | 46.3 | 42.2 | - | - |
| 14 | 36.6 | 32.6 | - | - |
| 15 | 35.3 | 31.3 | - | - |
| 16 | 57.8 | 52.1 | - | 2.1 |
| 17 | 43.6 | 39.6 | - | - |
| 18 | 42.5 | 38.5 | - | - |
| 19 | 42.5 | 38.5 | - | - |
| 20 | 47.3 | 43.2 | - | - |
| 21 | 51.5 | 46.8 | - | - |
| 22 | 54.3 | 49.2 | - | - |
| 23 | 60.1 | 53.8 | 0.1 | 3.8 |
| 24 | 58.1 | 52.4 | - | 2.4 |
| 25 | 55.1 | 49.9 | - | - |
| 26 | 47.1 | 43 | - | - |
| 27 | 42.6 | 38.7 | - | - |
| 28 | 45.8 | 41.7 | - | - |
| 29 | 56.2 | 50.8 | - | 0.8 |
| 30 | 48 | 43.8 | - | - |
| 31 | 60.9 | 54.3 | 0.9 | 4.3 |
| 32 | 47.3 | 43.2 | - | - |
| 33 | 37.5 | 33.6 | - | - |
| 34 | 34.6 | 30.7 | - | - |
| 35 | 33.2 | 29.3 | - | - |
| 36 | 35.9 | 32 | - | - |
| 37 | 35.7 | 31.9 | - | - |
| 38 | 35 | 30 | - | - |
| 39 | 30 | 26.2 | - | - |
| 40 | 35 | 30 | - | - |
| 41 | 35 | 30 | - | - |
| 42 | 52.2 | 47.5 | - | - |
| 43 | 45.4 | 41.4 | - | - |
| 44 | 56.1 | 50.8 | - | 0.8 |
| 45 | 59.1 | 53.3 | - | 3.3 |
| 75 | 46.8 | 42.7 | - | - |

Tabela 10.7

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 1a - rok 2035

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 43.4 | 39.5 | - | - |
| 2 | 51 | 46.8 | - | - |
| 3 | 51.1 | 47 | - | - |
| 4 | 58.3 | 53.3 | - | 3.3 |
| 5 | 59.9 | 54.6 | - | 4.6 |
| 6 | 46.8 | 42.8 | - | - |
| 7 | 45.9 | 41.9 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 8 | 48.4 | 44.4 | - | - |
| 9 | 53 | 48.7 | - | - |
| 10 | 51.5 | 47.3 | - | - |
| 11 | 52.9 | 48.6 | - | - |
| 12 | 43.8 | 39.8 | - | - |
| 13 | 49.4 | 45.3 | - | - |
| 14 | 39.7 | 35.7 | - | - |
| 15 | 38.4 | 34.5 | - | - |
| 16 | 60.9 | 55.2 | 0.9 | 5.2 |
| 17 | 46.7 | 42.7 | - | - |
| 18 | 45.6 | 41.6 | - | - |
| 19 | 45.6 | 41.7 | - | - |
| 20 | 50.4 | 46.3 | - | - |
| 21 | 54.6 | 49.9 | - | - |
| 22 | 57.4 | 52.4 | - | 2.4 |
| 23 | 62.2 | 56 | 2.2 | 6 |
| 24 | 61.3 | 55.6 | 1.3 | 5.6 |
| 25 | 58.3 | 53.1 | - | 3.1 |
| 26 | 50.3 | 46.2 | - | - |
| 27 | 45.8 | 41.9 | - | - |
| 28 | 49 | 44.9 | - | - |
| 29 | 59.4 | 54 | - | 4 |
| 30 | 51.3 | 47 | - | - |
| 31 | 64.2 | 58.1 | 4.2 | 8.1 |
| 32 | 50.5 | 46.4 | - | - |
| 33 | 40.8 | 36.8 | - | - |
| 34 | 37.8 | 33.9 | - | - |
| 35 | 36.4 | 32.5 | - | - |
| 36 | 39.1 | 35.2 | - | - |
| 37 | 39 | 35.1 | - | - |
| 38 | 35 | 30 | - | - |
| 39 | 33.3 | 29.4 | - | - |
| 40 | 35 | 30 | - | - |
| 41 | 35 | 30 | - | - |
| 42 | 55.4 | 50.7 | - | 0.7 |
| 43 | 48.7 | 44.6 | - | - |
| 44 | 59.3 | 54 | - | 4 |
| 45 | 62.4 | 56.5 | 2.4 | 6.5 |
| 46 | 56.8 | 51.9 | - | 1.9 |
| 75 | 50 | 45.9 | - | - |

Należy podkreślić, że punkty obserwacji wybrano w ten sposób, aby można było porównywać wszystkie warianty przebiegu drogi, czasami więc punkt odbioru może leżeć nawet kilometr od analizowanego aktualnie wariantu drogi. W obliczeniach tych analizowano jedynie wpływ drogi nr 19 na klimat akustyczny otoczenia, w związku z tym nie wzięto pod uwagę innych źródeł hałasu. Dlatego też w niektórych przypadkach obliczone poziomy dźwięku są bardzo małe i nie występują w rzeczywistości.

Przewidywane poziomy dźwięku w roku 2012 są korzystne dla zabudowy mieszkalnej. Przekroczenia występują tylko w 8 budynkach mieszkalnych i nie przekraczają 5 dB dla pory nocnej. Dla roku 2035 prognozuje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku do 8 dB w porze nocnej i do 4 dB w porze dziennej.

Zasięgi przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla przestrzeni otwartej na wysokości 4 m dla roku 2012 :

- Dla pory dziennej (izofona 60 dB) dochodzą do 50m,
- Dla pory nocnej (izofona 50 dB) dochodzą do 120 m.

10.5.3. Progностyczne analizy klimatu akustycznego - wariant 2

Tabela 10.8

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 2 - rok 2012

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 43.7 | 39.9 | - | - |
| 2 | 41.7 | 37.9 | - | - |
| 3 | 43.1 | 39.3 | - | - |
| 4 | 45.9 | 42.1 | - | - |
| 5 | 48.3 | 44.5 | - | - |
| 6 | 60.2 | 55 | 0.2 | 5 |
| 7 | 58.1 | 53.2 | - | 3.2 |
| 8 | 55.4 | 50.9 | - | 0.9 |
| 9 | 52.2 | 48.1 | - | - |
| 10 | 47.6 | 43.8 | - | - |
| 11 | 48.8 | 44.9 | - | - |
| 12 | 50.8 | 46.7 | - | - |
| 13 | 41.4 | 37.6 | - | - |
| 14 | 45.5 | 41.7 | - | - |
| 15 | 44.9 | 41.1 | - | - |
| 16 | 38.9 | 35 | - | - |
| 17 | 56.6 | 50.2 | - | 0.2 |
| 18 | 54.8 | 50.2 | - | 0.2 |
| 19 | 57.6 | 51.3 | - | 1.3 |
| 20 | 41.1 | 37.3 | - | - |
| 21 | 37.1 | 33.3 | - | - |
| 22 | 44.1 | 40.3 | - | - |
| 23 | 51 | 46.9 | - | - |
| 24 | 48.3 | 44.4 | - | - |
| 25 | 54.5 | 50 | - | - |
| 26 | 48 | 44.1 | - | - |
| 27 | 50 | 46 | - | - |
| 28 | 52.7 | 48.3 | - | - |
| 29 | 44.2 | 40.4 | - | - |
| 30 | 40.4 | 36.5 | - | - |
| 31 | 38.7 | 34.8 | - | - |
| 32 | 39.3 | 35.5 | - | - |
| 33 | 39.3 | 35.5 | - | - |
| 34 | 42.1 | 38.3 | - | - |
| 35 | 52.4 | 48.2 | - | - |
| 36 | 41.9 | 38.1 | - | - |
| 37 | 44.4 | 40.6 | - | - |
| 38 | 60.2 | 54.2 | 0.2 | 4.2 |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 39 | 47.5 | 43.7 | - | - |
| 40 | 60.1 | 54 | 0.1 | 4 |
| 41 | 49.7 | 45.8 | - | - |
| 42 | 41.1 | 37.3 | - | - |
| 43 | 40.2 | 36.4 | - | - |
| 44 | 49.1 | 45.3 | - | - |
| 45 | 47.1 | 43.3 | - | - |
| 46 | 56 | 51.5 | - | 1.5 |
| 47 | 51.2 | 47.1 | - | - |
| 48 | 60.4 | 54.2 | 0.4 | 4.2 |
| 49 | 45.5 | 41.6 | - | - |
| 50 | 52.5 | 48.1 | - | - |
| 51 | 46.3 | 42.4 | - | - |
| 52 | 54.1 | 49.5 | - | - |
| 53 | 56.7 | 51.7 | - | 1.7 |
| 54 | 53.5 | 49 | - | - |
| 55 | 52.3 | 47.9 | - | - |
| 56 | 53.1 | 48.6 | - | - |
| 57 | 48.8 | 44.8 | - | - |
| 58 | 44.4 | 40.5 | - | - |
| 59 | 43.2 | 39.3 | - | - |
| 60 | 56.7 | 51.7 | - | 1.7 |
| 61 | 59.2 | 53.8 | - | 3.8 |
| 62 | 49.7 | 45.6 | - | - |
| 63 | 43.4 | 39.5 | - | - |
| 64 | 51.4 | 47.2 | - | - |
| 65 | 47.9 | 43.9 | - | - |
| 66 | 50.8 | 46.6 | - | - |
| 67 | 52 | 47.7 | - | - |
| 68 | 40.8 | 36.9 | - | - |
| 69 | 42 | 38.1 | - | - |
| 70 | 45.1 | 41.2 | - | - |
| 71 | 47.1 | 43.2 | - | - |
| 72 | 52.5 | 48.2 | - | - |
| 73 | 51.9 | 47.6 | - | - |
| 74 | 46.3 | 42.4 | - | - |
| 75 | 47.6 | 43.6 | - | - |
| 75 | 44.1 | 40.3 | - | - |

Tabela 10.9

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 2 - rok 2035

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 47.2 | 43.3 | - | - |
| 2 | 45.2 | 41.4 | - | - |
| 3 | 46.6 | 42.7 | - | - |
| 4 | 49.4 | 45.6 | - | - |
| 5 | 51.8 | 47.9 | - | - |
| 6 | 63.7 | 58.4 | 3.7 | 8.4 |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 7 | 61.6 | 56.7 | 1.6 | 6.7 |
| 8 | 58.9 | 54.4 | - | 4.4 |
| 9 | 55.7 | 51.6 | - | 1.6 |
| 10 | 51 | 47.1 | - | - |
| 11 | 52.1 | 48.2 | - | - |
| 12 | 53.9 | 49.9 | - | - |
| 13 | 44.5 | 40.7 | - | - |
| 14 | 48.7 | 44.8 | - | - |
| 15 | 48.1 | 44.2 | - | - |
| 16 | 42 | 38.2 | - | - |
| 17 | 63.7 | 57.4 | 3.7 | 7.4 |
| 18 | 57.9 | 53.3 | - | 3.3 |
| 19 | 59.7 | 54.9 | - | 4.9 |
| 20 | 44.3 | 40.4 | - | - |
| 21 | 40.3 | 36.4 | - | - |
| 22 | 47.3 | 43.5 | - | - |
| 23 | 54.1 | 50 | - | - |
| 24 | 51.4 | 47.5 | - | - |
| 25 | 57.6 | 53.0 | - | 3.0 |
| 26 | 51.2 | 47.3 | - | - |
| 27 | 53.2 | 49.2 | - | - |
| 28 | 55.8 | 51.5 | - | 1.5 |
| 29 | 47.4 | 43.5 | - | - |
| 30 | 43.5 | 39.7 | - | - |
| 31 | 41.8 | 37.9 | - | - |
| 32 | 41.8 | 37.9 | - | - |
| 33 | 41.3 | 37.5 | - | - |
| 34 | 44.1 | 40.3 | - | - |
| 35 | 55.5 | 51.2 | - | 1.2 |
| 36 | 43.6 | 39.7 | - | - |
| 37 | 46 | 42.2 | - | - |
| 38 | 61.9 | 56.8 | 1.9 | 6.8 |
| 39 | 49.3 | 45.5 | - | - |
| 40 | 61.7 | 56.6 | 1.7 | 6.6 |
| 41 | 51.4 | 47.5 | - | - |
| 42 | 42.7 | 38.9 | - | - |
| 43 | 41.8 | 37.9 | - | - |
| 44 | 50.7 | 46.8 | - | - |
| 45 | 48.7 | 44.9 | - | - |
| 46 | 56.7 | 52.3 | - | 2.3 |
| 47 | 49.9 | 46 | - | - |
| 48 | 62 | 56.8 | 2 | 6.8 |
| 49 | 45.9 | 42.1 | - | - |
| 50 | 55.2 | 50.8 | - | 0.8 |
| 51 | 48.8 | 45 | - | - |
| 52 | 56.8 | 52.2 | - | 2.2 |
| 53 | 59.4 | 54.4 | - | 4.4 |
| 54 | 56.2 | 51.7 | - | 1.7 |
| 55 | 54.9 | 50.6 | - | 0.6 |
| 56 | 55.7 | 51.3 | - | 1.3 |
| 57 | 51.5 | 47.5 | - | - |
| 58 | 47 | 43.2 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 59 | 45.8 | 42 | - | - |
| 60 | 59.4 | 54.4 | - | 4.4 |
| 61 | 61.9 | 56.5 | 1.9 | 6.5 |
| 62 | 52.3 | 48.3 | - | - |
| 63 | 46 | 42.2 | - | - |
| 64 | 54.1 | 49.9 | - | - |
| 65 | 50.5 | 46.6 | - | - |
| 66 | 53.5 | 49.3 | - | - |
| 67 | 54.7 | 50.4 | - | 0.4 |
| 68 | 43.4 | 39.6 | - | - |
| 69 | 44.7 | 40.8 | - | - |
| 70 | 47.7 | 43.9 | - | - |
| 71 | 49.7 | 45.8 | - | - |
| 72 | 55.2 | 50.9 | - | 0.9 |
| 73 | 54.6 | 50.3 | - | 0.3 |
| 74 | 48.9 | 45.1 | - | - |
| 75 | 50.2 | 46.3 | - | - |
| 75 | 45.7 | 41.9 | - | - |

Należy podkreślić, że punktu obserwacji wybrano w ten sposób, aby można było porównywać wszystkie warianty przebiegu drogi, czasami więc punkt odbioru może leżeć nawet kilometr od analizowanego aktualnie wariantu drogi. W obliczeniach tych analizowano jedynie wpływ drogi nr 19 na klimat akustyczny otoczenia, w związku z tym nie wzięto pod uwagę innych źródeł hałasu. Dlatego też w niektórych przypadkach obliczone poziomy dźwięku są bardzo małe i nie występują w rzeczywistości.

Przewidywane poziomy dźwięku w roku 2012 są korzystne dla zabudowy mieszkalnej. Przekroczenia występują tylko w 11 budynkach mieszkalnych i nie przekraczają 6 dB dla pory nocnej. Dla roku 2035 prognozuje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku do 8 dB w porze nocnej i do 4 dB w porze dziennej.

Zasięgi przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla przestrzeni otwartej na wysokości 4 m dla roku 2012 :

- Dla pory dziennej (izofona 60 dB) dochodzą do 50m,
- Dla pory nocnej (izofona 50 dB) dochodzą do 120 m.

10.5.4. Progностyczne analizy klimatu akustycznego - wariant 3

Tabela 10.10

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 3 - rok 2012

| Numer punktu odbioru | Poziomy dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziomy dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|--|--|---|--|
| 1 | 48,5 | 44,7 | - | - |
| 2 | 42,3 | 38,5 | - | - |
| 3 | 44 | 40,2 | - | - |
| 4 | 47,1 | 43,3 | - | - |
| 5 | 49,6 | 45,7 | - | - |
| 6 | 61 | 55,9 | 1 | 5,9 |
| 7 | 60,4 | 55,4 | 0,4 | 5,4 |

| | | | | |
|----|------|------|---|-----|
| 8 | 56,6 | 52,1 | - | 2,1 |
| 9 | 53,7 | 49,6 | - | - |
| 10 | 49 | 45,1 | - | - |
| 11 | 50,2 | 46,3 | - | - |
| 12 | 52,3 | 48,2 | - | - |
| 13 | 42,3 | 38,5 | - | - |
| 14 | 46,8 | 42,9 | - | - |
| 15 | 46,1 | 42,3 | - | - |
| 16 | 39,2 | 35,4 | - | - |
| 17 | 54,8 | 49,4 | - | - |
| 18 | 50,7 | 46,7 | - | - |
| 19 | 60 | 54,8 | - | 4,8 |
| 20 | 41,4 | 37,6 | - | - |
| 21 | 37,7 | 33,8 | - | - |
| 22 | 43,8 | 40 | - | - |
| 23 | 50,9 | 47 | - | - |
| 24 | 48,6 | 44,7 | - | - |
| 25 | 57,7 | 52,9 | - | 2,9 |
| 26 | 54,8 | 50,4 | - | 0,4 |
| 27 | 53,3 | 49,1 | - | - |
| 28 | 57,1 | 52,4 | - | 2,4 |
| 29 | 47,6 | 43,7 | - | - |
| 30 | 43,2 | 39,4 | - | - |
| 31 | 43,8 | 39,9 | - | - |
| 32 | 32,6 | 28,8 | - | - |
| 33 | 50 | 46 | - | - |
| 34 | 57,5 | 50,6 | - | 0,6 |
| 35 | 41,9 | 38 | - | - |
| 36 | 49,7 | 45,8 | - | - |
| 37 | 50,1 | 46,1 | - | - |
| 38 | 40,6 | 36,7 | - | - |
| 39 | 44,9 | 41 | - | - |
| 40 | 39,4 | 35,5 | - | - |
| 41 | 37,3 | 33,5 | - | - |
| 42 | 40,2 | 36,4 | - | - |
| 43 | 39,3 | 35,5 | - | - |
| 44 | 50,4 | 46,4 | - | - |
| 45 | 47,9 | 44 | - | - |
| 46 | 56,7 | 50 | - | - |
| 47 | 54,4 | 48 | - | - |
| 48 | 49,3 | 45,4 | - | - |
| 49 | 46 | 42,2 | - | - |
| 50 | 51,9 | 47,5 | - | - |
| 51 | 45,8 | 41,9 | - | - |
| 52 | 53,9 | 49,3 | - | - |
| 53 | 50,5 | 46,3 | - | - |
| 54 | 51,1 | 46,8 | - | - |
| 55 | 59,2 | 53,7 | - | 3,7 |
| 56 | 43,6 | 39,7 | - | - |
| 57 | 48,4 | 44,4 | - | - |
| 58 | 51,3 | 47 | - | - |
| 59 | 45,3 | 41,4 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|---|---|
| 60 | 36,8 | 33 | - | - |
| 61 | 38 | 34,1 | - | - |
| 62 | 39,5 | 35,7 | - | - |
| 63 | 43,5 | 39,6 | - | - |
| 64 | 39,7 | 35,8 | - | - |
| 65 | 41 | 37,2 | - | - |
| 66 | 45,7 | 41,8 | - | - |
| 67 | 42,8 | 38,9 | - | - |
| 68 | 38,2 | 34,3 | - | - |
| 69 | 40,1 | 36,2 | - | - |
| 70 | 43,6 | 39,8 | - | - |
| 71 | 46,1 | 42,2 | - | - |
| 72 | 54,2 | 49,5 | - | - |
| 73 | 51,3 | 47 | - | - |
| 74 | 41,6 | 37,8 | - | - |
| 75 | 46,7 | 42,8 | - | - |
| 75 | 44,8 | 40,9 | - | - |

Tabela 10.11

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 3 - rok 2035

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 52,1 | 48,2 | - | - |
| 2 | 45,9 | 42 | - | - |
| 3 | 47,6 | 43,8 | - | - |
| 4 | 50,7 | 46,8 | - | - |
| 5 | 53,1 | 49,3 | - | - |
| 6 | 64,6 | 59,4 | 4,6 | 9,4 |
| 7 | 64 | 58,9 | 4 | 8,9 |
| 8 | 60,1 | 55,6 | 0,1 | 5,6 |
| 9 | 57,2 | 53,1 | - | 3,1 |
| 10 | 52,5 | 48,6 | - | - |
| 11 | 53,8 | 49,9 | - | - |
| 12 | 55,9 | 51,8 | - | 1,8 |
| 13 | 45,9 | 42,1 | - | - |
| 14 | 50,4 | 46,5 | - | - |
| 15 | 49,7 | 45,9 | - | - |
| 16 | 42,8 | 39 | - | - |
| 17 | 58,4 | 54 | - | 4 |
| 18 | 54,3 | 50,3 | - | 0,3 |
| 19 | 63,6 | 58,4 | 3,6 | 8,4 |
| 20 | 45 | 41,2 | - | - |
| 21 | 41,3 | 37,4 | - | - |
| 22 | 47,4 | 43,6 | - | - |
| 23 | 54,5 | 50,6 | - | 0,6 |
| 24 | 52,2 | 48,3 | - | - |
| 25 | 61,3 | 56,5 | 1,3 | 6,5 |
| 26 | 58,4 | 54 | - | 4 |
| 27 | 56,9 | 51,7 | - | 1,7 |

| | | | | |
|----|-------|------|-----|-----|
| 28 | 60,7 | 56 | 0,7 | 6 |
| 29 | 51,2 | 47,3 | - | - |
| 30 | 46,8 | 43 | - | - |
| 31 | 47,4 | 43,5 | - | - |
| 32 | 36,2 | 32,4 | - | - |
| 33 | 53,6 | 49,7 | - | - |
| 34 | 602,1 | 55,2 | 0,1 | 5,2 |
| 35 | 45,5 | 41,6 | - | - |
| 36 | 53,3 | 49,4 | - | - |
| 37 | 53,7 | 49,7 | - | - |
| 38 | 44,2 | 40,3 | - | - |
| 39 | 48,5 | 44,7 | - | - |
| 40 | 43 | 39,1 | - | - |
| 41 | 40,9 | 37,1 | - | - |
| 42 | 43,8 | 40 | - | - |
| 43 | 42,9 | 39,1 | - | - |
| 44 | 54 | 50 | - | - |
| 45 | 51,5 | 47,6 | - | - |
| 46 | 60,4 | 53,7 | 0,4 | 3,7 |
| 47 | 58,2 | 51,8 | - | 1,8 |
| 48 | 53,1 | 49,2 | - | - |
| 49 | 50,1 | 46,2 | - | - |
| 50 | 56,6 | 52,2 | - | 2,2 |
| 51 | 50,4 | 46,5 | - | - |
| 52 | 58,6 | 53 | - | 3 |
| 53 | 55,2 | 51 | - | 1 |
| 54 | 55,8 | 51,5 | - | 1,5 |
| 55 | 63,9 | 58,4 | 3,9 | 8,4 |
| 56 | 48,3 | 44,4 | - | - |
| 57 | 53,1 | 49 | - | - |
| 58 | 56 | 51,7 | - | 1,7 |
| 59 | 50 | 46,1 | - | - |
| 60 | 41,5 | 37,6 | - | - |
| 61 | 42,7 | 38,8 | - | - |
| 62 | 44,2 | 40,3 | - | - |
| 63 | 48,2 | 44,3 | - | - |
| 64 | 44,4 | 40,5 | - | - |
| 65 | 45,7 | 41,8 | - | - |
| 66 | 50,4 | 46,5 | - | - |
| 67 | 47,5 | 43,6 | - | - |
| 68 | 42,9 | 39 | - | - |
| 69 | 44,8 | 40,9 | - | - |
| 70 | 48,3 | 44,5 | - | - |
| 71 | 50,8 | 46,9 | - | - |
| 72 | 58,9 | 53,0 | - | 3,0 |
| 73 | 56 | 51,7 | - | 1,7 |
| 74 | 46,3 | 42,5 | - | - |
| 75 | 51,4 | 47,5 | - | - |
| 75 | 48,4 | 44,5 | - | - |

Należy podkreślić, że punktu obserwacji wybrano w ten sposób, aby można było porównywać wszystkie warianty przebiegu drogi, czasami więc punkt odbioru może leżeć nawet kilometr

od analizowanego aktualnie wariantu drogi. W obliczeniach tych analizowano jedynie wpływ drogi nr 19 na klimat akustyczny otoczenia, w związku z tym nie wzięto pod uwagę innych źródeł hałasu. Dlatego też w niektórych przypadkach obliczone poziomy dźwięku są bardzo małe i nie występują w rzeczywistości.

Przewidywane poziomy dźwięku w roku 2012 są korzystne dla zabudowy mieszkalnej. Przekroczenia występują tylko w 9 budynkach mieszkalnych i nie osiągają 6 dB dla pory nocnej. Dla roku 2035 prognozuje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku do 9 dB w porze nocnej i do 4 dB w porze dziennej.

Zasięgi przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla przestrzeni otwartej na wysokości 4 m dla roku 2012 :

- Dla pory dziennej (izofona 60 dB) dochodzą do 60m,
- Dla pory nocnej (izofona 50 dB) dochodzą do 130 m.

10.5.5. Progностyczne analizy klimatu akustycznego - wariant 0

Tabela 10.12

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 0 - rok 2012

| Numer punktu odbioru | Poziomy dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziomy dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|--|--|---|--|
| 1 | 59.9 | 54.6 | - | 4.6 |
| 2 | 67 | 60.8 | 7 | 10.8 |
| 3 | 50.2 | 46.2 | - | - |
| 4 | 45.4 | 41.6 | - | - |
| 5 | 43.6 | 39.8 | - | - |
| 6 | 41.1 | 37.3 | - | - |
| 7 | 39.6 | 35.8 | - | - |
| 8 | 41.4 | 37.6 | - | - |
| 9 | 40.3 | 36.5 | - | - |
| 10 | 49.2 | 45.2 | - | - |
| 11 | 63.6 | 57.6 | 3.6 | 7.6 |
| 12 | 38.1 | 34.3 | - | - |
| 13 | 42.1 | 38.3 | - | - |
| 14 | 42.1 | 38.3 | - | - |
| 15 | 45.8 | 42 | - | - |
| 16 | 39.9 | 36.1 | - | - |
| 17 | 50 | 46 | - | - |
| 18 | 66 | 59.8 | 6 | 9.8 |
| 19 | 49.4 | 45.5 | - | - |
| 20 | 40.2 | 36.4 | - | - |
| 21 | 35.7 | 31.9 | - | - |
| 22 | 51.5 | 47.3 | - | - |
| 23 | 65.5 | 59.3 | 5.5 | 9.3 |
| 24 | 60.4 | 54.9 | 0.4 | 4.9 |
| 25 | 56 | 51.2 | - | 1.2 |
| 26 | 48.6 | 44.7 | - | - |
| 27 | 45.3 | 41.5 | - | - |
| 28 | 51.8 | 47.6 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 29 | 51.3 | 47.1 | - | - |
| 30 | 44.4 | 40.5 | - | - |
| 31 | 44.7 | 40.9 | - | - |
| 32 | 35 | 31.2 | - | - |
| 33 | 64.4 | 58.3 | 4.4 | 8.3 |
| 34 | 46.1 | 42.2 | - | - |
| 35 | 38.1 | 34.2 | - | - |
| 36 | 60.3 | 54.7 | 0.3 | 4.7 |
| 37 | 52.2 | 47.9 | - | - |
| 38 | 36.4 | 32.6 | - | - |
| 39 | 39.9 | 36.1 | - | - |
| 40 | 34.8 | 31 | - | - |
| 41 | 31.7 | 27.9 | - | - |
| 42 | 45.8 | 41.9 | - | - |
| 43 | 44.7 | 40.8 | - | - |
| 44 | 47 | 43.2 | - | - |
| 45 | 49.5 | 45.5 | - | - |
| 46 | 43.8 | 40 | - | - |
| 47 | 47.4 | 43.6 | - | - |
| 48 | 41.5 | 37.7 | - | - |
| 49 | 61.5 | 55.9 | 1.5 | 5.9 |
| 50 | 50.4 | 46 | - | - |
| 51 | 53.2 | 48.4 | - | - |
| 52 | 53.3 | 48.5 | - | - |
| 53 | 49.4 | 45.1 | - | - |
| 54 | 50 | 45.6 | - | - |
| 55 | 54.2 | 49.2 | - | - |
| 56 | 42.4 | 38.6 | - | - |
| 57 | 48.5 | 44.3 | - | - |
| 58 | 61 | 54.9 | 1 | 4.9 |
| 59 | 59.4 | 53.6 | - | 3.6 |
| 60 | 41.6 | 37.7 | - | - |
| 61 | 44.6 | 40.7 | - | - |
| 62 | 50 | 45.6 | - | - |
| 63 | 44.5 | 40.6 | - | - |
| 64 | 63.6 | 57.4 | 3.6 | 7.4 |
| 65 | 50.7 | 46.2 | - | - |
| 66 | 40.5 | 36.7 | - | - |
| 67 | 43.1 | 39.2 | - | - |
| 68 | 62.6 | 56.4 | 2.6 | 6.4 |
| 69 | 51.6 | 47 | - | - |
| 70 | 42.7 | 38.9 | - | - |
| 71 | 40.5 | 36.7 | - | - |
| 72 | 37.9 | 34.1 | - | - |
| 73 | 35.5 | 31.6 | - | - |
| 74 | 52.1 | 47.4 | - | - |
| 75 | 34.1 | 30.2 | - | - |
| 75 | 60.5 | 55 | 0.5 | 5 |

Tabela 10.13

Obliczone poziomy dźwięku dla emisji hałasu z drogi nr 19 dla wariantu 0 - rok 2035

| Numer punktu odbioru | Poziom dźwięku w porze dziennej L_{AeqD} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Poziom dźwięku w porze nocnej L_{AeqN} [dB] – emisja hałasu z drogi nr 19 | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze dziennej | Przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku w porze nocnej [dB] |
|----------------------|---|---|---|--|
| 1 | 63.2 | 57.9 | 3.2 | 7.9 |
| 2 | 70.3 | 64.1 | 10.3 | 14.1 |
| 3 | 53.4 | 49.5 | - | - |
| 4 | 48.7 | 44.9 | - | - |
| 5 | 46.9 | 43.1 | - | - |
| 6 | 44.4 | 40.6 | - | - |
| 7 | 42.9 | 39.1 | - | - |
| 8 | 44.7 | 40.9 | - | - |
| 9 | 43.5 | 39.7 | - | - |
| 10 | 52.3 | 48.3 | - | - |
| 11 | 66.7 | 60.7 | 6.7 | 10.7 |
| 12 | 41.1 | 37.3 | - | - |
| 13 | 35 | 30 | - | - |
| 14 | 45.2 | 41.4 | - | - |
| 15 | 48.9 | 45 | - | - |
| 16 | 42.9 | 39.1 | - | - |
| 17 | 53 | 49.1 | - | - |
| 18 | 69 | 62.8 | 9 | 12.8 |
| 19 | 52.5 | 48.5 | - | - |
| 20 | 43.3 | 39.4 | - | - |
| 21 | 38.8 | 35 | - | - |
| 22 | 54.5 | 50.3 | - | 0.3 |
| 23 | 68.5 | 62.4 | 8.5 | 12.4 |
| 24 | 63.4 | 57.9 | 3.4 | 7.9 |
| 25 | 59.1 | 54.3 | - | 4.3 |
| 26 | 51.7 | 47.7 | - | - |
| 27 | 48.4 | 44.5 | - | - |
| 28 | 54.8 | 50.6 | - | 0.6 |
| 29 | 54.4 | 50.2 | - | 0.2 |
| 30 | 47.4 | 43.6 | - | - |
| 31 | 47.8 | 43.9 | - | - |
| 32 | 38 | 34.2 | - | - |
| 33 | 67.5 | 61.4 | 7.5 | 11.4 |
| 34 | 49.2 | 45.3 | - | - |
| 35 | 41.1 | 37.3 | - | - |
| 36 | 63.3 | 57.8 | 3.3 | 7.8 |
| 37 | 55.3 | 51 | - | 1 |
| 38 | 39.5 | 35.7 | - | - |
| 39 | 43 | 39.2 | - | - |
| 40 | 37.8 | 34.1 | - | - |
| 41 | 34.8 | 31 | - | - |
| 42 | 48.8 | 45 | - | - |
| 43 | 47.7 | 43.9 | - | - |
| 44 | 50.1 | 46.2 | - | - |
| 45 | 52.6 | 48.6 | - | - |

| | | | | |
|----|------|------|-----|-----|
| 46 | 46.9 | 42.7 | - | - |
| 47 | 50.5 | 46.3 | - | - |
| 48 | 44.5 | 40.3 | - | - |
| 49 | 64.6 | 58.9 | 4.6 | 8.9 |
| 50 | 53.3 | 46.2 | - | - |
| 51 | 56.1 | 48.5 | - | - |
| 52 | 56.2 | 48.5 | - | - |
| 53 | 52.3 | 45.1 | - | - |
| 54 | 52.9 | 45.6 | - | - |
| 55 | 57.1 | 49.2 | - | - |
| 56 | 45.3 | 38.6 | - | - |
| 57 | 51.4 | 44.3 | - | - |
| 58 | 63.9 | 54.9 | 3.9 | 4.9 |
| 59 | 62.3 | 53.6 | 2.3 | 3.6 |
| 60 | 44.5 | 37.7 | - | - |
| 61 | 47.5 | 40.7 | - | - |
| 62 | 52.9 | 45.6 | - | - |
| 63 | 47.4 | 40.6 | - | - |
| 64 | 66.5 | 57.4 | 6.5 | 7.4 |
| 65 | 53.6 | 46.2 | - | - |
| 66 | 43.4 | 36.7 | - | - |
| 67 | 46 | 39.2 | - | - |
| 68 | 65.5 | 56.4 | 5.5 | 6.4 |
| 69 | 54.5 | 47 | - | - |
| 70 | 45.6 | 38.9 | - | - |
| 71 | 43.4 | 36.7 | - | - |
| 72 | 40.9 | 34.1 | - | - |
| 73 | 38.4 | 31.6 | - | - |
| 74 | 55 | 47.4 | - | - |
| 75 | 37 | 30.2 | - | - |
| 75 | 63.6 | 58.1 | 3.6 | 8.1 |

Ze względu na prognozowane zwiększenie ruchu przewiduje się wzrost poziomów dźwięku przy budynkach mieszkalnych, co skutkować będzie znacznymi przekroczeniami dopuszczalnych poziomów dźwięku zarówno w porze dziennej jak i porze nocnej.

Zasięgi przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla przestrzeni otwartej na wysokości 4 m dla roku 2012:

- Dla pory dziennej (izofona 60 dB) dochodzą do 60m,
- Dla pory nocnej (izofona 50 dB) dochodzą do 150 m.

10.6. Proponowane zabezpieczenia akustyczne i monitoring środowiska

Ze względu na fakt, iż jedna jezdnia budowana w pierwszym etapie istnieć będzie co najmniej 30 lat, dopiero po tym czasie droga nr 19 będzie rozbudowywana o drugą jezdnię, proponuje się następujący sposób postępowania:

- Budowę ekranów akustycznych przy zabudowaniach mieszkalnych, dla których prognozuje się przekroczenia dla roku 2012. Co prawda przekroczenia poziomów normatywnych dotyczą głównie pory nocnej, jednakże ze względu na fakt, iż obecnie klimat akustyczny w rejonie budynków z prognozowanymi przekroczeniami dźwięku jest bardzo dobry (poziomy dźwięku rzędu 50 dB w porze dziennej i 40 dB w porze

nocnej), a budowa drogi w ich rejonie spowoduje zwiększenie poziomów dźwięku o około 10 dB, proponuje się budowę ekranów akustycznych.

- Po oddaniu inwestycji do użytku należy wykonać poinwestycyjne, monitoringowe pomiary dźwięku przy budynkach mieszkalnych zaznaczonych na załączonych mapach, w zależności od wybranego wariantu.
- Badania hałasu w tych punktach należy powtarzać co 5 lat, w celu sprawdzenia zmian poziomów dźwięku.

Poniżej zaproponowano miejsca lokalizacji zaproponowanych ekranów akustycznych. Rejony te przedstawiono na załączonych mapach – **załącznik 10.1**. W poniższej tabeli natomiast określono minimalne wymagania dotyczące tych ekranów.

Tabela 10.14

Minimalne wartości parametrów przewidywanych ekranów akustycznych dla wariantu 1

| Numer ekranu akustycznego | Minimalna wysokość [m] | Początek ekranu [km] | Koniec ekranu [km] | Strona |
|---------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|-----------|
| 1 - 1 | 4.5 (na estakadzie 4) | 4+190 | 4+550 | zachodnia |
| 1-2 | 4.5 (na estakadzie 4) | 4+170 | 4+600 | wschodnia |
| 1-3 | 4.5 (na estakadzie 4) | 11+450 | 11+750 | wschodnia |
| 1-4 | 4.5 (na estakadzie 4) | 11+350 | 11+650 | zachodnia |
| 1-5 | 4.5 (na estakadzie 4) | 19+375 | 19+795 | zachodnia |
| 1-6 | 4.5 (na estakadzie 4) | 19+420 | 19+720 | wschodnia |
| 1-7 | 4.5 (na estakadzie 4) | 25+050 | 26+350 | wschodnia |
| 1-8 | 4.5 (na estakadzie 4) | 26+910 | 27+210 | zachodnia |

Tabela 10.5

Minimalne wartości parametrów przewidywanych ekranów akustycznych dla wariantu 1a

| Numer ekranu akustycznego | Minimalna wysokość [m] | Początek ekranu [km] | Koniec ekranu [km] | Strona |
|---------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| 1a -1 | 4.5 (na estakadzie 4) | 4+125 | 4+450 | wschodnia |
| 1a-2 | 4.5 (na estakadzie 4) | 4+120 | 4+500 | wschodnia |
| 1a-3 | 4.5 (na estakadzie 4) | 7+000 | 7+300 | zachodnia |
| 1a-4 | 4.5 (na estakadzie 4) | 7+000 | 7+300 | zachodnia |
| 1a-5 | 4.5 (na estakadzie 4) | 12+430 | 12+960 | północna |
| 1a-6 | 4.5 (na estakadzie 4) | 12+540 | 12+860 | południowa |
| 1a-7 | 4.5 (na estakadzie 4) | 15+200 | 15+495 | południowo-wschodnia |
| 1a-8 | 4.5 (na estakadzie 4) | 20+930 | 21+250 | zachodnia |
| 1a-9 | 4.5 (na estakadzie 4) | 25+060 | 26+350 | wschodnia |
| 1a-10 | 4.5 (na estakadzie 4) | 26+910 | 27+210 | zachodnia |

Tabela 10.16

Minimalne wartości parametrów przewidywanych ekranów akustycznych dla wariantu 2

| Numer ekranu akustycznego | Minimalna wysokość [m] | Początek ekranu [km] | Koniec ekranu [km] | Strona |
|---------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|
| 2 -1 | 4.5 (na estakadzie 4) | 3+750 | 4+050 | wschodnia |
| 2-2 | 4.5 (na estakadzie 4) | 3+860 | 4+160 | zachodnia |
| 2-3 | 4.5 (na estakadzie 4) | 7+000 | 7+300 | wschodnia |
| 2-4 | 4.5 (na estakadzie 4) | 7+030 | 7+320 | zachodnia |
| 2-5 | 4.5 (na estakadzie 4) | 15+600 | 16+000 | zachodnia |
| 2-6 | 4.5 (na estakadzie 4) | 15+700 | 16+000 | wschodnia |
| 2-7 | 4.5 (na estakadzie 4) | 20+850 (po drodze dojazdowej) | 21+150 | wschodnia |
| 2-8 | 4.5 (na estakadzie 4) | 20+200 | 20+490 | wschodnia |

Tabela 10.17

Minimalne wartości parametrów przewidywanych ekranów akustycznych dla wariantu 3

| Numer ekranu akustycznego | Minimalna wysokość [m] | Początek ekranu [km] | Koniec ekranu [km] | Strona |
|---------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|-----------|
| 3-1 | 4.5 (na estakadzie 4) | 0+430 | 0+700 | zachodnia |
| 3-2 | 4.5 (na estakadzie 4) | 3+570 | 3+890 | wschodnia |
| 3-3 | 4.5 (na estakadzie 4) | 3+710 | 4+010 | zachodnia |
| 3-4 | 4.5 (na estakadzie 4) | 6+840 | 7+140 | zachodnia |
| 3-5 | 4.5 (na estakadzie 4) | 6+860 | 7+170 | wschodnia |
| 3-6 | 4.5 (na estakadzie 4) | 10+940 | 11+340 | wschodnia |
| 3-7 | 4.5 (na estakadzie 4) | 12+130 | 12+430 | zachodnia |
| 3-8 | 4.5 (na estakadzie 4) | 24+650 | 24+950 | wschodnia |

Po zastosowaniu tych ekranów przy budynkach mieszkalnych nie będzie przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla prognozy na ok. 1012.

10.7. Porównanie wariantów

W celu prostego porównania wariantów z akustycznego punktu widzenia, wybrano wskaźnik długości ekranów akustycznych.

| | Ekran akustyczny | |
|------------|------------------|-------------------------------------|
| | Długość [km] | Kolejność wariantów (1 – najlepszy) |
| Wariant 1 | 3,4 | 3 |
| Wariant 1a | 4,06 | 4 |
| Wariant 2 | 2,4 | 1 |
| Wariant 3 | 2,44 | 2 |

Z analizy wynika, iż wariant 2 jest najlepszy ze względu na zapewnienie właściwego klimatu akustycznego w otoczeniu. Niewiele mu ustępuje wariant 3, tzw. społeczny.

10.8. Określenie potencjalnych zagrożeń obiektu drogowego dla warunków życia i zdrowia ludzi

Analizując różnorodne wpływy inwestycji na środowisko przyrodnicze oraz mieszkańców terenów przyległych można stwierdzić, iż projektowane do wybudowania ekrany akustyczne będą w stanie obniżyć hałas komunikacyjny do granic normowych. Stąd też brak jest istotniejszych wpływów nadmiernego hałasu na mieszkańców w okresach obliczeniowych - po realizacji przedsięwzięcia.. Konflikty tego typu mogą wystąpić sporadycznie i przy zastosowaniu właściwych środków ochronnych nie spowodują konsekwencji zdrowotnych.

W związku z wytrasowaniem nowych wariantów przebiegu drogi nr 19 w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej, nie należy się spodziewać oddziaływania drgań (wibracji) na mieszkańców i budynki. Dotyczy to zarówno etapu budowy, jak i samej eksploatacji.

10.9. Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy i eksploatacji

Po uruchomieniu (oddaniu do eksploatacji) należy zaprojektować i wykonać monitoringowe badania akustyczne dla okresu dochodzenia do pełnego nasycenia ruchem, proponuje się wykonanie badań o charakterze monitoringu po realizacyjnego w budynkach wytypowanych

na załączonych mapach, w zależności od wybranego wariantu drogi. Punkty te wybrano w ten sposób, aby w razie potrzeby doprojektować dodatkowe środki ochrony akustycznej.

Podstawy prawne i metodyczne (łącznie z referencyjną metodyką pomiarów hałasu drogowego) zawarte są w dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. 2007, nr 192, poz. 1392).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. 2003, nr 18, poz. 164).

Ponadto w ramach monitoringu porealizacyjnego należy sprawdzić rzeczywistą skuteczność wszystkich zastosowanych ekranów akustycznych, wg metodyk zawartych w Polskich Normach.

10.10. Wnioski

- * Budowa nowej drogi S-19 generalnie zdecydowanie polepszy klimat akustyczny w miejscowościach, przez które obecnie przebiega droga nr 19.
- * Ze względu na bardzo dobry klimat akustyczny istniejący obecnie w rejonach przez które będzie w przyszłości przebiegać droga nr 19 oraz prognozowane przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku należy wykonać łącznie z budową drogi ekrany akustyczne przedstawione w tabelach w rozdziale 10.6 oraz na załączonych mapach, w zależności od wybranego wariantu przebiegu drogi.
- * Po uruchomieniu inwestycji należy przeprowadzić analizę porealizacyjną przy budynkach mieszkalnych. Badania te wykażą czy konieczne są dodatkowe zabezpieczenia akustyczne. Budynki, przy których należy wykonać badania porealizacyjne pokazano na załączonych mapach. W punktach tych należy również wykonywać badania monitoringowe co 5 lat.

11. WPŁYW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIECIE NA JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

11.1. Metodyka oceny

Prognostyczny zasięg oddziaływania emitowanych substancji z projektowanej inwestycji określono zgodnie z zał. nr 4 do Rozporządzenia MŚ w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 1/03 poz. 12) określającym referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

Jako kryterium uciążliwości przyjęto:

- zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem MŚ z dnia 03.03.2008r w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. nr 47/2008 poz.281), że nie powinny być przekraczane poziomy dopuszczalne zawarte w tym rozporządzeniu przyjęte z uwagi na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin,
- zgodnie z Rozporządzeniem MŚ w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 1/2003 poz. 12) nie będą przekraczane wartości odniesienia określone w zał. 1; przy czym w wypadku, gdy stężenie powodowane emisją substancji przekracza wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, oblicza się częstość przekraczania i uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona do 1 godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274 % czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

Obliczenia stężeń powodowanych przez emisję substancji wykonano przy użyciu programu Operat 2000.

Wartości poziomów dopuszczalnych i poziomów odniesienia dla substancji emitowanych ze źródeł emisji związanych z opisywaną inwestycją oraz stan jakości powietrza przytoczono poniżej.

Tabela 11.1

Zestawienie wartości odniesienia substancji i przyjętego stanu jakości powietrza

| Lp. | Substancja i nr CAS | Wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | | Stan jakości powietrza* [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | |
|-----|---------------------------------------|---|-------------------------|--|----------------|
| | | D ₁ [na godz.] | D _a [na rok] | Miasto Łosice | Powiat Łosicki |
| | | | | R | |
| 1 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 30 | 6 | 5 |
| 2 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | - | 350 | 300 |
| 3 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 40 | 18 | 14 |
| 4 | Benzen 71-43-2 | 30 | 5** | 1,20 | 1,00 |
| 5 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 40 | 22 | 18 |

*stan jakości powietrza zgodnie z pismem MWIOŚ znak: MM-MO.mk.4401/113/07 (**załącznik 11.1**)

** Poziom dopuszczalny średnioroczny benzenu $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przyjęto z uwagi na ochronę zdrowia ludzi.

Należy podkreślić, iż wokół terenu projektowanej inwestycji nie występują obszary należące do parków narodowych oraz ochrony uzdrowiskowej, na których obowiązują zaostrzone normy zanieczyszczeń [zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia

2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 03.1.12)]

Dla wszystkich normowanych substancji wykonano obliczenia rozprzestrzeniania w siatce na poziomie ziemi. Do obliczeń przyjęto reprezentatywną różę wiatrów dla Siedlec.

11.2. Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

11.2.1. Faza budowy

Na etapie budowy wystąpi głównie czasowy wzrost zapylenia oraz emisja spalin z transportu materiałów i maszyn budowlanych. Emisja te mają zwykle charakter niezorganizowany oraz czasowy. Emisje z prac budowlanych występują przy wykonywaniu:

- robót związanych z wycinką drzew (emisja spalin z pił spalinowych, emisja pyłu drzewnego)
- robót ziemnych, takich jak: niwelacje terenu, zbieranie humusu, wykopy (emisja spalin wynikająca z użycia ciężkiego sprzętu takiego jak spychacze, koparki, ciężkie wywrotki, a więc maszyny o dużej mocy napędzane silnikami Diesla),
- robót związanych z budową nawierzchni (emisja spalin z maszyn do układania nawierzchni, walców drogowych czy wywrotek oraz emisja węglowodorów powstająca z odparowania asfaltów)

Wpływ przedsięwzięcia na powietrze w czasie realizacji można ograniczyć przez zachowanie odpowiedniej jakości prowadzenia robót, a szczególności przez:

- okresowe sprzątanie placu budowy,
- zraszanie wodą placu budowy (jeżeli występuje taka konieczność)
- ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym
- wprowadzenie odpowiedniego systemu transportu samochodowego materiałów sypkich ,
- wprowadzenie ograniczenia prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy
- zapewnienie kontroli stanu technicznego pojazdów,

Dodatkowym czynnikiem zwiększającym zanieczyszczenie środowiska na etapie budowy mogą być zatory pojazdów dojeżdżających i wyjeżdżających z placu budowy, które mogą być przyczyną zwiększonej emisji zanieczyszczeń. Dlatego, ważnym czynnikiem ograniczającym szkodliwe oddziaływanie na etapie budowy, jest także zapewnienie odpowiedniego systemu dojazdu na teren budowy.

Emisje pochodzącą z placu budowy określono szacunkowo za pomocą metodyki zawartej w opracowaniach US EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors. Volume 2: Mobile Sources fourth edition A-42 Section 2.7 Heavy Duty Construction Equipment oraz NPI Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines Version 2.1 6.09.2000.

Prace związane bezpośrednio z budową

Przyjęto, że łączna moc jednocześnie użytkowanego sprzętu na terenie budowy (odcinek drogi 2 000 m) wyniesie $N = 2000$ kW; łączny roczny czas pracy 2500 godzin; współczynnik jednoczesności 0,25

Wskaźniki emisji:

Tlenki azotu NO_x

$$e_{NOx} = 0,01 \text{ kg/kWh}$$

Tlenek węgla

$$e_{CO} = 0,0047 \text{ kg/kWh}$$

VOC

$$e_{VOC} = 0,00074 \text{ kg/kWh}$$

stąd wielkość emisji wyniesie:

$$E_{NOx} = 0,01 \text{ kg/kWh} \times 2000 \text{ kW} \times 2500 \text{ h/rok} \times 0,25 = 12,5 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,0047 \text{ kg/kWh} \times 2000 \text{ kW} \times 2500 \text{ h/rok} \times 0,25 = 5,88 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{VOC} = 0,00074 \text{ kg/kWh} \times 2000 \text{ kW} \times 2500 \text{ h/rok} \times 0,25 = 0,92 \text{ Mg/rok}$$

Wywóz ziemi oraz przywóz materiałów

Przewiduje się przejazdy w ciągu 8 godzin dziennie 25 pojazdów ciężarowych. Przyjęto, iż średnia droga przejazdu wynosić będzie 1000 m.

W celu określenia emisji substancji podczas ruchu jako reprezentatywne dla samochodów ciężarowych przyjęto średnie wskaźniki emisji (zgodnie z aktualnymi danymi EPA i UK, a także NPI zawarte w pracy Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines Version 2.1, 6 September 2001).

samochody ciężarowe (silniki Diesla)

| | | |
|--------------------------------|---|-------------|
| - tlenek węgla | - | 5,06 g/km |
| - tlenki azotu NO _x | - | 10,0 g/km |
| - węglowodory (VOC) | - | 1,8 g/km |
| - benzen | - | 0,0362 g/km |
| - dwutlenek siarki | - | 0,0356 g/km |
| - pył PM 10 | - | 0,569 g/km |

stąd wielkość emisji wyniesie:

$$E_{CO} = 5,06 \text{ g/km} \times 1,00 \text{ km} \times 25 \text{ kurs/8h} = 126,5 \text{ g/8h}$$

$$E_{NOx} = 10,0 \text{ g/km} \times 1,00 \text{ km} \times 25 \text{ kurs/8h} = 250 \text{ g/8h}$$

$$E_{ben} = 0,0362 \text{ g/km} \times 1,00 \text{ km} \times 25 \text{ kurs/8h} = 0,9 \text{ g/8h}$$

$$E_{VOC} = 1,8 \text{ g/km} \times 1,00 \text{ km} \times 25 \text{ kurs/8h} = 45 \text{ g/8h}$$

$$E_{SO2} = 0,0356 \text{ g/km} \times 1,00 \text{ km} \times 25 \text{ kurs/8h} = 0,89 \text{ g/8h}$$

$$E_{PM} = 0,569 \text{ g/km} \times 1,00 \text{ km} \times 25 \text{ kurs/8h} = 14,2 \text{ g/8h}$$

Wpływ emitowanych substancji na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w fazie budowy

Jak wynika z przedstawionych powyżej obliczeń emisja substancji w fazie budowy jest niewielka i nie będzie stanowiła zagrożenia dla powietrza atmosferycznego.

**11.2.2. Faza eksploatacji. Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń
*Emisja substancji do powietrza***

Emisja substancji do powietrza związana z eksploatacją planowanej inwestycji obejmuje emisje z ruchu samochodów.

Obliczenia wykonano dla następujących wariantów realizacji drogi nr 19:

Wariant 0 - *nic nie robić*, wiąże się z zaniechaniem przebudowy drogi i pozostawieniem jej w stanie istniejącym.

Wariant 1 - podstawowy, projektowana droga najbardziej ze wszystkich wariantów zbliża się do obecnego przebiegu drogi nr 19; wariant 1 jest odtworzeniem koncepcji programowej dostosowania drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego z 2004 r. opracowanej przez DRO-KONSULT Sp. z o.o.;

Granica województwa podlaskiego – Chlebczyn – Grzybów – Ostromęczyn (zachód) – Woźniki – Łosice (wschód) – Mszanna (wschód) – Kopce – Mostów – granica województwa lubelskiego

Wariant 1a - przebieg w stosunku do wariantu 1 różni się jedynie na odcinku od granicy województwa podlaskiego do Łosic.

Granica województwa podlaskiego – Chlebczyn – Kol. Grzybów – Ostromęczyn (wschód) – Puczyce Kolonia – Dziecioły – Świniarów – włączenie do wariantu 1 przed węzłem Łosice

Wariant 2 - wytrasowany wariant różni się od poprzednich przede wszystkim lokalizacją obejść miejscowości (Ostromęczyn, Woźniki, Mszanna).

Granica województwa podlaskiego – Chlebczyn (zachód) – Kol. Grzybów – Ostromęczyn (zachód) – Czuchleby – Woźniki (wschód) – Łosice (wschód) – Mszanna (zachód) - Mostów (wschód) – granica województwa lubelskiego

Wariant 3 (tzw. wariant społeczny)

Granica województwa podlaskiego – Chlebczyn (zachód) – Kol. Grzybów – Ostromęczyn (zachód) – Woźniki (wschód) – Łosice (wschód) – Mszanna (wschód) – Kopce (wschód) – Nieznanki (wschód) – granica województwa lubelskiego

Obliczenia przeprowadzono uwzględniając prognozę ruchu (zgodnie z Prognozą Ruchu – Studium Techniczno-Ekonomiczno- Środowiskowe Rozbudowy Drogi Krajowej nr 19 do parametrów trasy ekspresowej na terenie województwa mazowieckiego) dla roku: 2012 i 2035.

W celu określenia emisji substancji podczas ruchu samochodów na terenie drogi jako reprezentatywne przyjęto wskaźniki emisji (zgodnie z aktualnymi danymi zawartymi w pracy Z.Chłopka „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowiska w 2003 r.”):

Przyjęto następujące wskaźniki emisji (g/km) – w zależności od typu pojazdów:

dla wariantu 0 („nic nie robimy”) – przyjęto średnią prędkość $V=80$ km/h

| Grupa pojazdów | CO | C ₆ H ₆ | HC | HC al. | HC ar. | NO _x | TSP | SO _x |
|-----------------------|---------|-------------------------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| samochody osobowe | 1,71755 | 0,01349 | 0,23353 | 0,16347 | 0,04904 | 0,63706 | 0,00979 | 0,03092 |
| samochody dostawcze | 1,91948 | 0,00864 | 0,20461 | 0,14322 | 0,04297 | 1,4496 | 0,10292 | 0,15795 |
| autobusy dalekobieżne | 1,69621 | 0,01963 | 1,03319 | 0,72323 | 0,21697 | 7,56479 | 0,35158 | 0,54643 |
| samochody ciężarowe | 1,81264 | 0,01701 | 0,93630 | 0,65541 | 0,19662 | 5,09929 | 0,34400 | 0,45764 |

dla wariantów 1, 1a, 2, 3 – przyjęto średnią prędkość $V = 90$ km/h

| Grupa pojazdów | CO | C ₆ H ₆ | HC | HC al. | HC ar. | NO _x | TSP | SO _x |
|---------------------|---------|-------------------------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|-----------------|
| samochody osobowe | 1,61342 | 0,01063 | 0,18355 | 0,12848 | 0,03855 | 0,65779 | 0,01074 | 0,03233 |
| samochody dostawcze | 2,22411 | 0,00733 | 0,17400 | 0,12180 | 0,03654 | 1,24582 | 0,11810 | 0,17480 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| autobusy dalekobieżne | 1,49594 | 0,01593 | 0,83865 | 0,58705 | 0,17612 | 7,52152 | 0,31550 | 0,54859 |
| samochody ciężarowe | 1,54178 | 0,00884 | 0,54007 | 0,37805 | 0,11342 | 5,29627 | 0,26453 | 0,48218 |

Dla celów obliczeniowych przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi (Merkisz; Tiszczenko), że zawartość dwutlenku azotu w spalinach wynosi około 20 %.

Przyjęto następujący udział poszczególnych pojazdów w potoku ruchu:

- samochody osobowe 70,3 %
- samochody dostawcze 11,4 %
- autobusy dalekobieżne 1,7 %
- samochody ciężarowe 16,1 %

| Odcinek | Rok 2012 | | | Rok 2035 | |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|
| | Wariant 0 | Wariant 1,1a | Wariant 2,3 | Wariant 0 | Wariant 1,1a,2,3 |
| - odcinek – gr. województwa – Sarnaki | 6362 poj./dobę | 6497 poj./dobę | 6769 poj./dobę | 13 603 poj./dobę | 14 418 poj./dobę |
| - Sarnaki – Platerów: | 4873 poj./dobę | 5302 poj./dobę | 5451 poj./dobę | 9 846 poj./dobę | 10 903 poj./dobę |
| - Platerów – Łosice: | 4894 poj./dobę | 5324 poj./dobę | 5641 poj./dobę | 9 889 poj./dobę | 11 204 poj./dobę |
| - Łosice – gr. województwa: | 2642 poj./dobę | 2908 poj./dobę | 3420 poj./dobę | 5 172 poj./dobę | 7 798 poj./dobę |

Emisję określano z podziałem na porę dzienną oraz nocną.

Szczegółowe, wyniki obliczeń emisji z poszczególnych odcinków dróg dla wszystkich wariantów znajdujących się w archiwum Atmoterm Inżynieria Środowiska Sp. z o.o.

Emisja związana z eksploatacją poszczególnych wariantów dla poszczególnych odcinków została przedstawiona w tabelach poniżej:

WARIANT 0 – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 1: granica województwa - węzeł Ostromęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811) | Tlenek węgla | 7,600 | 44383,2 | 2,264 | 6611,99 | 50,995 |
| | Benzen | 0,059 | 344,25 | 0,018 | 51,29 | 0,396 |
| | Węglowodory | 1,548 | 9038,16 | 0,461 | 1346,46 | 10,385 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,083 | 6326,71 | 0,323 | 942,52 | 7,269 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,325 | 1898,02 | 0,097 | 282,76 | 2,181 |
| | Tlenki azotu | 6,632 | 38733,65 | 1,976 | 5770,22 | 44,504 |
| | Dwutlenek azotu | 1,326 | 7746,73 | 0,395 | 1154,044 | 8,901 |
| | Pył PM 10 | 0,347 | 2027,46 | 0,103 | 302,03 | 2,329 |
| Odcinek nr 2: Ostromęczyn – Świaniarów - kier. Łosice | Dwutlenek siarki | 0,533 | 3110,32 | 0,159 | 463,36 | 3,574 |
| | Tlenek węgla | 4,740 | 27680,19 | 1,425 | 4162,434 | 31,843 |
| | Benzen | 0,037 | 214,50 | 0,011 | 32,256 | 0,247 |
| | Węglowodory | 0,965 | 5637,79 | 0,290 | 847,788 | 6,486 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,676 | 3946,45 | 0,203 | 593,452 | 4,540 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,203 | 1183,94 | 0,061 | 178,035 | 1,362 |
| | Tlenki azotu | 4,146 | 24210,71 | 1,247 | 3640,708 | 27,851 |
| | Dwutlenek azotu | 0,829 | 4842,14 | 0,249 | 728,1416 | 5,570 |
| Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (łącznie z emisją skumulowaną -ze skrzyżowaniem z dr. | Pył PM 10 | 0,217 | 1267,27 | 0,065 | 190,567 | 1,458 |
| | Dwutlenek siarki | 0,333 | 1944,44 | 0,100 | 292,397 | 2,237 |
| | Tlenek węgla | 4,599 | 26856,54 | 1,374 | 4012,03 | 30,869 |
| | Benzen | 0,036 | 208,51 | 0,011 | 31,15 | 0,240 |
| | Węglowodory | 0,937 | 5471,17 | 0,280 | 817,32 | 6,288 |
| Węglowodory alifatyczne | 0,656 | 3 829,82 | 0,196 | 572,13 | 4,402 | |
| Węglowodory aromatyczne | 0,197 | 1148,95 | 0,059 | 171,64 | 1,321 | |

WARIANT 0 – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 698) | Tlenki azotu | 4,010 | 23415,63 | 1,198 | 3498,02 | 26,914 |
| | Dwutlenek azotu | 0,802 | 4683,126 | 0,240 | 699,604 | 5,383 |
| | Pył PM 10 | 0,210 | 1225,85 | 0,063 | 183,13 | 1,409 |
| | Dwutlenek siarki | 0,322 | 1879,95 | 0,096 | 280,84 | 2,161 |
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 16,938 | 98919,928 | 5,064 | 14786,454 | 113,706 |
| | Benzen | 0,131 | 767,263 | 0,039 | 114,696 | 0,882 |
| | Węglowodory | 3,450 | 20147,120 | 1,031 | 3011,568 | 23,159 |
| | Węglowodory alifatyczne | 2,415 | 14102,983 | 0,722 | 2108,102 | 16,211 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,724 | 4230,906 | 0,217 | 632,435 | 4,863 |
| | Tlenki azotu | 14,788 | 86359,990 | 4,421 | 12908,948 | 99,269 |
| | Dwutlenek azotu | 2,958 | 17271,998 | 0,884 | 2581,790 | 19,854 |
| | Pył PM 10 | 0,774 | 4520,583 | 0,231 | 675,727 | 5,196 |
| Dwutlenek siarki | 1,187 | 6934,712 | 0,355 | 1036,597 | 7,971 | |

WARIANT 1 – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 1 granica województwa - węzeł Ostrómczyn | Tlenek węgla | 5,861 | 34229,84 | 1,751 | 5111,62 | 39,341 |
| | Benzen | 0,035 | 206,01 | 0,011 | 30,76 | 0,237 |
| | Węglowodory | 0,882 | 5152,28 | 0,263 | 769,41 | 5,922 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,618 | 3606,59 | 0,184 | 538,59 | 4,145 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,185 | 1081,98 | 0,055 | 161,57 | 1,244 |
| | Tlenki azotu | 5,592 | 32655,28 | 1,670 | 4876,49 | 37,532 |
| | Dwutlenek azotu | 1,118 | 6531,06 | 0,334 | 975,298 | 7,506 |
| | Pył PM 10 | 0,243 | 1420,94 | 0,073 | 212,19 | 1,633 |
| Dwutlenek siarki | 0,457 | 2670,33 | 0,137 | 398,78 | 3,069 | |
| Odcinek nr 2 Ostrómczyn – Świniarów kier. Łosice | Tlenek węgla | 4,399 | 25689,56 | 1,324 | 3866,763 | 29,556 |
| | Benzen | 0,026 | 154,61 | 0,008 | 23,272 | 0,178 |
| | Węglowodory | 0,662 | 3866,80 | 0,199 | 582,025 | 4,449 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,463 | 2706,76 | 0,140 | 407,418 | 3,114 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,139 | 812,03 | 0,042 | 122,226 | 0,934 |
| | Tlenki azotu | 4,197 | 24507,85 | 1,263 | 3688,893 | 28,197 |
| | Dwutlenek azotu | 0,839 | 4901,57 | 0,253 | 737,7786 | 5,639 |
| | Pył PM 10 | 0,183 | 1066,42 | 0,055 | 160,516 | 1,227 |
| Dwutlenek siarki | 0,343 | 2004,08 | 0,103 | 301,652 | 2,306 | |
| Odcinek nr 3 Łosice – gr. województwa (wraz z emisją) | Tlenek węgla | 4,117 | 24042,750 | 1,249 | 3647,730 | 27,690 |
| | Benzen | 0,026 | 152,030 | 0,008 | 23,080 | 0,175 |
| | Węglowodory | 2,108 | 12308,060 | 0,200 | 583,270 | 12,891 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,461 | 2691,990 | 0,140 | 408,310 | 3,100 |

Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego; Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

WARIANT 1 – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| skumulowaną skrzyżowania z dr. 698) | Węglowodory aromatyczne | 0,138 | 807,610 | 0,042 | 122,490 | 0,930 |
| | Tlenki azotu | 3,870 | 22598,260 | 1,174 | 3428,860 | 26,027 |
| | Dwutlenek azotu | 0,774 | 4519,652 | 0,235 | 685,770 | 5,205 |
| | Pył PM 10 | 0,174 | 1016,280 | 0,053 | 154,170 | 1,170 |
| | Dwutlenek siarki | 0,315 | 1842,490 | 0,096 | 279,560 | 2,122 |
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 14,377 | 83962,146 | 4,324 | 12626,113 | 96,588 |
| | Benzen | 0,088 | 512,648 | 0,026 | 77,112 | 0,590 |
| | Węglowodory | 3,652 | 21327,135 | 0,663 | 1934,705 | 23,262 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,542 | 9005,337 | 0,464 | 1354,318 | 10,360 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,463 | 2701,617 | 0,139 | 406,286 | 3,108 |
| | Tlenki azotu | 13,658 | 79761,385 | 4,108 | 11994,243 | 91,756 |
| | Dwutlenek azotu | 2,732 | 15952,277 | 0,822 | 2398,849 | 18,351 |
| | Pył PM 10 | 0,600 | 3503,639 | 0,180 | 526,876 | 4,031 |
| Dwutlenek siarki | 1,116 | 6516,902 | 0,336 | 979,992 | 7,497 | |

WARIANT 1a – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 1 granica województwa - węzeł Ostronów | Tlenek węgla | 6,584 | 38448,320 | 1,966 | 5741,460 | 44,190 |
| | Benzen | 0,040 | 231,780 | 0,012 | 34,620 | 0,266 |
| | Węglowodory | 0,993 | 5799,180 | 0,297 | 866,050 | 6,665 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,695 | 4059,420 | 0,208 | 606,250 | 4,666 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,209 | 1217,830 | 0,062 | 181,870 | 1,400 |
| | Tlenki azotu | 6,278 | 36661,910 | 1,875 | 5474,600 | 42,137 |
| | Dwutlenek azotu | 1,256 | 7332,382 | 0,375 | 1094,920 | 8,427 |
| | Pył PM 10 | 0,273 | 1597,010 | 0,082 | 238,490 | 1,836 |
| | Dwutlenek siarki | 0,513 | 2997,670 | 0,153 | 447,640 | 3,445 |
| Odcinek nr 2: Ostronów – Świnarów kier. Łosice | Tlenek węgla | 4,884 | 28520,143 | 1,470 | 4292,861 | 32,813 |
| | Benzen | 0,029 | 171,644 | 0,009 | 25,836 | 0,197 |
| | Węglowodory | 0,735 | 4292,856 | 0,221 | 646,162 | 4,939 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,515 | 3004,999 | 0,155 | 452,313 | 3,457 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,154 | 901,500 | 0,046 | 135,694 | 1,037 |
| | Tlenki azotu | 4,659 | 27208,227 | 1,403 | 4095,391 | 31,304 |
| | Dwutlenek azotu | 0,932 | 5441,645 | 0,281 | 819,078 | 6,261 |
| | Pył PM 10 | 0,203 | 1183,921 | 0,061 | 178,204 | 1,362 |
| | Dwutlenek siarki | 0,381 | 2224,901 | 0,115 | 334,893 | 2,560 |
| | | | | | | |
| Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (jak | Tlenek węgla | 4,117 | 24042,750 | 1,249 | 3647,730 | 27,690 |
| | Benzen | 0,026 | 152,030 | 0,008 | 23,080 | 0,175 |
| | Węglowodory | 2,108 | 12308,060 | 0,200 | 583,270 | 12,891 |

Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego; Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

WARIANT 1a – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| dla wariantu 1) | Węglowodory alifatyczne | 0,461 | 2691,990 | 0,140 | 408,310 | 3,100 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,138 | 807,610 | 0,042 | 122,490 | 0,930 |
| | Tlenki azotu | 3,870 | 22598,260 | 1,174 | 3428,860 | 26,027 |
| | Dwutlenek azotu | 0,774 | 4519,652 | 0,235 | 685,770 | 5,205 |
| | Pył PM 10 | 0,174 | 1016,280 | 0,053 | 154,170 | 1,170 |
| | Dwutlenek siarki | 0,315 | 1842,490 | 0,096 | 279,560 | 2,122 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|----------|-----------|----------|--------------|----------------|
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 15,584 | 91011,213 | 4,686 | 13682,051 | 104,693 |
| | Benzen | 0,095 | 555,454 | 0,029 | 83,536 | 0,639 |
| | Węglowodory | 3,836 | 22400,096 | 0,718 | 2095,482 | 24,496 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,671 | 9756,409 | 0,502 | 1466,873 | 11,223 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,501 | 2926,940 | 0,151 | 440,054 | 3,367 |
| | Tlenki azotu | 14,806 | 86468,397 | 4,452 | 12998,851 | 99,467 |
| | Dwutlenek azotu | 2,961 | 17293,679 | 0,890 | 2599,770 | 19,893 |
| | Pył PM 10 | 0,650 | 3797,211 | 0,196 | 570,864 | 4,368 |
| Dwutlenek siarki | 1,210 | 7065,061 | 0,364 | 1062,093 | 8,127 | |

WARIANT 2 – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 1 granica województwa - węzeł Ostromęczyn | Tlenek węgla | 6,251 | 36506,700 | 1,865 | 5444,960 | 41,952 |
| | Benzen | 0,038 | 220,080 | 0,011 | 32,830 | 0,253 |
| | Węglowodory | 0,943 | 5506,490 | 0,281 | 821,310 | 6,328 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,660 | 3854,550 | 0,197 | 574,910 | 4,429 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,198 | 1156,370 | 0,059 | 172,480 | 1,329 |
| | Tlenki azotu | 5,961 | 34810,230 | 1,778 | 5191,900 | 40,002 |
| | Dwutlenek azotu | 1,192 | 6962,046 | 0,356 | 1038,380 | 8,000 |
| | Pył PM 10 | 0,260 | 1516,370 | 0,077 | 226,160 | 1,743 |
| | Dwutlenek siarki | 0,487 | 2846,270 | 0,145 | 424,510 | 3,271 |
| | | | | | | |
| Odcinek nr 2: Ostromęczyn – Świniarów kier. Łosice (fragment odcinka Platerów – Łosice) | Tlenek węgla | 4,965 | 28995,814 | 1,493 | 4358,848 | 33,355 |
| | Benzen | 0,030 | 174,506 | 0,009 | 26,232 | 0,201 |
| | Węglowodory | 0,747 | 4364,450 | 0,225 | 656,094 | 5,021 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,523 | 3055,118 | 0,157 | 459,326 | 3,514 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,157 | 916,536 | 0,047 | 137,780 | 1,054 |
| | Tlenki azotu | 4,737 | 27662,016 | 1,424 | 4158,342 | 31,820 |
| | Dwutlenek azotu | 0,947 | 5532,400 | 0,285 | 831,668 | 6,364 |
| | Pył PM 10 | 0,206 | 1203,666 | 0,062 | 180,944 | 1,385 |
| | Dwutlenek siarki | 0,387 | 2262,008 | 0,116 | 340,040 | 2,602 |
| | | | | | | |
| Odcinek nr 3: Łosice – gr. | Tlenek węgla | 4,895 | 28587,14 | 1,450 | 4233,1 | 32,820 |
| | Benzen | 0,030 | 173,83 | 0,009 | 25,75 | 0,200 |

Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego; Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

WARIANT 2 – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698) | Węglowodory | 0,746 | 4357,5 | 0,221 | 645,37 | 5,003 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,522 | 3 050,26 | 0,155 | 451,75 | 3,502 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,157 | 915,25 | 0,046 | 135,53 | 1,051 |
| | Tlenki azotu | 4,656 | 27190,71 | 1,379 | 4026,16 | 31,217 |
| | Dwutlenek azotu | 0,931 | 5438,142 | 0,276 | 805,232 | 6,243 |
| | Pył PM 10 | 0,204 | 1191,08 | 0,104 | 303,35 | 1,494 |
| | Dwutlenek siarki | 0,381 | 2222,16 | 0,113 | 329,03 | 2,551 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|--------|-----------|-------|-----------|----------------|
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 16,111 | 94089,654 | 4,807 | 14036,908 | 108,127 |
| | Benzen | 0,097 | 568,416 | 0,029 | 84,812 | 0,653 |
| | Węglowodory | 2,436 | 14228,440 | 0,727 | 2122,774 | 16,351 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,705 | 9959,928 | 0,509 | 1485,986 | 11,446 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,512 | 2988,156 | 0,153 | 445,790 | 3,434 |
| | Tlenki azotu | 15,353 | 89662,956 | 4,581 | 13376,402 | 103,039 |
| | Dwutlenek azotu | 3,071 | 17932,591 | 0,916 | 2675,280 | 20,608 |
| | Pył PM 10 | 0,670 | 3911,116 | 0,243 | 710,454 | 4,622 |
| | Dwutlenek siarki | 1,255 | 7330,438 | 0,375 | 1093,580 | 8,424 |

WARIANT 3 społeczny – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 1 granica województwa - Sarnaki | Tlenek węgla | 3,899 | 22769,910 | 1,165 | 3403,110 | 26,173 |
| | Benzen | 0,023 | 137,040 | 0,007 | 20,480 | 0,158 |
| | Węglowodory | 0,587 | 3427,330 | 0,175 | 512,240 | 3,940 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,411 | 2399,130 | 0,123 | 358,570 | 2,758 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,123 | 719,740 | 0,037 | 107,570 | 0,827 |
| | Tlenki azotu | 3,720 | 21722,510 | 1,112 | 3246,570 | 24,969 |
| | Dwutlenek azotu | 0,744 | 4344,502 | 0,222 | 649,314 | 4,994 |
| | Pył PM 10 | 0,162 | 945,220 | 0,048 | 141,270 | 1,086 |
| | Dwutlenek siarki | 0,304 | 1776,320 | 0,091 | 265,480 | 2,042 |
| | | | | | | |
| Odcinek nr 2: Sarnaki - Platerów-Łosice | Tlenek węgla | 7,353 | 42941,490 | 2,204 | 6434,220 | 49,376 |
| | Benzen | 0,044 | 258,430 | 0,013 | 38,720 | 0,297 |
| | Węglowodory | 1,107 | 6463,560 | 0,332 | 968,480 | 7,432 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,775 | 4524,490 | 0,232 | 677,940 | 5,202 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,232 | 1357,350 | 0,070 | 203,380 | 1,561 |
| | Tlenki azotu | 7,015 | 40966,200 | 2,102 | 6138,250 | 47,104 |
| | Dwutlenek azotu | 0,947 | 5532,400 | 0,285 | 831,668 | 6,364 |
| | Pył PM 10 | 0,305 | 1782,570 | 0,091 | 267,090 | 2,050 |
| | Dwutlenek siarki | 0,574 | 3349,930 | 0,172 | 501,950 | 3,852 |
| | | | | | | |

Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego; Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

WARIANT 3 społeczny – Rok 2012

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 3: Łosice – gr. Województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698) | Tlenek węgla | 4,452 | 25998,29 | 1,340 | 3912,42 | 29,911 |
| | Benzen | 0,027 | 158,04 | 0,008 | 23,78 | 0,182 |
| | Węglowodory | 0,678 | 3961,78 | 0,204 | 596,13 | 4,558 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,475 | 2 773,25 | 0,143 | 417,3 | 3,191 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,142 | 831,98 | 0,043 | 125,19 | 0,957 |
| | Tlenki azotu | 4,235 | 24729,97 | 1,275 | 3721,65 | 28,452 |
| | Dwutlenek azotu | 0,847 | 4945,994 | 0,255 | 744,33 | 5,690 |
| | Pył PM 10 | 0,185 | 1083,14 | 0,056 | 162,99 | 1,246 |
| | Dwutlenek siarki | 0,346 | 2021,09 | 0,104 | 304,16 | 2,325 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|--------|-----------|-------|-----------|----------------|
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 15,704 | 91709,690 | 4,709 | 13749,750 | 105,459 |
| | Benzen | 0,095 | 553,510 | 0,028 | 82,980 | 0,636 |
| | Węglowodory | 2,372 | 13852,670 | 0,711 | 2076,850 | 15,930 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,660 | 9696,870 | 0,498 | 1453,810 | 11,151 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,498 | 2909,070 | 0,149 | 436,140 | 3,345 |
| | Tlenki azotu | 14,969 | 87418,680 | 4,489 | 13106,470 | 100,525 |
| | Dwutlenek azotu | 2,994 | 17483,736 | 0,898 | 2621,294 | 20,105 |
| | Pył PM 10 | 0,653 | 3810,930 | 0,196 | 571,350 | 4,382 |
| | Dwutlenek siarki | 1,224 | 7147,340 | 0,367 | 1071,590 | 8,219 |

WARIANT 0 – Rok 2035

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Odcinek nr 1: granica województwa - węzeł Ostromęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811) | Tlenek węgla | 16,381 | 95665,92 | 4,896 | 14296,85 | 109,963 |
| | Benzen | 0,127 | 742,04 | 0,038 | 110,9 | 0,853 |
| | Węglowodory | 3,336 | 19481,18 | 0,997 | 2911,37 | 22,393 |
| | Węglowodory alifatyczne | 2,335 | 13636,82 | 0,698 | 2037,97 | 15,675 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,701 | 4091,05 | 0,209 | 611,39 | 4,702 |
| | Tlenki azotu | 14,295 | 83480,2 | 4,272 | 12475,67 | 95,956 |
| | Dwutlenek azotu | 2,859 | 16696,04 | 0,854 | 2495,134 | 19,191 |
| | Pył PM 10 | 0,748 | 4369,65 | 0,224 | 653,03 | 5,023 |
| | Dwutlenek siarki | 1,148 | 6703,43 | 0,343 | 1001,79 | 7,705 |
| Odcinek nr 2: Ostromęczyn – Świaniarów - kier. Łosice | Tlenek węgla | 9,603 | 56083,54 | 2,874 | 8391,68 | 64,475 |
| | Benzen | 0,074 | 434,61 | 0,022 | 65,03 | 0,500 |
| | Węglowodory | 1,956 | 11422,87 | 0,585 | 1709,18 | 13,132 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,369 | 7996,01 | 0,410 | 1196,43 | 9,192 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,411 | 2398,80 | 0,123 | 358,983 | 2,758 |
| | Tlenki azotu | 8,400 | 49053,94 | 2,514 | 7339,86 | 56,394 |
| | Dwutlenek azotu | 1,680 | 9810,79 | 0,503 | 1467,972 | 11,279 |
| | Pył PM 10 | 0,440 | 2567,66 | 0,132 | 384,19 | 2,952 |
| | Dwutlenek siarki | 0,675 | 3939,68 | 0,202 | 589,49 | 4,529 |
| Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa | Tlenek węgla | 7,969 | 46539,13 | 2,383 | 6958,53 | 53,498 |
| | Benzen | 0,062 | 360,65 | 0,018 | 53,93 | 0,415 |

WARIANT 0 – Rok 2035

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Roczna sumaryczna [Mg] |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| | | | | | | |
| (łącznie z emisją skumulowaną -ze skrzyżowaniem z dr. 698) | Węglowodory | 1,623 | 9478,91 | 0,485 | 1417,28 | 10,896 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,136 | 6 635,23 | 0,340 | 992,1 | 7,627 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,341 | 1990,56 | 0,102 | 297,63 | 2,288 |
| | Tlenki azotu | 6,970 | 40705,85 | 2,084 | 6086,34 | 46,792 |
| | Dwutlenek azotu | 1,394 | 8141,17 | 0,417 | 1217,268 | 9,358 |
| | Pył PM 10 | 0,365 | 2130,67 | 0,109 | 318,58 | 2,449 |
| | Dwutlenek siarki | 0,560 | 3269,23 | 0,167 | 488,81 | 3,758 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|-----------|------------|----------|---------------|----------------|
| Fragm. drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 33,954 | 198288,590 | 10,153 | 29647,060 | 227,936 |
| | Benzen | 0,263 | 1537,300 | 0,079 | 229,860 | 1,767 |
| | Węglowodory | 6,915 | 40382,960 | 2,068 | 6037,830 | 46,421 |
| | Węglowodory alifatyczne | 4,840 | 28268,060 | 1,447 | 4226,500 | 32,495 |
| | Węglowodory aromatyczne | 1,452 | 8480,410 | 0,434 | 1268,003 | 9,748 |
| | Tlenki azotu | 29,664 | 173239,990 | 8,871 | 25901,870 | 199,142 |
| | Dwutlenek azotu | 5,933 | 34647,998 | 1,774 | 5180,374 | 39,828 |
| | Pył PM 10 | 1,553 | 9067,980 | 0,464 | 1355,800 | 10,424 |
| Dwutlenek siarki | 2,382 | 13912,340 | 0,712 | 2080,090 | 15,992 | |

WARIANT 2 – Rok 2035

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | | | | | | |
| Odcinek nr 1: granica województwa - węzeł Ostromęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811) | Tlenek węgla | 13,017 | 76021,820 | 3,885 | 11345,580 | 87,367 |
| | Benzen | 0,078 | 457,530 | 0,023 | 68,280 | 0,526 |
| | Węglowodory | 1,959 | 11442,810 | 0,585 | 1707,730 | 13,151 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,372 | 8009,970 | 0,409 | 1195,410 | 9,205 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,411 | 2402,990 | 0,123 | 358,630 | 2,762 |
| | Tlenki azotu | 12,419 | 72524,850 | 3,707 | 10823,680 | 83,349 |
| | Dwutlenek azotu | 2,484 | 14504,970 | 0,741 | 2164,736 | 16,670 |
| | Pył PM 10 | 0,540 | 3155,790 | 0,161 | 470,970 | 3,627 |
| | Dwutlenek siarki | 1,016 | 5930,580 | 0,303 | 885,080 | 6,816 |
| | | | | | | |
| Ostromęczyn – Świniarów kier. Łosice | Tlenek węgla | 9,865 | 57612,330 | 2,948 | 8608,810 | 66,221 |
| | Benzen | 0,059 | 346,730 | 0,018 | 51,810 | 0,399 |
| | Węglowodory | 1,485 | 8671,810 | 0,444 | 1295,800 | 9,968 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,039 | 6070,270 | 0,311 | 907,060 | 6,977 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,312 | 1821,080 | 0,093 | 272,120 | 2,093 |
| | Tlenki azotu | 9,411 | 54962,170 | 2,813 | 8212,810 | 63,175 |
| | Dwutlenek azotu | 1,882 | 10992,434 | 0,563 | 1642,562 | 12,635 |
| | Pył PM 10 | 0,410 | 2391,590 | 0,122 | 357,370 | 2,749 |
| | Dwutlenek siarki | 0,770 | 4494,430 | 0,230 | 671,590 | 5,166 |
| | | | | | | |
| Łosice – gr. Województwa (wraz z | Tlenek węgla | 10,994 | 64202,17 | 3,255 | 9505,33 | 73,708 |
| | Benzen | 0,067 | 389,92 | 0,020 | 57,55 | 0,447 |

Raport o oddziaływaniu na środowisko rozbudowy drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej w granicach województwa mazowieckiego; Etap uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

WARIANT 2 – Rok 2035

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698) | Węglowodory | 1,673 | 9771,97 | 0,494 | 1441,26 | 11,213 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,171 | 6 840,36 | 0,346 | 1008,88 | 7,849 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,351 | 2052,11 | 0,104 | 302,68 | 2,355 |
| | Tlenki azotu | 10,460 | 61087,35 | 3,100 | 9052,38 | 70,140 |
| | Dwutlenek azotu | 2,092 | 12217,47 | 0,620 | 1810,476 | 14,028 |
| | Pył PM 10 | 0,458 | 2673,84 | 0,135 | 395,44 | 3,069 |
| | Dwutlenek siarki | 0,855 | 4992,7 | 0,253 | 740 | 5,733 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|--------|------------|--------|-----------|----------------|
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 33,876 | 197836,320 | 10,089 | 29459,720 | 227,296 |
| | Benzen | 0,204 | 1194,180 | 0,061 | 177,640 | 1,372 |
| | Węglowodory | 5,118 | 29886,590 | 1,522 | 4444,790 | 34,331 |
| | Węglowodory alifatyczne | 3,582 | 20920,600 | 1,066 | 3111,350 | 24,032 |
| | Węglowodory aromatyczne | 1,075 | 6276,180 | 0,320 | 933,430 | 7,210 |
| | Tlenki azotu | 32,290 | 188574,370 | 9,619 | 28088,870 | 216,663 |
| | Dwutlenek azotu | 6,458 | 37714,874 | 1,924 | 5617,774 | 43,333 |
| | Pył PM 10 | 1,408 | 8221,220 | 0,419 | 1223,780 | 9,445 |
| | Dwutlenek siarki | 2,640 | 15417,710 | 0,787 | 2296,670 | 17,714 |

WARIANT 3 społeczny – Rok 2035

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 1 granica województwa - Sarnaki | Tlenek węgla | 8,336 | 48684,780 | 2,488 | 7265,460 | 55,950 |
| | Benzen | 0,050 | 293,000 | 0,015 | 43,730 | 0,337 |
| | Węglowodory | 1,255 | 7328,040 | 0,375 | 1093,600 | 8,422 |
| | Węglowodory alifatyczne | 0,878 | 5129,630 | 0,262 | 765,520 | 5,895 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,264 | 1538,890 | 0,079 | 229,660 | 1,769 |
| | Tlenki azotu | 7,953 | 46445,290 | 2,374 | 6931,250 | 53,377 |
| | Dwutlenek azotu | 1,591 | 9289,058 | 0,475 | 1386,250 | 10,675 |
| | Pył PM 10 | 0,346 | 2020,990 | 0,103 | 301,600 | 2,323 |
| | Dwutlenek siarki | 0,650 | 3797,980 | 0,194 | 566,790 | 4,365 |
| | | | | | | |
| Odcinek nr 2: Sarnaki - Platerów-Łosice | Tlenek węgla | 14,591 | 85211,160 | 4,360 | 12731,920 | 97,943 |
| | Benzen | 0,088 | 512,820 | 0,026 | 76,620 | 0,589 |
| | Węglowodory | 2,196 | 12825,990 | 0,656 | 1916,410 | 14,742 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,537 | 8978,200 | 0,459 | 1341,480 | 10,320 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,461 | 2693,460 | 0,138 | 402,450 | 3,096 |
| | Tlenki azotu | 13,920 | 81291,490 | 4,160 | 12146,260 | 93,438 |
| | Dwutlenek azotu | 0,947 | 5532,400 | 0,285 | 831,668 | 6,364 |
| | Pył PM 10 | 0,606 | 3537,270 | 0,181 | 528,530 | 4,066 |
| | Dwutlenek siarki | 1,138 | 6647,460 | 0,340 | 993,240 | 7,641 |
| | | | | | | |

WARIANT 3 społeczny – Rok 2035

| Odcinek planowanej drogi | Zanieczyszczenie | Emisja [kg/h]- pora dzienna | Emisja roczna w porze dziennej [kg] | Emisja [kg/h]- pora nocna | Emisja roczna w porze nocnej [kg] | Emisja roczna sumaryczna [Mg] |
|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Odcinek nr 3: Łosice – gr. Województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698) | Tlenek węgla | 10,109 | 59035,89 | 3,028 | 8840,65 | 67,877 |
| | Benzen | 0,061 | 358,5 | 0,018 | 53,68 | 0,412 |
| | Węglowodory | 1,538 | 8984,51 | 0,461 | 1345,39 | 10,330 |
| | Węglowodory alifatyczne | 1,077 | 6 289,16 | 0,323 | 941,77 | 7,231 |
| | Węglowodory aromatyczne | 0,323 | 1886,75 | 0,097 | 282,54 | 2,169 |
| | Tlenki azotu | 9,619 | 56173,37 | 2,881 | 8412,05 | 64,585 |
| | Dwutlenek azotu | 1,924 | 11234,674 | 0,576 | 1682,41 | 12,917 |
| | Pył PM 10 | 0,421 | 2458,6 | 0,126 | 368,17 | 2,827 |
| | Dwutlenek siarki | 0,786 | 4591,11 | 0,235 | 687,52 | 5,279 |

| | | | | | | |
|--|-------------------------|--------|------------|-------|-----------|----------------|
| Fragment drogi będący sumą powyższych trzech odcinków | Tlenek węgla | 33,036 | 192931,830 | 9,876 | 28838,030 | 221,770 |
| | Benzen | 0,199 | 1164,320 | 0,060 | 174,030 | 1,338 |
| | Węglowodory | 4,989 | 29138,540 | 1,492 | 4355,400 | 33,494 |
| | Węglowodory alifatyczne | 3,493 | 20396,990 | 1,044 | 3048,770 | 23,446 |
| | Węglowodory aromatyczne | 1,048 | 6119,100 | 0,313 | 914,650 | 7,034 |
| | Tlenki azotu | 31,491 | 183910,150 | 9,414 | 27489,560 | 211,400 |
| | Dwutlenek azotu | 6,298 | 36782,030 | 1,883 | 5497,912 | 42,280 |
| | Pył PM 10 | 1,373 | 8016,860 | 0,410 | 1198,300 | 9,215 |
| | Dwutlenek siarki | 2,575 | 15036,550 | 0,770 | 2247,550 | 17,284 |

11.2.3. Omówienie wyników obliczeń rozprzestrzeniania substancji

W poniższych tabelach przedstawiono zestawienia wyników obliczeń rozprzestrzeniania się substancji na poziomie terenu dla siatki podstawowej (poza granicami własnymi inwestycji) dla poszczególnych wariantów oraz odcinków drogi. Przedstawiono także komentarz dotyczący dotrzymania norm środowiskowych. We wszystkich analizach wyników wartości średnioroczne odnoszono do poziomu dopuszczalnego uwzględniając stan jakości powietrza atmosferycznego jak dla miasta Łosic.

Tabela 11.2

Wariant 0 – Rok 2012

Odcinek nr 1: granica województwa –węzeł Ostromeżyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [µg/m ³] | S _{max} [µg/m ³] | S _a [µg/m ³] | Częstość przekroczeń | D _a [µg/m ³] | D _a -R [µg/m ³] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|----------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 665,380 | 42,3818 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 116,396 | 7,4138 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 5,156 | 0,3284 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 94,865 | 6,0425 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 28,460 | 1,8127 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 46,741 | 2,9771 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 15,231 | 0,9702 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 42,3818 µg/m³.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 665,380 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 30000 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 7,4138 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 33,7 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 116,396 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 200 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,3284 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 8,6 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $5,156 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $6,0425 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,67 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $94,865 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,8127 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,68 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $28,460 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $2,9771 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 12,4 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $46,741 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,9702 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 5,39 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 15,231 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.3

Wariant 0 – Rok 2012

Odcinek nr 2: Ostromęczyn – Świnarów

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _a -R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | – 5 | – 6 | – 7 | – 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 481,284 | 31,4408 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 84,195 | 5,500 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 3,730 | 0,2436 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 68,618 | 4,4826 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 20,585 | 1,3448 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 33,809 | 2,2086 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 11,017 | 0,7197 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 31,4408 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 481,284 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 5,500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 25 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 84,193 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,2436 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,41 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $3,730 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $4,4826 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,5 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $68,618 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,3448 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,47 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $20,585 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $2,2086 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 9,2 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $33,809 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,7197 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $11,017 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.4**Wariant 0 – Rok 2012**

Odcinek nr 3: Łosice – gr. woj. (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [μg/m ³] | S _{max} [μg/m ³] | S _a [μg/m ³] | Częstość przekroczeń | D _a [μg/m ³] | D _a -R [μg/m ³] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 588,131 | 34,6718 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 102,883 | 6,0555 | 0,0219 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 4,558 | 0,2690 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 83,852 | 4,9438 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 25,156 | 1,4832 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 41,314 | 2,4313 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 13,463 | 0,7925 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 34,6718 μg/m³.Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 588,131 μg/m³.Wartość odniesienia wynosi 30000 μg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 6,0555 μg/m³.Poziom dopuszczalny wynosi 40 μg/m³.Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 μg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 27,525 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 102,883 μg/m³.Wartość odniesienia wynosi 200 μg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,2690 μg/m³.Poziom dopuszczalny wynosi 5 μg/m³.Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 μg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 7,08 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 4,558 μg/m³.Wartość odniesienia wynosi 30 μg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $4,9438 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,55 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $83,852 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,4832 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,83 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $25,156 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $2,4313 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 10,13 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $41,314 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,7925 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,4 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $13,463 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.5**Wariant 1 – Rok 2012**

Odcinek nr 1: granica województwa – węzeł Ostromeęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [µg/m ³] | S _{max} [µg/m ³] | S _a [µg/m ³] | Częstość przekroczeń | D _a [µg/m ³] | D _a -R [µg/m ³] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 286,143 | 23,0539 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 54,596 | 4,3987 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,722 | 0,1387 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 30,149 | 2,4290 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 9,045 | 0,7287 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 22,322 | 1,7985 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 5,939 | 0,4785 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 23,0539 µg/m³.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 286,143 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 30000 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,3987 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 19,99 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 54,596 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 200 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1387 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,65 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,722 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 30 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,4290 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,27 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 30,149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,7287 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,88 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 9,045 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,7985 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 7,49 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 22,322 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,4785 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,66 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 5,939 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.6

Wariant 1 – Rok 2012

Odcinek nr 2: Ostromęczyn –Świniarów

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _{a-R} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 272,753 | 23,3651 | 0,00 | --- | ---- |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|------|--------|--------|------|------|---|------|
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 52,041 | 4,4581 | 0,00 | 40 | – | 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,642 | 0,1406 | 0,00 | 5 | | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 28,738 | 2,4618 | 0,00 | 1000 | | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 8,622 | 0,7386 | 0,00 | 43 | | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 21,278 | 1,8228 | 0,00 | 30 | | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 5,661 | 0,4850 | 0,00 | 40 | | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 23,3651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 272,753 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,4581 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 20,2 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 52,041 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1406 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,7 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,642 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,4618 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,27 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 28,738 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,7386 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,9 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 8,622 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,8228 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 7,59 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 21,278 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,4850 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,69 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 5,661 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.7

Wariant 1 – Rok 2012

Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _a -R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 404,548 | 27,7484 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 70,940 | 4,8661 | 0,00 | 40 | – 22 |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|------|--------|--------|------|------|------|
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 3,116 | 0,2137 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 57,275 | 3,9285 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 17,182 | 1,1785 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 28,502 | 1,9549 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 9,238 | 0,6335 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 27,7484 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 404,548 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,8661 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 22,12 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 70,940 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,2137 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 5,6 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 3,116 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 3,9285 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,44 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 57,275 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,1785 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,04 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 17,182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,9549 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 8,1 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 28,502 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,6335 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,5 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 9,238 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.8

Wariant 1a – Rok 2012

Odcinek nr 1: granica województwa –węzeł Ostromeżyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D_a-R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 292,598 | 18,8545 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 55,828 | 3,5974 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,761 | 0,1135 | 0,00 | 5 | 3,8 |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|------|--------|--------|------|------|------|
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 30,829 | 1,9866 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 9,249 | 0,5960 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 22,826 | 1,4709 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 6,073 | 0,3913 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 18,8545 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 292,598 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 3,5974 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 16,35 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 55,828 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1135 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,99 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,761 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,9866 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,22 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 30,829 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,5960 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,54 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 9,249 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,4709 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,13 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 22,826 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,3913 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,17 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 6,073 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.9**Wariant 1a – Rok 2012**

Odcinek nr 2: Ostromęczyn – Świnarów

| Lp. | Substancja i nr CAS | D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D_a-R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|--------------------------------------|--|---|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 230,813 | 21,1335 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 38,826 | 2,7176 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,389 | 0,1272 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 24,319 | 2,2267 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 7,296 | 0,6680 | 0,00 | 43 | 38,7 |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-----|--------|--------|------|----|----|
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 18,006 | 1,6487 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 4,791 | 0,4386 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 21,1335 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 230,813 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,7176 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 12,35 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 38,826 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1272 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,35 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,389 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,2267 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,25 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 24,319 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,6680 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,73 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 7,296 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,6487 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,87 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 18,006 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,4386 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,44 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 4,791 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.10. = Tabela 11.7

Wariant 1a – Rok 2012

Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698). Na tym odcinku wariant 1a pokrywa się z wariantem 1. Zestawienie wyników dla wariantu 1 w Tabeli 10.7

Tabela 11.11

Wariant 2 – Rok 2012

Odcinek nr 1: granica województwa –węzeł Ostromęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _{a-R} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|--------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 289,011 | 23,6379 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 55,143 | 4,5101 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,739 | 0,1423 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 30,451 | 2,4906 | 0,00 | 1000 | 900 |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|------|--------|--------|------|----|------|
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 9,135 | 0,7472 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 22,546 | 1,8440 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 5,999 | 0,4906 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 23,6379 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 289,6379 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,5101 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 20,5 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 55,143 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1423 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,74 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,739 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,4906 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,28 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 30,451 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,7472 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,93 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $9,135 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,8440 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 7,68 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $22,546 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,4906 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,72 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $5,999 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.12

Wariant 2– Rok 2012

Odcinek nr 2: Ostromęczyn –Świniarów

| Lp. | Substancja i nr CAS | D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_{\max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D_a-R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 271,776 | 23,3253 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 51,855 | 4,4505 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,636 | 0,1404 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 28,635 | 2,4576 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 8,591 | 0,7373 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 21,202 | 1,8196 | 0,00 | 30 | 24 |

| | | | | | | | |
|---|---------------------|-----|-------|--------|------|----|----|
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 5,641 | 0,4841 | 0,00 | 40 | 18 |
|---|---------------------|-----|-------|--------|------|----|----|

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 23,3253 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 271,776 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,4505 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 20,23 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 51,855 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1404 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,69 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,636 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,4576 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,27 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 28,635 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,7373 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,91 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 8,591 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,8196 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 7,58 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 21,202 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,4841 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,68 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 5,641 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.13

Wariant 2 – Rok 2012

Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _a -R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 301,727 | 18,233 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 52,915 | 3,4780 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 2,324 | 0,1099 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 42,706 | 1,9235 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 12,812 | 0,5770 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 21,260 | 1,4219 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 6,889 | 0,3786 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $18,233 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi $301,727 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $3,4780 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 15,809 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $52,915 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,1099 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,89 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $2,324 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,9235 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,21 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $42,706 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,5770 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,49 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $12,812 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,4219 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 5,92 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 21,260 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,3786 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,10 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 6,889 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 280 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.14**Wariant 3 – Rok 2012**

Wariant społeczny – gr. województwa podlaskiego – gr. województwa lubelskiego

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _{a-R} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 209,746 | 18,6191 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 40,020 | 3,4296 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 1,262 | 0,1255 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 22,100 | 2,2500 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 6,630 | 0,6750 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 16,363 | 1,3924 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 4,353 | 0,3641 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 18,6191 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 209,746 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 3,4296 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 15,6 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 40,020 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,1255 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,3 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 1,262 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,2500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,25 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 22,100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,6750 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,744 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 6,630 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,3924 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 5,8 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $16,363 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,3641 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 2,02 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $4,353 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.15

Wariant 0 – Rok 2035

Odcinek nr 1: granica województwa – węzeł Ostromęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _a -R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 1421,762 | 90,6010 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 248,711 | 15,8487 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 11,018 | 0,7021 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 202,705 | 12,9173 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 60,812 | 3,8752 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 99,874 | 6,3643 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 32,546 | 2,0739 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $90,6010 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi $1421,762 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $15,8487 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 72,04 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $248,711 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,56% i przekracza dopuszczalną 0,2%

Benzen

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,7021 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 18,47 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $11,018 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $12,9173 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 1,44 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $202,705 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $3,8752 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 10,01 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $60,812 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $6,3643 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 26,52 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $99,874 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $2,0739 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 11,52 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $32,546 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.16

Wariant 0– Rok 2035

Odcinek nr 2: Ostromęczyn –Świniarów

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D _{a-R} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 704,246 | 57,1587 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 123,195 | 9,9989 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 5,457 | 0,4429 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 100,407 | 8,1493 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 30,122 | 2,4448 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 49,471 | 4,0152 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 16,121 | 1,3084 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $57,1587 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi $704,246 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $9,9989 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 45,45 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 123,195 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%.

Benzen

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,4429 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 11,65 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 5,457 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 8,1493 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,90 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 100,407 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,4448 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,32 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 30,122 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,0152 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 16,73 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 49,471 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,3084 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 7,26 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $16,121 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.17

Wariant 0 – Rok 2035

Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D_a-R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|--|---|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 653,287 | 39,7903 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 114,281 | 6,9602 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 5,063 | 0,3083 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 93,141 | 5,6728 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 27,942 | 1,7021 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 45,891 | 2,7952 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 14,955 | 0,9107 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $39,7903 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi $653,287 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

* Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $6,9602 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 31,64 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $114,281 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00 %

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,3083 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 8,113 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 5,063 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 5,6728 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,63 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 93,141 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 1,7021 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 4,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,40 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 27,942 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 2,7952 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 11,64 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 45,891 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,9107 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 5,06 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $14,955 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.18

Wariant 2 – Rok 2035

Odcinek nr 1: granica województwa – węzeł Ostromęczyn (łącznie z emisją skumulowaną ze skrzyżowaniem z dr. 811)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_{\max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | $D_a\text{-R}$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------------------------|--|--|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 620,759 | 50,6484 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 118,441 | 9,6637 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 3,736 | 0,3048 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 65,406 | 5,3365 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 19,622 | 1,6010 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 48,426 | 3,9512 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 12,884 | 1,0513 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $50,6484 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi $620,759 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $9,6637 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 43,93 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $118,441 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,3048 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 8,02 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $3,736 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $5,3365 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,59 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $65,406 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,6010 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,14 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $19,622 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $3,9512 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 16,46 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $48,426 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,0513 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 5,84 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $12,884 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.19

Wariant 2– Rok 2035

Odcinek nr 2: Ostromęczyn –Świniarów

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [µg/m ³] | S _{max} [µg/m ³] | S _a [µg/m ³] | Częstość przekroczeń | D _a [µg/m ³] | D _{a-R} [µg/m ³] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 450,577 | 39,8223 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 85,970 | 7,5981 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 2,712 | 0,2397 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 47,475 | 4,1958 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 14,242 | 1,2588 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 35,150 | 3,1066 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 9,352 | 0,8265 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 39,8223 µg/m³.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 450,577 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 30000 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 7,5981 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 34,54 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 85,970 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 200 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,2397 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,31 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 2,712 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $4,1958 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,47 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $47,475 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,2588 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,25 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $14,242 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $3,1066 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 12,95 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $35,150 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,8265 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,59 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $9,352 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.20.

Wariant 2 – Rok 2035

Odcinek nr 3: Łosice – gr. województwa (wraz z emisją skumulowaną skrzyżowania z dr. 698)

| Lp. | Substancja i nr CAS | D _{1h} [µg/m ³] | S _{max} [µg/m ³] | S _a [µg/m ³] | Częstość przekroczeń | D _a [µg/m ³] | D _a -R [µg/m ³] |
|-----|---------------------------------------|---|--|--|----------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 652,085 | 39,4116 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 114,304 | 7,4863 | 0,00 | 40 | – 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 5,022 | 0,2374 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 92,305 | 4,1569 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 27,692 | 1,2471 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 45,924 | 3,0703 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 14,799 | 0,7775 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 39,4116 µg/m³.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 652,085 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 30000 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 7,4863 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 34,02 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 114,304 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 200 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,2374 µg/m³.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 µg/m³.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 µg/m³

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,25 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 5,022 µg/m³.

Wartość odniesienia wynosi 30 µg/m³

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $4,1569 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,46 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $92,305 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,2471 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,22 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $27,692 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $3,0703 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 12,79 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $45,924 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,7775 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,32 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $14,799 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Tabela 11.21**Wariant 3– Rok 2035**

Wariant społeczny – gr. województwa podlaskiego – gr. województwa lubelskiego

| Lp. | Substancja i nr CAS | D_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_{max} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | Częstość przekroczeń | D_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] | D_a-R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] |
|-----|---------------------|--|---|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|--------|---------|---------|------|------|------|
| 1 | Tlenek węgla 630-08-0 | 30 000 | 416,240 | 37,7568 | 0,00 | --- | ---- |
| 2 | Dwutlenek azotu 10102-44-0 | 200 | 79,419 | 6,9559 | 0,00 | 40 | - 22 |
| 3 | Benzen 71-43-2 | 30 | 2,542 | 0,2543 | 0,00 | 5 | 3,8 |
| 4 | Węglowodory alifatyczne | 3000 | 45,840 | 4,5601 | 0,00 | 1000 | 900 |
| 5 | Węglowodory aromatyczne | 1000 | 13,752 | 1,3680 | 0,00 | 43 | 38,7 |
| 6 | Dwutlenek siarki 7446-09-59 | 350 | 32,472 | 2,8240 | 0,00 | 30 | 24 |
| 7 | Pył zawieszony PM10 | 280 | 8,639 | 0,7373 | 0,00 | 40 | 18 |

Tlenek węgla**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 37,7568 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych - wynosi 416,240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek azotu**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 6,9559 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych maksymalna stanowi 31,62 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 79,419 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Benzen**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 0,2543 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi 1,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 6,7 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.

Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi 2,542 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wartość odniesienia wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory alifatyczne**Poziom obliczeń z = 0 m**

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi 4,5601 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Poziom dopuszczalny wynosi 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 0,51 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $45,840 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $3000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Węglowodory aromatyczne

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $1,3680 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $4,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 3,53 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $13,752 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Dwutlenek siarki

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $2,8240 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 11,77 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $32,472 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Pył zawieszony

Poziom obliczeń z = 0 m

Obliczone maksimum stężeń średnich rocznych wynosi $0,7373 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Poziom dopuszczalny wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego wynosi $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Obliczona prognozowana wartość stężeń średnich rocznych (maksymalna) stanowi 4,1 % poziomu dopuszczalnego uwzględniając aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego.
Obliczone maksimum stężeń jednogodzinnych – wynosi $8,639 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Wartość odniesienia wynosi $280 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
Częstość przekroczeń stężeń jednogodzinowych – 0,00%

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza dla przyjętych horyzontów czasowych – 2008, 2012 i 2035 i rozpatrywanych wariantów: 0, 1, 1a, 2 i 3) oraz ilustrację graficzną, zawarto na załączonej do raportu płycie CD.

11.3 Propozycje monitoringu środowiska

11.3.1. Etap budowy

Oddziaływanie inwestycji na powietrze atmosferyczne w trakcie budowy występuje lokalnie i krótkookresowo - jedynie w miejscach prowadzenia prac budowlanych i zanika w momencie ich zakończenia. Nie ma ono wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego (dopuszczalne normy odnoszą się do okresu roku). Należy jednak traktować je jako uciążliwość a jego skutki ograniczać przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót budowlanych. Nie ma potrzeby prowadzenia monitoringu stanu jakości powietrza atmosferycznego w trakcie budowy.

11.3.2. Etap eksploatacji

Nie wnioskuje się prowadzenie monitoringu jakości powietrza na etapie eksploatacji.

11.4. Wnioski

- * Oddziaływanie przedsięwzięcia związanego z przebudową drogi nr 19 na powietrze atmosferyczne w trakcie realizacji występuje lokalnie i krótkookresowo - jedynie w miejscach prowadzenia prac budowlanych i zanika w momencie ich zakończenia. Nie ma ono wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego (dopuszczalne normy odnoszą się do okresu roku). Należy jednak traktować je jako uciążliwość a jego skutki ograniczać przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót budowlanych. Nie ma zatem potrzeby prowadzenia monitoringu stanu jakości powietrza atmosferycznego w trakcie budowy. Nie wnioskuje się również prowadzenia monitoringu jakości powietrza na etapie eksploatacji.
- * Niezależnie od przyjętego do realizacji wariantu rozbudowy drogi krajowej nr 19 z rozpatrywanych: wariant „0”, 1, 1a, 2 i 3, eksploatacja inwestycji w latach 2012 i 2035 dla których przeprowadzono obliczenia modelowe, nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi, zgodnie z rozporządzeniem Ministerstwa Środowiska z dnia 6.06.2002 w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87/2002 poz. 796) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 796).
- * Emisja substancji do środowiska nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia w powietrzu na poziomie terenu. W związku z powyższym oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji nie będzie wpływało negatywnie na przyrodę, ludzi, dobra materialne, dobra kultury i klimat.
- * Tym samym, z uwagi na emisję substancji do powietrza atmosferycznego wszystkie przyjęte warianty realizacji inwestycji są możliwe do realizacji, można również stwierdzić, że brak jest jakichkolwiek przesłanek do ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania, ze względu na stan jakości powietrza atmosferycznego.
- * Dla prognozy ruchu dla roku 2035 następują przekroczenia wartości odniesienia w przypadku emisji dwutlenku azotu dla wariantu 0, na odcinku : granica województwa – węzeł Ostromęczyn. Potwierdza to potrzebę rozbudowy drogi i poprowadzenia jej po nowym śladzie.

12. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW TERENÓW PRZYLEGLYCH DO OPINIOWANEJ INWESTYCJI DROGOWEJ

Aktualnie stan zdrowia mieszkańców terenów przyległych do rozpatrywanego przebiegu drogi nr 19 nie jest znany. Ponadto nie są rozpoznane czynniki, które mogą decydować o jego stanie. W literaturze przedmiotu podaje się wiele elementów, które decydują o stanie zdrowotnym populacji, zalicza się do nich: stan sanitarny środowiska, tryb życia, warunki socjalno-bytowe, model odżywiania się, rodzaj wykonywanej pracy, uwarunkowania genetyczne itp. Badania dotychczas przeprowadzone wskazują jednoznacznie, że wyróżnienie chorób spowodowanych przez emisję z tras komunikacyjnych z ogólnej puli schorzeń powodowanych skażeniem środowiska jest niezwykle trudne, praco- i czasochłonne. Tym bardziej, że wpływ emisji z tras komunikacyjnych na zdrowie ludzi może ujawnić się dopiero po wielu latach i zwykle nie daje specyficznych objawów.

Z punktu widzenia zdrowia ludzi, za podstawowe czynniki wpływające na zmiany jakości (standardów) życia mieszkańców przyległych terenów do tras komunikacyjnych będą: hałas, wibracje, lokalne podwyższenie zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenie gleb i roślin użytkowych.

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na jakość życia w środowisku i dodatkowo możliwym do wymiernego określenia, jest hałas. Klimat akustyczny w środowisku (zamieszkania, wypoczynku, jak też pracy) oceniany może być subiektywnie, jako indywidualne odczucie, lub też przy pomocy obiektywnych wartości - zmierzonych poziomów dźwięku.

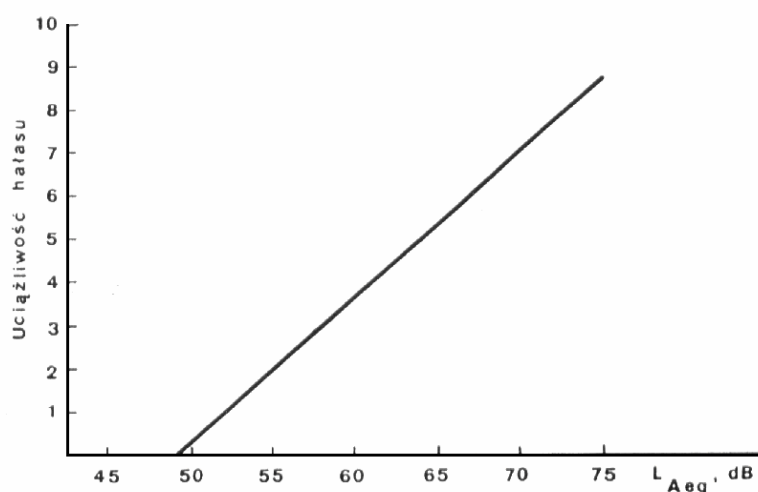
W literaturze tematu jest udokumentowane, iż hałasowi w środowisku przekraczającemu 60 dB (poziom równoważny) towarzyszą takie „efekty”, jak (badania PZH):

- znaczny wzrost występowania objawów zakłóceń emocjonalnych (zmęczenie, poczucie niewyspania, niespokojny sen, trudności w skupieniu uwagi itp.),
- wzrost częstości występowania objawów chorobowych (bicie i kołatanie serca, szybkie męczenie się, duszności, zawroty głowy, bóle mięśni i stawów itp.),
- zwiększenie się ilości zażywania różnego rodzaju leków, a przede wszystkim: nasennych, uspakajających, związanych z chorobami serca, nadciśnieniem, chorobami reumatycznymi itp.

Dokładniejszy obraz skali uciążliwości hałasu komunikacyjnego, zewnętrznego, ocenianego przez ludzi znajdujących się w pomieszczeniach pokazano na rys. 12.1. Rysunek ten wskazuje, że:

- hałas o poziomie na zewnątrz pomieszczeń zawierający się w granicach do 50 dB praktycznie zupełnie nie jest uciążliwy,
- uciążliwość hałasu komunikacyjnego o poziomie nie przekraczającym 55 dB można ocenić jako niewielką, sporadycznie dającą znać o sobie,
- hałas o poziomie do 60 dB powoduje już znacznie więcej negatywnych ocen (ca 40%),
- „strefą przejściową” między przeciętną a bardzo dużą uciążliwością jest zakres poziomów ponad 55 dB do ok. 65 dB,
- powyżej 65 dB uciążliwość staje się bardzo duża (3/4 ocen negatywnych przy poziomie 70 dB).

Zależność uciążliwości hałasu drogowego od jego poziomu na zewnątrz pomieszczeń



Rys. 12.1

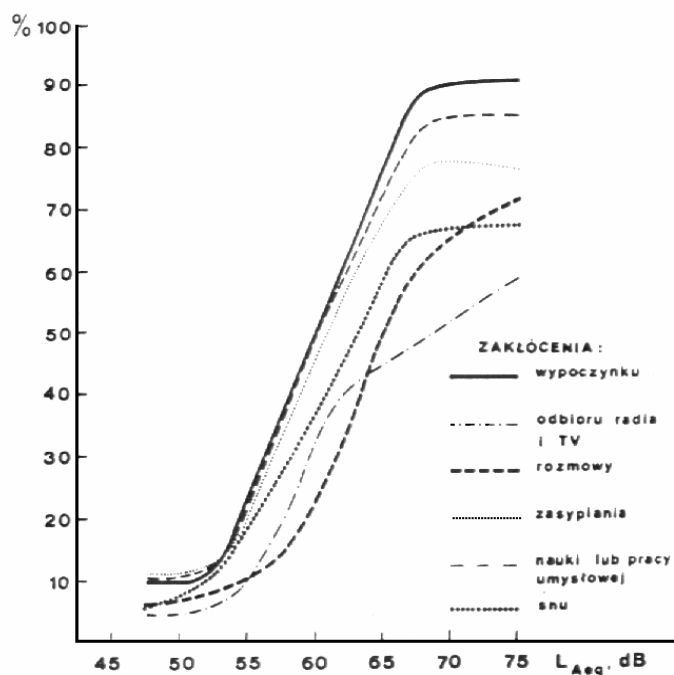
Na rys 12.2 pokazano krzywe zakłóceń różnego rodzaju działalności w funkcji poziomu hałasu komunikacyjnego na zewnątrz pomieszczeń. Zauważmy, iż zakłócenia wypoczynku i zasypiania (najszybciej rosnące krzywe, a więc najszybciej wzrastająca uciążliwość) w hałasie poniżej 50 dB są bardzo niewielkie. Istotny wzrost uciążliwości zaczyna się w pobliżu 60 dB.

Hałas uliczny zakłóca wiele ważnych biologicznie i społecznie czynności społecznych. Zgodnie z uzyskanymi wynikami utrudnia on następujące rodzaje aktywności: wypoczynek (34,4%), oglądanie TV i słuchanie radia (32,2%), zasypianie (30,4%), sen (25,5%), rozmowę (17,7%), naukę lub pracę naukową (16,8%). Wywołuje ponadto uczucie niezadowolenia, drażliwość i agresję (16,8%).

Badając względne ryzyko wystąpienia objawów chorobowych uzyskano istotne statystycznie różnice dla następujących kategorii objawów (z 30 kategorii przyjętych do badań):

- częsty kaszel (kategoria (1),
- bicie i kołatanie serca (2),
- ucisk lub wzdęcie brzucha (3),
- napady kichania (6),
- ucisk w klatce piersiowej (8),
- bóle w krzyżu (11),
- ból w klatce piersiowej lub w okolicach serca (12),
- drętwienie kończyn (16),
- uderzenia krwi do głowy (18),
- szybkie męczenie się (21),
- stan pobudzenia nerwowego (26),
- trudności z zasypianiem (27),
- problemy ze skupieniem uwagi (28),
- niespokojny sen, budzenie się (29).

Liczba osób (w %) stwierdzających zakłócenia aktywności domowej w funkcji poziomu hałasu, L_{Aeq} , na zewnątrz pomieszczenia.



Rys. 12.2

Niekorzystne oddziaływanie planowanej rozbudowy drogi krajowej nr 19 uzależnione będzie głównie od natężenia i struktury ruchu samochodowego, jego dobowego rozkładu - z jednej strony, z drugiej zaś uzależnione będzie od przebiegu w strukturze zagospodarowania terenu i wprowadzonych technicznych środków ograniczania niekorzystnego oddziaływania – ekranów.

Uwzględniając powyższe fakty można stwierdzić, że spośród rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi nr 19 przez tereny jednostek osadniczych, z punktu widzenia wpływu na zdrowie mieszkańców, porównywalne i najkorzystniejsze są warianty 2 i 3.

Z tras komunikacyjnych oprócz frakcji gazowych, przedstawionych i omówionych w rozdziale 12.1, przedostają się do środowiska przyrodniczego także niewielkie ilości metali, z których szczególnie znaczenie w procesach życiowych odgrywają metale ciężkie.

13. RYZYKO WYSTĄPIENIA AWARII

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmian.) w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej wyróżnia zakłady o zwiększonym ryzyku i zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (art.248 ust.1). Według definicji, poważną awarią jest *zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia, zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem* (art.3 p.23). Z kompilacji innych definicji (art.3 p.48, p.42,

p.6, p.4) wynika, że projektowana inwestycja ze znajdującymi się w pasie drogi pojazdami transportu substancji niebezpiecznych i instalacjami może być uznawana (do czasu wydania stosownych rozporządzeń z delegacji ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska), a według dyrektyw Unii Europejskiej SEVESO i SEVESO II jest, zakładem o ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

W przypadku nowych dróg takie poważne awarie mogą wystąpić zarówno na etapie budowy jak i późniejszej eksploatacji. Na etapie budowy są one mało prawdopodobne, a zaistniałe skutki środowiskowe niezbyt rozległe. Na tymże etapie poważne awarie mogą wynikać w gruncie rzeczy jedynie z niewłaściwej eksploatacji maszyn, bądź ewentualnego ich wypadku. Podczas użytkowania drogi prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia kwalifikowanego jako nadzwyczajne zagrożenie środowiska jest wyższe. Następuje ono zazwyczaj w wyniku sytuacji będących źródłem kolizji lub wypadków drogowych, głównie z udziałem środków transportu przewożących substancje niebezpieczne (towary niebezpieczne).

Przewóz materiałów niebezpiecznych na terenie Polski regulowany jest zarówno przez przepisy prawa międzynarodowego jak i regulacje krajowe. Do tych pierwszych należy umowa europejska dotycząca międzynarodowego przewozu drogowego materiałów niebezpiecznych (ADR) sporządzona w Genewie 30 września 1957 r. pod auspicjami Komisji Gospodarczej Narodów Zjednoczonych, opracowana i wydana przez Europejski Komitet Transportu Wewnętrzny. Została ona ratyfikowana przez Polskę w 1975r (Dz. U. Nr 35 z r. 1975, poz. 189 i 190) i co dwa lata ulega nowelizacji. W Polsce transport drogowy towarów niebezpiecznych reguluje dodatkowo Ustawa z dnia 28 października 2002r. o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 199, poz. 1671) wraz z szeregiem rozporządzeń.

Do awarii mogących powodować poważne awarie, które mogą mieć miejsce na szlaku komunikacji drogowej zaliczyć można:

- wypadki bądź awarie cystern,
- rozszczelnienie opakowań podczas transportu,
- eksplozje,
- pożary,
- wypadki samochodowe.

Poważne awarie z udziałem środków niebezpiecznych, w tym wypadki na drodze, charakteryzują się specyficznymi cechami. Są to w szczególności:

- niepewność zdarzeń,
- wielość przyczyn,
- różnorodność bezpośrednich skutków,
- indywidualny, niepowtarzalny przebieg.

Statystycznie, biorąc pod uwagę natężenie ruchu, prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia skutującego nadzwyczajnym zagrożeniem środowiska nie jest na trasach komunikacyjnych wysokie. Statystyki Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska mówią jednak, że największy odsetek zdarzeń powodujących poważne awarie ma miejsce w transporcie. Tu z kolei najwięcej zdarzeń ma miejsce w transporcie drogowym.

Zdarzenia skutkujące poważną awarią podzielić można ze względu na miejsce awarii na następujące w:

- w zakładach pracy (instalacje, magazynowanie, transport wewnątrz-zakładowy),
- w transporcie kolejowym, drogowym i rurociągowym,

ze względu na rodzaj substancji niebezpiecznej na:

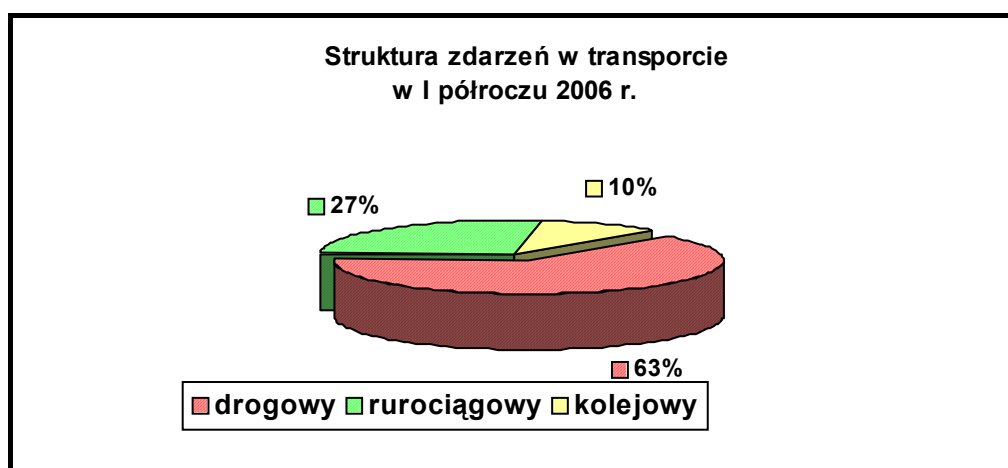
- gazowe,
- ciekłe,
- stałe,

ze względu na rodzaj oddziaływania na oddziaływujące:

- na ludzi,
- na środowisko przyrodnicze,
- na środowisko przyrodnicze i ludzi.

W I półroczu 2006 r. w transporcie drogowym w skali kraju miały miejsce 22 zdarzenia skutkujące poważnymi awariami.

Strukturę zdarzeń, w grupie zdarzeń mających miejsce w transporcie krajowym w I półroczu 2006 roku, przedstawia poniższy rysunek (GIOŚ, Analiza zdarzeń mogących spowodować nadzwyczajne zagrożenie środowiska w I kwartale 2006r).



Duże zagrożenie awariami i katastrofami chemicznymi stwarza transport Toksycznych Środków Przemysłowych. Czynniki mający decydujący wpływ na prawdopodobieństwo oraz rozmiar awarii i katastrof są:

- natężenie transportu substancji niebezpiecznych,
- stan techniczny środków transportu,
- brak wydzielonych i oznakowanych tras przewozu materiałów niebezpiecznych,
- nieprzestrzeganie umowy międzynarodowej dotyczącej przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR),
- brak monitoringu transportu.

Zagrożenie awariami i katastrofami wynika również z transportu substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Prawdopodobieństwo powstania oraz wielkość tych zagrożeń wynika głównie z:

- dużej ilości przewożonej substancji,
- większej różnorodności przewożonych niebezpiecznych substancji w porównaniu z transportem kolejowym (substancje, których nie podejmuje się przewozić kolej transportowane są w komunikacji samochodowej),
- braku wyznaczonych i oznakowanych tras oraz skutecznej ich kontroli,
- złego stanu technicznego środków transportu drogowego,
- nieprzestrzegania przepisów ADR o przewozie materiałów niebezpiecznych,

- dużego zagrożenia kolizjami na drogach,
- braku świadomości spedytorów i przewoźników o skutkach występujących zagrożeń,
- bardzo dużej ilości przewozów świadomych z zatajeniem przez przewoźnika zagrożenia wynikającego z właściwości przewożonego materiału,
- braku monitoringu transportu.

Transport drogowy substancji niebezpiecznych realizowany jest w dwóch wariantach:

- na trasach krótkich w obrocie hurtowym do poszczególnych odbiorców,
- na trasach długich dla zamówień jednorazowych mniejszych od pojemności kolejowych (max 40 ton). Corocznie mają miejsce wypadki drogowe, w których biorą udział pojazdy przewożące materiały niebezpieczne. Najgroźniejsze w skutkach mogą okazać się wypadki z toksycznymi substancjami w postaci gazowej w obszarach zurbanizowanych oraz wypadki, gdy medium przedostaje się do akwenu lub ujęć wody pitnej.

- Skutkami awarii mogą być w szczególności:

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

Występowanie nadzwyczajnych zagrożeń środowiska związane jest z zagrożeniem życia i zdrowia organizmów żywych (poprzez pożar, wybuch, zapylenie, skażenie chemiczne, biologiczne, radiologiczne) oraz z zanieczyszczeniem różnych komponentów środowiska (skażenie biologiczne, chemiczne, radiologiczne, termiczne). Są to głównie powietrze, gleba i woda. Wśród zanieczyszczeń spowodowanych zdarzeniami mającymi miejsce podczas transportu drogowego największy odsetek stanowią zanieczyszczenia gleby i środowiska gruntowego.

Zanieczyszczenia gleb substancjami toksycznymi powodują negatywne skutki polegające na zniszczeniu biologicznie czynnej powierzchni ziemi i pozbawieniu jej właściwości produkcyjnych. Jednymi ze szczególnie groźnych substancji mogących zanieczyścić gleby podczas wypadków drogowych są substancje ropopochodne. Przeniknięcie paliw do gruntu wiązać się może ze znacznym zagrożeniem dla wód podziemnych. Rekultywacja gruntów nimi skażonych jest niezwykle trudna i kosztowna, biorąc pod uwagę fakt, że zanieczyszczenia te mogą sięgać nie tylko warstw powierzchniowych, ale również głębszych warstw gleby. Rekultywacja taka uwarunkowana jest czynnikami geologicznymi i wodno – glebowymi terenu. Stosuje się metody mechaniczne, termiczne i chemiczne, a także używa specyficznych mikroorganizmów, powodujących rozkład węglowodorów aromatycznych w paliwach.

Skala zagrożenia w przypadku zdarzenia skutkującego poważną awarią zależna jest od szeregu czynników. W transporcie materiałów niebezpiecznych są to między innymi:

- ilość uwolnionej do środowiska substancji chemicznej,
- długość czasu pozostawania przez nią w środowisku,

- stan fizyczny substancji,
- toksyczność,
- warunki topograficzne i meteorologiczne.

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

| Klasa materiału niebezpiecznego | Strefa oddziaływania |
|---------------------------------|--|
| Łatwopalne ciecze | 0,8 km w każdym kierunku |
| Palne ciecze | 0,8 km w każdym kierunku |
| Palne materiały | 0,8 km w każdym kierunku |
| Utleniające | 0,8 km w każdym kierunku |
| Niepalne gazy pod ciśnieniem | 2,1 km szerokości i 3,2 km długości wzdłuż kierunku wiatru |
| Palne gazy pod ciśnieniem | 0,8 km w każdym kierunku |
| Toksyczne | 0,3 km szerokości i 0,5 km długości wzdłuż kierunku wiatru |
| Wybuchowe | 0,8 km w każdym kierunku |
| Żrące | 2,1 km szerokości i 3,2 km długości wzdłuż kierunku wiatru |

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii na drodze nr 19 można zaliczyć do niewielkich. W związku z tym, nie przewiduje się zastosowania rozwiązań technicznych służących do ochrony przed ich wystąpieniem, poza typowymi dla bezpieczeństwa ruchu drogowego (brd), jak bariery tłumiące, właściwy profil jezdni, poziome i pionowe oznakowanie jezdni. W przypadku, zdarzenia o znamionach poważnej awarii, stosowne działania powinny podjąć wyspecjalizowane służby ratownicze.

Przeciwdziałanie problemom powodowanym przez poważne awarie prowadzi się w sposób trojaki:

- zapobiegając ich powstawaniu poprzez odpowiednie działania prewencyjne,
- prowadząc działania ratunkowe podczas zaistnienia takowych awarii,
- usuwając skutki zaistniałych awarii (niekiedy rozległe i długofalowe).

Służbami odpowiedzialnymi za akcję ratunkową podczas awarii mających skutki w zanieczyszczeniu środowiska są Służby Ratownictwa Chemicznego Państwowej Straży Pożarnej. Nadzór nad usuwaniem skutków awarii sprawuje Inspekcja Ochrony Środowiska.

13.1. Zagadnienia związane z wystąpieniem poważnej awarii podczas przebudowy drogi krajowej nr 19 oraz na etapie jej późniejszej eksploatacji

Projektowaną do przebudowy drogę krajową nr 19, ze względu na możliwość prowadzenia po niej transportu materiałów niebezpiecznych, zaliczyć można do inwestycji objętych ryzykiem wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Z ewentualnością ich wystąpienia należy liczyć się przede wszystkim w trakcie eksploatacji drogi. Na etapie modernizacji ewentualne awarie będące źródłem poważnych awarii nastąpić mogą na skutek niewłaściwego użytkowania bądź awarii maszyn. Na etapie eksploatacji

natomiast źródłem poważnych awarii okazać się mogą awarie bądź kolizje pojazdów przewożących materiały niebezpieczne.

Największym prawdopodobieństwem wystąpienia cechują się zdarzenia z udziałem materiałów klasyfikowanych jako ciekłe zapalne (głównie ropopochodne). Według statystyk Inspekcji Ochrony Środowiska stanowią one corocznie najwyższy odsetek nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.

Oprócz materiałów ropopochodnych (zaliczane do klasy 3 wg klasyfikacji umowy ADR) największym zagrożeniem dla środowiska są przewożone pojazdami samochodowymi materiały zaliczane do klas 2 (gazy) oraz 8 (materiały żrące), a także w mniejszym stopniu materiały przynależne do klas 4.1 (stałe zapalne), 5.1 (mat. utleniające) i 6.1 (mat. trujące).

Na skutek zaistniałych wypadków bądź awarii z udziałem pojazdów przewożących materiały niebezpieczne można spodziewać się przede wszystkim zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi - podczas transportu produktów naftowych i skażenia powietrza atmosferycznego, na skutek rozszczelnienia instalacji chłodniczych. Dodatkowo, w zależności od rodzaju przewożonej substancji niebezpiecznej w wyniku awarii lub wypadku nastąpić może pożar, wybuch, zapylenie, skażenie chemiczne, biologiczne lub radiologiczne takich komponentów środowiska jak gleby, wody czy powietrze.

Zaproponowane w opiniowanej koncepcji nowoczesne rozwiązania podnoszące bezpieczeństwo ruchu drogowego (BRD) powinny znacząco obniżyć prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku. Do pośrednich działań minimalizujących ryzyko wystąpienia poważnych awarii na drodze nr 19 można zaliczyć: bariery ochronne (na nasypach i łukach), rozdzielający pasy ruchu pas zieleni, właściwe oznakowanie, ułożenie nawierzchni o dobrej przyczepności. Szczególnie istotnym jest zaprojektowanie systemu odwadniającego drogę, z wykorzystaniem urządzeń podczyszczających ścieki deszczowe i urządzeń odcinających niekontrolowany zrzut do odbiorników powierzchniowych (np. zastawek, osadników z awaryjnym zamknięciem, progów piętrzących itp.).

Istotnym czynnikiem, nie zależnym od zarządzającego drogą, jest dbałość uczestników przewozu drogowego o przestrzeganie przepisów wynikających z międzynarodowej umowy ADR a także polskich przepisów dotyczących przewozu materiałów niebezpiecznych. Uczestnicy przewozu drogowego towarów niebezpiecznych powinni przedsięwziąć odpowiednie środki bezpieczeństwa, stosowne do natury i zakresu dających się przewidzieć zagrożeń, a jednocześnie wymagane przepisami, w celu zapobieżenia szkodom oraz, jeśli to konieczne, w celu zminimalizowania ich skutków.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627) w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej wyróżnia zakłady o zwiększonym ryzyku i zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (art. 248 ust. 1). Według definicji, poważną awarią jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia, zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem (art. 3 pkt 23) wydania stosownych rozporządzeń zakładem o ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej.

13.2. Wnioski

- * Obecnie nie ma podstaw do kwalifikacji przedmiotowej inwestycji – drogi krajowej nr 19, do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej według rodzaju i ilości substancji niebezpiecznych.
- * Prawdopodobieństwo wystąpienia awarii związanej z uwolnieniem do środowiska substancji niebezpiecznej z pojazdu ciężkiego i wymaganą interwencją ratownictwa chemicznego na dokumentowanym odcinku drogi krajowej nr 19 oszacowano jako niewielkie.
- * Inwestycja jest elementem rozwiązania drogowego, służącego poprawie warunków transportu i bezpieczeństwa ruchu. Zastosowanie rozwiązań służących profilaktyce bezpieczeństwa pomniejsza ryzyko wystąpienia awarii związanej z uwolnieniem do środowiska substancji niebezpiecznej oraz zagrożeń dla życia, zdrowia i środowiska.
- * Poprowadzenie drogi wg wariantów 3 lub 2 (maksymalnie poza jednostkami osadniczymi), dodatkowo ograniczy zasięg potencjalnego oddziaływania zdarzenia z udziałem materiałów niebezpiecznych na mieszkańców.

14. MONITORING ŚRODOWISKA

Systematyczne śledzenie i analizowanie stanu środowiska w wyznaczonych punktach i określonym merytorycznie zakresie, nazywamy monitoringiem.

Podstawowymi celami monitoringu w otoczeniu infrastruktury drogowej są:

- ewidencja, kontrola i prognoza tendencji zmian w środowisku,
- dostarczenie informacji niezbędnych do racjonalizacji gospodarowania w infrastrukturze technicznej oraz gospodarowania zasobami środowiska,
- gromadzenie wiedzy o stanie środowiska, tendencjach przekształceń, wzajemnych powiązaniach i relacjach oraz zmianach właściwości jego komponentów, w tym do wykorzystania w aktualnej i planowanej działalności gospodarczej.

Na Inwestorze spoczywa obowiązek przeprowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z eksploatacją przebudowywanych obiektów (dróg). Wynika to z zapisów art. 175 ust. 3 ustawy *Prawo ochrony środowiska*. W art. 175 ust. 4a stwierdza się, że obowiązek, o którym mowa w ust. 3, należy wypełnić najpóźniej w ciągu roku od rozpoczęcia eksploatacji przebudowywanego obiektu.

Zakres i wymagania stawiane przed powyższymi pomiarami określone są w rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w *sprawie wymagań prowadzenia pomiarów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem* (Dz. U. Nr 192, poz. 1392).

Zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 17 stycznia 2003 r. w *sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów i sposobów ich prezentacji* (Dz. U. Nr 18, poz. 164) wyniki pomiarów należy przekazywać właściwemu organowi ochrony środowiska.

Po uruchomieniu (oddaniu do eksploatacji) należy zaprojektować i wykonać monitoringowe

badania akustyczne dla okresu dochodzenia do pełnego nasycenia ruchem, proponuje się wykonanie badań o charakterze monitoringu porealizacyjnego przy budynkach mieszkalnych usytuowanych w pierwszej linii zabudowy od planowanej inwestycji. Propozycję lokalizacji przekrojów pomiarowych pokazano na załącznikach mapowych.

W ramach monitoringu porealizacyjnego należy sprawdzić rzeczywistą skuteczność wszystkich zastosowanych ekranów akustycznych, wg metodyk zawartych w Polskich Normach.

Zgodnie z § 3 pkt 1a przywołanego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r., okresowe pomiary poziomów hałasu w środowisku od autostrad, dróg ekspresowych, innych dróg krajowych oraz wojewódzkich, prowadzi się co 5 lat w okresie wykonywania generalnego pomiaru ruchu. Dla autostrad i dróg ekspresowych nowo oddanych do eksploatacji – dwa razy w roku kalendarzowym w okresie pierwszych 3 lat, począwszy od roku oddania do eksploatacji – pkt 1b.

Z chwilą wejścia w życie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań prowadzenia pomiarów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392), w którym nie ma obowiązku prowadzenia monitoringu spływów opadowych związanych z odwodnieniem dróg, nie ma uzasadnienia prawnego przekazywanie ich wyników służbom ochrony środowiska, co zapisane jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska oraz terminów ich prezentacji (Dz. U. Nr 18, poz. 164).

Na mocy 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 użytkownik drogi zobowiązany będzie do przeprowadzenia, co najmniej 2 razy do roku, przeglądów eksploatacyjnych urządzeń oczyszczających, a czynności związane z eksploatacją powinny być odnotowane w zeszycie eksploatacji.

15. KONFLIKTY SPOŁECZNE

Przebieg drogi krajowej nr 19 nawiązuje do historycznego przebiegu traktu łączącego Białystok – Siemiatycze – Łosice - Międzyrzec Podlaski - Lublin. Droga łączy liczne, niewielkie miejscowości powiatu łosickiego, przez co jest kręta (szczególnie między Sarnakami a Łosicami), z krótkimi odcinkami prostymi. Na dzień dzisiejszy, ruch na niej jest relatywnie niewielki i zróżnicowany, w zależności od odcinka. Największy jest na trasie: Siemiatycze – Sarnaki – Łosice i dalej, w kierunku Siedlec. W odczuciu mieszkańców miejscowości leżących wzdłuż drogi, jej uciążliwość nie jest powszechnie odbierana. Jednak, przy stałym wzroście natężenia ruchu samochodowego przepustowość drogi ulegnie ograniczeniu, a w efekcie wystąpią utrudnienia. Przystępując do prac studialnych założono, że jednojezdniowy przekrój drogi będzie w stanie do lat 30.tych podołać wzrostowi ruchu i dopiero po tym okresie zostanie dobudowana druga jezdnia.

Zespół w ramach prowadzonych uzgodnień i konsultacji, wystąpił o opinię nt. zaproponowanych wariantów Mazowieckiego Urzędu Wojewódzkiego Wydziału Środowiska

i Rolnictwa, Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Siedlcach, Starostwa w Łosicach, Nadleśnictwa Sarnaki oraz urzędów gmin. Dodatkowo, w trakcie wizji terenowych, prowadzono rozmowy w urzędach gmin i z mieszkańcami.

Przebudowa drogi nr 19 do parametrów drogi ekspresowej musi wiązać się z wyprostowaniem przebiegu, a co za tym idzie, wejściem na nowe tereny. Wstępnie wytrasowano 3 warianty drogi (1, 1a i 2). W ramach konsultacji społecznych, pojawił się wariant 3, będący kompromisem wszystkich rozwiązań, uwzględniający maksymalną liczbę uwag zgłaszanych przez mieszkańców i przedstawicieli urzędów.

W miesiącu kwietniu i maju przeprowadzono sześć spotkań – konsultacyjnych:

w gminie Sarnaki: 08.04.2008r.

w gminie Platerów: 08.04.2008r.

w gminie Huszlew: 09.04.2008r.

w gminie Olszanka: 09.04.2008r.

w gminie Łosice: 18.04.2008r.

w miejscowości Czuchleby (gmina Łosice) 15.05.2008r.

Mieszkańcy tylko w niewielkim stopniu kierowali się przy ocenie wariantów potrzebą ochrony cennych obszarów przyrodniczych – Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu, obszary Natura 2000, rezerwat Kózki, czy stawy rybne w Woźnikach.

Na podstawie przeprowadzonych konsultacji społecznych z udziałem społeczności lokalnej, wydaje się, że najkorzystniejszym wariantem do realizacji, budzącym najmniej kontrowersji jest **wariant 3**. Najmniej korzystnymi zaś, są warianty 2 i 1a.

16. ZABYTKI PRAWNIE CHRONIONE

Zgodnie z ustawą *Prawo ochrony środowiska*, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz analizę i oceną możliwych zagrożeń i szkód dla tych zabytków, w szczególności zabytków archeologicznych, w obrębie terenu, na którym ma być realizowane przedsięwzięcie.

Na mocy ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*, ochroną prawną objęte są zabytki nieruchome (m.in. krajobrazy kulturowe, układy urbanistyczne i zespoły budowlane, dzieła architektury i budownictwa, w tym obronnego, cmentarze, parki), zabytki archeologiczne (m.in. pozostałości pradziejowego i historycznego osadnictwa, cmentarzyska i kurhany, relikty działalności gospodarczej, religijnej i artystycznej), a także – nie będące przedmiotem niniejszej analizy – zabytki ruchome.

W piśmie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Warszawie Delegatura w Siedlcach z dnia 10.07.2007 r. (D.S.4171-24/2007 l.dz.371) – załącznik 16.1, Kierownik Delegatury przesłał informacje o obiektach zabytkowych i dobrach kultury, zlokalizowanych w rejonie przebiegu drogi krajowej nr 19, wraz z ilustracją mapową.

W piśmie z dnia 30.10.2007 r. (D.S.4171-82/2007, l.dz.1089) – załącznik 16.2, Delegatura w Siedlcach wypowiedziała się na temat przedstawionych wariantów (1, 1a i 2): *Wojewódzki Konserwator Zabytków po przeprowadzeniu analizy dostarczonej dokumentacji, pozytywnie opiniuje przebieg wariantu 1 oraz wariantu 2 pod warunkiem przeprowadzenia ratowniczych*

badania wykopaliskowych na obszarach kolizji projektowanej drogi ze stanowiskami archeologicznymi. Realizacja wariantu 1a na odcinku kolizji z grodziskiem wczesnośredniowiecznym w Dzieciolach jest wykluczona.

W przypadku planowanej rozbudowy drogi krajowej nr 19 wzięto pod uwagę zabytki nieruchome, wpisane do rejestru bądź będące w ewidencji wojewódzkiego konserwatora zabytków, znajdujące się w sąsiedztwie opiniowanego przedsięwzięcia, które zaznaczone zostały na mapie uwarunkowań środowiskowych.

16.1. Wybrane zabytkowe obiekty w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19

W sąsiedztwie drogi krajowej nr 19, na odcinku od rzeki Bug do granicy woj. lubelskiego (w granicach województwa mazowieckiego), znajduje się kilkadziesiąt obiektów wpisanych do rejestru zabytków (kościół, zespoły dworsko-parkowe, cmentarze i kapliczki) oraz ponad sto dóbr kultury podlegających ochronie konserwatora zabytków.

Żaden z zabytków wpisanych do rejestru nie jest zagrożony eksploatacją obecnej drogi krajowej nr 19.

Wzdłuż drogi występują także liczne krzyże, kapliczki, miejsca pamięci narodowej związane z okresem II wojny światowej itp., będące istotnym elementem krajobrazu kulturowego i tożsamości żyjących tu mieszkańców.



Fot. 16.1,2 Miejsca pamięci narodowej, w miejscowości Mszanna.

16.2. Zabytki archeologiczne w sąsiedztwie drogi krajowej nr 19

W bliskim sąsiedztwie drogi krajowej nr 19 w granicach woj. mazowieckiego oraz rozpatrywanych wariantów jej nowego przebiegu (1, 1a, 2 i 3) występują liczne stanowiska archeologiczne, reprezentowane przez zachowane w ziemi – pod współczesną warstwą użytkową – ślady osadnictwa od epoki kamienia, przez okres wczesnośredniowieczny, do czasów nowożytnych. Szczegółowa lokalizacja stanowisk znajduje się na mapie uwarunkowań środowiskowych – załącznik 8.1.

W bezpośredniej kolizji (położone są na przebiegu) znajdują się m.in. stanowiska archeologiczne: 56-83/6 – osada, punkt osadniczy późnośredniowieczny – Kol.Ostromęczyn (wariant 3), 56-83/15 punkt osadniczy, pradzieje – Woźniki (wariant 1 i 3) 59-83/37 – wielofazowy punkt osadniczy, wczesnośredniowieczny - Kol.Łukowisko (wariant 2 i 3).

Jak już wspomniano, wariant 1a przebiega przez osadę wczesnośredniowieczną w Dzieciołach, wpisaną do rejestru zabytków pod numerem A-242/60.



Fot. 16.1 Zespół kościoła parafialnego p.w. MB w Mostowie, wpisany wraz z otaczającym drzewostanem do rejestru zabytków, pod numerem A-277

Fot. 16.2 Zespół kościoła parafialnego p.w. Ścięcia Jana Chrzciciela w Mszanej (dawna cerkiew), Wpisany do rejestru zabytków pod numerem A-271

16.3. Wpływ planowanej rozbudowy drogi krajowej nr 19 na zabytki

Planowana rozbudowa drogi krajowej nr 19 w granicach woj. mazowieckiego nie stwarza istotnych zagrożeń dla zabytkowych obiektów architektury i zieleni, głównie ze względu na znaczną odległość tych obiektów od opiniowanej trasy.

Kolizje występują w stosunku do stanowisk archeologicznych. W takim przypadku, zgodnie z pismem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 30.10.2007 r., należy przeprowadzić ratownicze badania wykopaliskowe. Wydaje się zasadne, aby na etapie sporządzania projektu budowlanego, doprecyzować stanowisko konserwatora, dla których miejsc niezbędne będą badania archeologiczne, dla których zaś wystarczy prowadzić prace pod nadzorem archeologicznym.

W przypadku, gdy przyszłe prace będą kolidowały z lokalizacją krzyży i kapliczek, ich przeniesienie należy przeprowadzić dopiero po uzgodnieniu z miejscowym proboszczem parafii i społecznością lokalną.

17. OBSZARY OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Podstawą prawną ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania (OOU) jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późn. zm.).

W przypadku obiektów liniowych będących źródłem ponadnormatywnego hałasu (autostrad, dróg ekspresowych i dróg krajowych, dróg wojewódzkich, ulic miejskich) często pomimo zaproponowanych i zastosowanych czynnych środków ochrony środowiska (budowa ekranów akustycznych, wprowadzenie nasadzeń zieleni izolacyjnej, zmiana funkcji terenu lub budynków), mogą wystąpić obszary, na których mierzone będą ponadnormatywne oddziaływania na środowisko. W takich wypadkach ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania powinno być w ścisłym związku z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Czynnikami, ze względu na które rozpatruje się potrzebę ustanowienia OOU są w przypadku dróg pozamiejskich głównie przekroczenia hałasu, w mniejszym stopniu - zanieczyszczenie powietrza, mierzone na granicy pasa drogowego (np. w miejscowościach uzdrowiskowych).

OOU należy wyznaczać jedynie w tych rejonach, gdzie nie ma możliwości ochrony zabudowy mieszkaniowej istniejącej bądź projektowanej (działki budowlane) środkami technicznymi. W pozostałych rejonach o funkcjach, dla których obecne zagospodarowanie i przepisy nie wymagają ochrony, nie wyznacza się OOU.

W art. 135 ust. 5 ustawy z dnia 3 października 2003 r. *o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. Nr 190, poz. 1865) stwierdza się: *Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie drogi krajowej w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej. W pozwoleniu na budowę nakłada się obowiązek sporządzenia analizy porealizacyjnej po upływie 1 roku od dnia oddania obiektu do użytkowania i jej przedstawienia w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.*

Z przeprowadzonej analizy wpływu opiniowanego odcinka drogi nr 19 na klimat akustyczny oraz na jakość powietrza atmosferycznego w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej wynika, że zarówno dla etapów realizacji jak i eksploatacji, nie wystąpią przesłanki dla utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Ostateczna decyzja o utworzeniu OOU powinna zostać podjęta po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej.

18. PORÓWNANIE WARIANTÓW

Podstawowym celem prezentowanego *Raportu* jest wskazanie do realizacji wariantu najmniej uciążliwego dla środowiska przyrodniczego i mieszkańców terenów przyległych przebiegu drogi krajowej nr 19.

Na potrzeby oceny zaproponowanych przez firmę Dro-Konsult Sp. z o.o. czterech wariantów (1, 1a, 2 i 3) przebiegu drogi krajowej nr 19 oraz wariantu „0” („nic nie robić”), wykorzystano tabelę porównawczą, głównych zidentyfikowanych zagrożeń.

Autorzy posłużyli się uproszczoną metodą bonitacyjną, która jak wszystkie tego typu narzędzia (listy sprawdzające, macierze itp.) niesie ze sobą ładunek subiektywizmu oraz charakteryzuje się znacznym uproszczeniem podejścia do zagadnień. Można jednak przyjąć, że szczegółowe analizy przeprowadzone na potrzeby raportu ograniczają niebezpieczeństwo popełnienia błędów w ocenie.

Zastosowana trzystopniowa skala, jaką się posłużono (xxx – oddziaływania duże, xx – oddziaływania średnie, x – oddziaływania małe) jest wystarczająca dla właściwego wykonania zakładanego zadania. Wariant z większą sumą „x” świadczy o potencjalnie większym wpływie danego przebiegu na środowisko przyrodnicze i środowisko życia mieszkańców terenów przyległych, a tym samym wskazane jest jego odrzucenie.

Dla wariantu „0” („nic nie robić”), nie można oszacować kilku z rozpatrywanych elementów, gdyż przy braku rozbudowy drogi nie występują i przypisanie im wag jest z metodologicznego punktu widzenia niewłaściwe. Uzyskany wynik byłby zafałszowany i nieporównywalny z wariantami inwestycyjnymi.

Omawiając wpływ poszczególnych wariantów na środowisko gruntowo-wodne, posłużono się dwoma ogólnymi wskaźnikami, omawianymi szczegółowo w raporcie: wpływem na jakość wód podziemnych i wpływem na jakość wód powierzchniowych, jako wypadkowych omówionych uwarunkowań (np. wrażliwości poziomów wodonośnych na zanieczyszczenie, charakteru przecinanych cieków i ich dolin itp.).

W drugiej kolejności rozpatrzono wpływ wariantów na powierzchnię ziemi, jako efekt utraty powierzchni gleb chronionych, utratę i przekształcenie powierzchni ziemi wynikającą z budowy obiektów inżynierskich (mostów i wiaduktów w granicach dolin), trasowania drogi przez tereny o urozmaiconej rzeźbie (zespoły wydm i wzgórz) oraz przemieszczania znacznych ilości mas ziemnych niezbędnych do budowy nasypów drogowych i przyczółków mostowych.

Mówiąc o wpływie realizacji wariantów na szatę roślinną i świat zwierzęcy mamy na uwadze niekorzystne oddziaływanie na ekosystemy, jak również fragmentację siedlisk leśnych i łąkowych związaną z zajętością nowych powierzchni biologicznie czynnych.

Obecnie, droga krajowa nr 19, ze względu na relatywnie niewielkie natężenie ruchu, nie stanowi istotnej bariery w przemieszczaniu się zwierząt, zarówno w skali lokalnej, jak i przy sezonowych wędrówkach np. łosi. Wymiernym skutkiem są kolizje ze zwierzętami, których na omawianym odcinku jest niewiele.

Droga ekspresowa ma być przyjazna dla zwierząt poprzez budowę 2 nowych, pełnowymiarowych przejść i adaptację 7 mostów (średnie wymiary: szerokość ok. 19,5 m, wysokość – 4,5 m) do pełnienia funkcji przejść dla zwierzyny.

Kolejnym porównywanym elementem wpływu wariantów rozbudowy drogi nr 19 było określenie oddziaływania na obszary chronione, głównie z racji na długość odcinków przebiegających przez nie oraz na powierzchnię zajmowanych nowych, wrażliwych fragmentów obszarów chronionych.

Ocena oddziaływania przedsięwzięcia w równym stopniu, co wpływ na środowisko przyrodnicze, uwzględnia oddziaływanie na mieszkańców i obszary przez nich zamieszkałe. Jako główną z przyczyn wpływu na środowisko życia człowieka rozpatrywano rozcięcie jednostek osadniczych, co w konsekwencji niesie ze sobą m.in. zwiększoną, ponadnormatywną emisję hałasu i zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Przy trasowaniu przebiegu drogi niezbędne będą wykupy gruntów oraz wykupy i wyburzenia całych gospodarstw (budynków mieszkalnych i gospodarczych), infrastruktury technicznej (np. stacji benzynowych) itp.. Równocześnie, istniejący przebieg i trasowane warianty, w różnym stopniu powodują zagrożenie dla zabytków, czy innych obiektów kultury materialnej. Powyższe kwestie łączą się z trudnymi do oszacowania uwarunkowaniami społecznymi, jak np. przywiązanie do miejsca zamieszkania (jako miejscowości rodzinnej, przywiązanie do domu itp.), miejsca pracy.

Tabela 18.1

Porównanie opiniowanych wariantów przebiegu drogi nr 19

| Elementy przyrodnicze i przestrzenne uwzględniane przy porównaniu wariantów | Wariant 1 | Wariant 1a | Wariant 2 | Wariant 3 | Wariant „0” |
|---|-----------|------------|-----------|-----------|-------------|
| Wpływ na środowisko przyrodnicze | | | | | |
| <i>Wpływ na środowisko wodno-gruntowe</i> | | | | | |
| wpływ na wody podziemne (jakość wód) | XX | XX | XX | X | XX |
| Wpływ na wody powierzchniowe (jakość wód) | XX | XXX | X | XX | XXX |
| <i>Wpływ na powierzchnie ziemi</i> | | | | | |
| Utrata gleb chronionych, głównie organicznych | X | XXX | XX | XX | (-) |
| Przekształcenie rzeźby | X | XX | XX | X | (-) |
| Wpływ na krajobraz | X | XXX | XX | X | (-) |
| Bilans mas ziemnych | X | XX | X | X | XX |
| <i>Wpływ na szatę roślinną i zwierzęta</i> | | | | | |
| Zajętość ekosystemów leśnych | XX | X | XX | XX | (-) |
| Zajętość ekosystemów łąkowych | X | XXX | XX | XX | (-) |
| Fragmentacja siedlisk leśnych i łąkowych | X | XXX | XX | X | (-) |
| Ograniczenia w przemieszczaniu się zwierząt | X | XX | X | X | XX |
| <i>Wpływ na obszary chronione</i> | | | | | |
| Długość odcinka przebiegającego przez obszary chronione | X | X | XX | X | (-) |
| Zajętość nowych wrażliwych fragmentów obszarów chronionych | X | X | XX | X | (-) |
| <i>Wpływ na obszary zagospodarowane</i> | | | | | |
| Przecięcie jednostek osadniczych ograniczające ich rozwój | XX | X | X | X | XXX |
| Obszary mieszkaniowe zagrożone ponadnormatywnym hałasem | XX | XX | X | X | XXX |

| | | | | | |
|---|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Liczba niezbędnych do wykupu i wyburzeń budynków | xx | xxx | xx | x | (-) |
| Obszary mieszkaniowe narażone na zanieczyszczenie powietrza | x | x | x | x | xx |
| Wpływ na zabytki | x | xx | x | x | x |
| Podsumowanie | 23x | 35x | 27x | 21x | ---- |

xxx – wpływ duży, **xx** – wpływ średni, **x** – wpływ mały, **(-)** – nie można oszacować wpływu, z racji na brak rozbudowy

Jak widać z podsumowania tabeli 18.1, najmniejszą liczbę (x) uzyskał **wariant 3 – 21x**, w następnej kolejności, wariant 1 – **23x** oraz wariant 2 – **27x**. Najgorzej wypadł wariant 1a, który uzyskał aż **35x**.

Różnica między wariantem 3 a 1 polega głównie na lokalizacji w stosunku do zabudowy. O ile wariant 3 wytrasowano poza jednostkami osadniczymi i przechodzi on na krótkim odcinku po istniejącej drodze nr 19, o tyle wariant 1 w większym stopniu przebiega przez miejscowości (lub się do nich bardziej zbliża niż wariant 3). Właśnie z racji na mniej konfliktowy przebieg w stosunku do miejscowości, wariant 3 należy przyjąć za najbardziej korzystny dla mieszkańców i środowiska przyrodniczego i o wskazać do realizacji.

19. WNIOSKI I ZALECENIA

- * Przedmiotem opiniowanego przedsięwzięcia jest rozbudowa drogi krajowej nr 19 do parametrów drogi ekspresowej, na odcinku przebiegającym w granicach województwa mazowieckiego - początek ok. km 161+548 (granica woj. podlaskiego), koniec ok. km 199+828 (granica woj. lubelskiego). Droga przechodzi przez tereny gmin: Sarnaki, Platerów, Łosice, Olszanka oraz Huszlew. W *Raporcie* rozpatrywano przyszły przebieg drogi S-19 w czterech wariantach inwestycyjnych: 1, 1a, 2 i 3 oraz w wariantcie „0” (nie robić)..
- * Rejon opracowania leży poza granicami Głównych Zbiorników Wód podziemnych.
- * W sąsiedztwie istniejącej drogi nr 19 oraz rozpatrywanych wariantów jej przebiegu, wody podziemne ujmowane są do eksploatacji studniami wierconymi w Sarnakach, Ostromęczynie, Górkach, Woźnikach i Łosicach. Żadne z ujęć nie ma ustanowionej strefy ochrony pośredniej.
- * Budowa geologiczna w rejonie tych ujęć zabezpiecza ujmowane wody podziemne przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z opiniowanej drogi. Żadne z działających ujęć wód podziemnych nie znajduje i nie znajdzie się w kolizji z planowanymi wariantami modernizacji drogi krajowej nr 19 – zarówno podczas robót budowlanych, jak i w czasie eksploatacji.
- * W sąsiedztwie drogi nr 19 (jej obecnego przebiegu oraz wariantów 1, 1a, 2 i 3) znajduje się szereg udokumentowanych złóż surowców mineralnych. Większość z nich nie jest eksploatowana. Poza złożem *Szańków*, brak jest bezpośredniego oddziaływania opiniowanej drogi nr 19 na prowadzone roboty górnicze. Zasoby tego złoża, ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo z istniejącą drogą nr 19 oraz przebiegiem w wariantach 1, 1a i 3, powinny zostać wyeksploatowane przed planowaną przebudową drogi. W razie realizacji przebiegu drogi według wariantu 3, złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej *Platerów* może kolidować z przebiegiem planowanego przedsięwzięcia (w swoim wschodnim krańcu).
- * System odwadniający drogę powinien być zakończony, przed potencjalnym odbiornikiem powierzchniowym (rowem melioracyjnym, ciekiem, zbiornikiem retencyjno-infiltrującym), zabezpieczeniem awaryjnym, np. w postaci osadnika.
- * Na etapie sporządzania projektu należy zwrócić uwagę na konstrukcję rowów trawiastych (zastosowanie geowłóknin), szczególnie na gruntach piaszczystych, w granicach zboczy dolin oraz w terenie z płytko występującym poziomem wód gruntowych (informacje z badań geotechnicznych), w celu uniknięcia procesów erozyjnych, charakterystycznych dla niezadarnionych powierzchni.
- * Prowadzenie prac związanych z projektowanym przedsięwzięciem zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu i przy zachowaniu zasad ochrony omówionych w *Raporcie*, nie będzie miało znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne i nie spowoduje w nim istotnych zmian.
- * Z rozpatrywanych wariantów przebiegu drogi nr 19 (1, 1a, 2 i 3), najkorzystniejszym z punktu widzenia najmniejszego wpływu na użytkowy poziom wodonośny oraz środowisko gruntowo-wodne, jest wariant 3, dalej zaś – wariant 1.

- * Modernizowany odcinek drogi krajowej nr 19 leży w zlewniach trzech lewostronnych dopływów Bugu: rzeki Sarenki na północy, rzeki Toczonej w części centralnej oraz rzeki Krzyny na południu. Wody powierzchniowe reprezentowane są również przez rozległy kompleks stawów rybnych w Woźnikach, starorzecza Bugu, niewielkie zbiorniki powyroboiskowe oraz sieć rowów melioracyjną.
- * Analiza wariantowa oddziaływania drogi na środowisko wód powierzchniowych wskazała na wariant 2 jako najkorzystniejszy w aspekcie ekologicznym, przy czym przewaga nad wariantami 1 i 3 jest znikoma (różnica dotyczy przejścia przez stawy rybne w Woźnikach).
- * Droga nr 19 spełni wymagania ochrony środowiska wodnego pod warunkiem wykonania systemu odwodnienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi z uwzględnieniem ustaleń lokalnych oraz zaleceń zawartych w niniejszym raporcie.
- * Spływy powierzchniowe wód opadowych z drogi odprowadzane będą m.in. rowami przydrożnymi trawiasto-infiltracyjnymi oraz rowami uszczelnionymi (odcinki dolinne) lub kolektorami deszczowymi (obiekty inżynierskie), w zależności od miejscowych uwarunkowań ekologicznych i technicznych (m.in. przejścia przez doliny rzek, na łukach, węzłach itp.).
- * Na wylotach z systemu odwodnienia do odbiorników należy stosować urządzenia podczyszczające o działaniu sedymentacyjno-flotacyjnym, zabezpieczone przed przeciążeniem hydraulicznym. Na wylotach do Bugu, Kałuży i Toczonej oraz do rowu przy stawach należy przewidzieć zamknięcia odpływu zabezpieczające odbiornik przed skażeniem substancjami niebezpiecznymi.
- * W przypadku konieczności redukcji maksymalnego natężenia zrzutu do odbiorników, wynikającej z ekspertyzy melioracyjnej, należy przewidzieć retencjonowanie wód opadowych w zbiornikach retencyjnych bądź retencyjno-infiltracyjnych.
- * Cieki oraz rowy, które staną się odbiornikami spływów opadowych z drogi krajowej, będą wymagały niekiedy przystosowania do przyjęcia wód opadowych z systemu odwodnienia; zakres robót, wynikający z ekspertyzy melioracyjnej, należy uzgodnić z WZMiUW. Przejścia wodne należy wykonać dla przepływów miarodajnych w ciekach z uwzględnieniem spływów powierzchniowych z drogi, określanych dla opadu obliczeniowego.
- * Obiekty melioracyjne, w tym sieć drenarska, w przypadku ich uszkodzenia wymagać będą odbudowy, przebudowy itp.; prace związane z odbudową urządzeń melioracyjnych należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem WZMiUW.
- * W wypadku zaniechania inwestycji (wariant „0”), dla etapu budowy nie wystąpią oddziaływania na wody powierzchniowe; jednocześnie stężenia zanieczyszczeń w ściekach dla istniejącej drogi nr 19 będą rosły wraz ze wzrostem natężenia ruchu, wzrośnie również prawdopodobieństwo wypadków związanych ze skażeniem środowiska substancjami niebezpiecznymi.
- * Na zrzut ścieków opadowych do wód powierzchniowych lub do ziemi, na budowę mostów i przepustów oraz na przebudowę koryt cieków, a także urządzeń melioracyjnych (w przypadku podjęcia takich decyzji), należy uzyskać pozwolenia wodnoprawne
- * Administracyjnie, lasy leżące w sąsiedztwie drogi nr 19 zarządzane są przez Nadleśnictwo Sarnaki – Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Lublinie. W strukturze własności dominują lasy prywatne, nieposiadające opracowanych pełnych operatów urządzeniowych, nad którymi kontrola i nadzór nadleśnictwa jest ograniczona.

- * W granicach opracowania droga krajowa nr 19 przebiega, na odcinku pomiędzy wsią Kózki a mostem drogowym na Bugu, w sąsiedztwie rezerwatu przyrody Kózki oraz przechodzi na długości około 4 km, od miejsca przecięcia z linią kolejową Siedlce-Czeremcha do Bugu, przez Park Krajobrazowy Podlaski Przełom Bugu i na długości około 6 km przez otulinę parku. Przechodzi ona także na długości około 0,5 km, w rejonie wsi Kózki, przez dwa obszary Natura 2000, obejmujące dolinę Bugu i wybrane tereny przyległe: obszar specjalnej ochrony ptaków PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz specjalny obszar ochrony siedlisk PLH140011 Ostoja Nadbużańska.
- * Usunięcie kolidujących drzew i krzewów na etapie robót przygotowawczych podporządkowane jest projektowanej strukturze przestrzennej inwestycji. Należy je realizować zgodnie z wykonaną w tym celu (na etapie projektu budowlanego) inwentaryzacją zieleni, po uzyskaniu stosownych pozwoleń, zgodnie z zatwierdzonym *Programem gospodarki zielenią*. W maksymalnym stopniu należy zaadaptować istniejącą zieleń, odgrywającą dużą rolę sanitacyjną oraz krajobrazową. Dotyczy to szczególnie doliny Bugu leżącej w Parku Krajobrazowym Podlaski Przełom Bugu i w obszarach Natura 2000 - PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz PLH140011 Ostoja Nadbużańska.
- * Planowane przedsięwzięcie w kwestiach ochrony powierzchni ziemi nie zmienia w istotny sposób dotychczasowych form użytkowania terenu.
- * Rozpatrując projektowany przebieg drogi nr 19 należy stwierdzić, że z punktu widzenia przekształcenia powierzchni ziemi i zajętości gleb chronionych (rolnych i leśnych), najkorzystniejszym wariantem jest 1 oraz w dalszej kolejności 3, 2 i 1a. Uwzględniając wpływ na szatę roślinną (wskaźnik zajętości powierzchni leśnej i zadrzewionej oraz łąk i pastwisk), najkorzystniejszym do realizacji jest wariant 2, następnie 1, 3 i 1a.
- * Spośród rozpatrywanych wariantów, za najkorzystniejsze z punktu widzenia oddziaływania na krajobraz, autorzy wybrali warianty 1 i 3, w dalszej kolejności, wariant 2 i jako najgorszy - wariant 1a, ze względu na przebieg na długości ok. 6 km przez dolinę rzeki Tocznej.
- * Z przeprowadzonego rozpoznania oraz informacji uzyskanych w Mazowieckim Urzędzie Wojewódzkim oraz urzędach gmin wynika, że w pasie kolizji oraz na terenach przyległych (ok. 500 m od drogi) nie występują pomniki przyrody, w tym pomnikowe drzewa, czy stanowiska roślin chronionych.
- * Droga krajowa nr 19 przecina na odcinku biegnącym przez dolinę Bugu, jedno z odgałęzień Korytarza Północno-Centralnego o znaczeniu ogólnokrajowym. Do ważniejszych korytarzy ekologicznych (o randze regionalnej i lokalnej), przeciętych drogą krajową nr 19, należą także doliny Kałuży i Tocznej.
- * W celu minimalizacji negatywnych skutków podziału terenów otwartych i ograniczeniu swobody przemieszczania się przez zwierzynę, zaproponowano wykonanie dwóch nowych pełnowymiarowych obiektów, pełniących wyłącznie funkcję przejść dla dużych i średnich zwierząt – ok. km 1+500 lub 2+100 i ok. km od 26+020 do 27+700 (różnice lokalizacji w zależności od wariantu, patrz tabela 8.5). Dodatkowo, siedem obiektów mostowych będzie pełniło funkcję przejść dla dużych zwierząt – tabela 8.6. W projekcie należy przewidzieć jako minimum, adaptację 13 wytypowanych przepustów (wyposażeniu ich w suchą półkę, uporządkowanie otoczenia) do pełnienia funkcji przejść dla drobnych zwierząt, w tym płazów – tabela 8.7.
- * W celu ograniczenia możliwości wystąpienia kolizji z udziałem zwierząt, autorzy zaproponowali zastosowanie w sąsiedztwie przejść dla zwierząt (w tym wybranych

- obiektów mostowych), wygrodzeń naprowadzających z siatki (2,2 – 2,5 m wysokości, o zmiennej szerokości oczek), w lokalizacji i długości przedstawionej w tabeli 8.8.
- * Uwzględniając potencjalny wpływ przedsięwzięcia na obszary podlegające ochronie na mocy ustawy o *ochronie przyrody* można przyjąć, że z rozpatrywanych wariantów najkorzystniejszym dla chronionych prawnie racji na brak zabezpieczeń korytarza migracyjnego oraz stały wzrost presji zanieczyszczeń terenów jest wariant 3. Jego minimalna przewaga na dwoma pozostałymi wariantami wynika z faktu, że w najmniejszym stopniu fragmentuje kompleks leśny *Las Lipowiec* leżący w Parku Krajobrazowym Podlaski Przełom Bugu.
 - * Jak wykazały obliczenia i analizy, wpływ przebudowy drogi nr 19 na stan jakości powietrza atmosferycznego będzie niewielki: nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania ze względu na zdrowie ludzi i ochronę roślin, w związku z czym, nie ma potrzeby wprowadzania zmian w sposobie użytkowania gruntów rolnych, jak również wprowadzania zieleni izolującej uprawy.
 - * Pod projektowaną przebudowę drogi krajowej nr 19 zajęty zostanie docelowo pas terenu o zmiennej szerokości od 40 do 80 m i powierzchni (zależnie od wariantu), od 3,7 do 3,9 km². W efekcie spowoduje to bezpowrotną utratę zagospodarowanej powierzchni biologicznie czynnej – w tym znacznych powierzchni leśnych i zadrzewień przydrożnych. Z wstępnych wyliczeń i prognoz wynika, że wycinką zagrożonych będzie ok. 18 – 25 ha. Dodatkowo, w ramach prac przygotowawczych, należy przewidzieć do wykupu i wyburzenia: w wariantach 1 – 8, wariantach 1a - 23, wariantach 2 - 7, wariantach 3 – 2 budynki.
 - * Rozbudowa drogi krajowej nr 19 generalnie zdecydowanie polepszy klimat akustyczny w miejscowościach, przez które obecnie przebiega droga nr 19.
 - * Ze względu na bardzo dobry klimat akustyczny występujący obecnie w rejonach przez które będzie w przyszłości przebiegać droga nr 19 oraz prognozowane przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku należy wykonać łącznie z budową drogi ekrany akustyczne przedstawione w tabelach w rozdziale 10.6 oraz na załączonych mapach, w zależności od wybranego wariantu przebiegu drogi.
 - * Po uruchomieniu inwestycji należy przeprowadzić analizę porealizacyjną przy budynkach mieszkalnych. Badania te wykażą czy konieczne są dodatkowe zabezpieczenia akustyczne. Budynki, przy których należy wykonać badania porealizacyjne pokazano na załączonych mapach. W punktach tych należy również wykonywać badania monitoringowe.
 - * Oddziaływanie przedsięwzięcia związanego z przebudową drogi nr 19 na powietrze atmosferyczne w trakcie realizacji występuje lokalnie i krótkookresowo - jedynie w miejscach prowadzenia prac budowlanych i zanika w momencie ich zakończenia. Nie ma ono wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego (dopuszczalne normy odnoszą się do okresu roku). Należy jednak traktować je jako uciążliwość a jego skutki ograniczać przez zachowanie wysokiej kultury prowadzenia robót budowlanych. Nie ma zatem potrzeby prowadzenia monitoringu stanu jakości powietrza atmosferycznego w trakcie budowy. Nie wnioskuje się również prowadzenia monitoringu jakości powietrza na etapie eksploatacji.
 - * Niezależnie od przyjętego do realizacji wariantu rozbudowy drogi krajowej nr 19 z rozpatrywanych: wariant „0”, 1, 1a, 2 i 3, eksploatacja inwestycji w latach 2012 i 2035 dla których przeprowadzono obliczenia modelowe, nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na

ochronę zdrowia ludzi, zgodnie z rozporządzeniem Ministerstwa Środowiska z dnia 6.06.2002 w sprawie dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87/2002 poz. 796) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2003 r. Nr 1, poz. 796).

- * Inwestycja jest elementem rozwiązania drogowego, służącego poprawie warunków transportu i bezpieczeństwa ruchu. Zastosowanie rozwiązań służących profilaktyce bezpieczeństwa pomniejsza ryzyko wystąpienia awarii związanej z uwolnieniem do środowiska substancji niebezpiecznej oraz zagrożeń dla życia, zdrowia i środowiska.
- * Prawdopodobieństwo wystąpienia awarii związanej z uwolnieniem do środowiska substancji niebezpiecznej z pojazdu ciężkiego i wymaganą interwencją ratownictwa chemicznego na dokumentowanym odcinku drogi krajowej nr 19 oszacowano jako niewielkie.
- * Obecnie nie ma podstaw do kwalifikacji przedmiotowej inwestycji – drogi krajowej nr 19, do zakładu o zwiększonym ryzyku lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej według rodzaju i ilości substancji niebezpiecznych.
- * Na podstawie przeprowadzonych konsultacji społecznych z udziałem społeczności lokalnej, wydaje się, że najkorzystniejszym wariantem do realizacji, budzącym najmniej kontrowersji jest **wariant 3**. Najmniej korzystnymi zaś, są warianty 2 i 1a.
- * W sąsiedztwie drogi krajowej nr 19, na odcinku od rzeki Bug, do granicy woj. lubelskiego (w granicach województwa mazowieckiego), znajduje się kilkadziesiąt obiektów wpisanych do rejestru zabytków (kościół, zespoły dworsko-parkowe, cmentarze i kapliczki) oraz ponad sto dóbr kultury podlegających ochronie konserwatora zabytków. Żaden z tych zabytków nie jest zagrożony eksploatacją obecnej drogi krajowej nr 19.
- * W bliskim sąsiedztwie drogi krajowej nr 19 w granicach woj. mazowieckiego oraz rozpatrywanych wariantów jej nowego przebiegu (1, 1a, 2 i 3) występują liczne stanowiska archeologiczne, reprezentowane przez zachowane w ziemi – pod współczesną warstwą użytkową – ślady osadnictwa od epoki kamienia, przez okres wczesnośredniowieczny, do czasów nowożytnych.
- * W bezpośredniej kolizji (położone są na przebiegu) znajdują się m.in. stanowiska archeologiczne: 56-83/6 – osada, punkt osadniczy późnośredniowieczny – Kol.Ostromęczyn (wariant 3), 56-83/15 punkt osadniczy, pradzieje – Woźniki (wariant 1 i 3) 59-83/37 – wielofazowy punkt osadniczy, wczesnośredniowieczny - Kol.Łukowisko (wariant 2 i 3).
- * Planowana rozbudowa drogi krajowej nr 19 w granicach woj. mazowieckiego nie stwarza istotnych zagrożeń dla zabytkowych obiektów architektury i zieleni, głównie ze względu na znaczną odległość tych obiektów od opiniowanej trasy.
- * Kolizje występują w stosunku do stanowisk archeologicznych. W takim przypadku, zgodnie z pismem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 30.10.2007 r., należy przeprowadzić ratownicze badania wykopaliskowe. Wydaje się zasadne, aby na etapie sporządzania projektu budowlanego, doprecyzować stanowisko konserwatora, dla których miejsc niezbędne będą badania archeologiczne, dla których zaś wystarczy prowadzić prace pod nadzorem archeologicznym.

- * Z przeprowadzonej analizy wpływu opiniowanego odcinka drogi nr 19 na klimat akustyczny oraz na jakość powietrza atmosferycznego w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej wynika, że zarówno dla etapów realizacji jak i eksploatacji, nie wystąpią przesłanki dla utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania. Ostateczna decyzja o utworzeniu OOU powinna zostać podjęta po przeprowadzeniu analizy porealizacyjnej.
- * Na podstawie przeprowadzonego w *Raporcie* porównania czterech wariantów inwestycyjnych (1, 1a, 2 i 3) można przyjąć, że najkorzystniejszym do realizacji pod względem funkcjonalności, relatywnie najmniejszych negatywnych oddziaływań na mieszkańców oraz mało konfliktowym dla środowiska przyrodniczego, będzie **wariant 3**.