

Inwestor:

WOJEWÓDZTWO PODLASKIE

Reprezentowane przez:

Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku

ul. Elewatorska 6, 15-620 Białystok



Jednostka projektowa:

SBKIM

Wojciech Grzybowski

ul. Kołodziejska 25c, 15-256 Białystok

tel. 509898001, e-mail: sbkim@o2.pl

NIP 5431703105, REGON 368771896

Adres obiektu:

woj. podlaskie, powiat wysokomazowiecki, gm. Czyżew

Nazwa zadania:

Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 690

na odcinku Czyżew - gr. województwa.

Stadium:

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Białystok, październik 2022 r.

AUTORZY OPRACOWANIA:

Biegły z listy Wojewody Podlaskiego

z zakresu sporządzania ocen oddziaływania na środowisko:

dr hab. inż. Dariusz Boruszko, prof. PB - nr 038

Biegły z listy Wojewody Podlaskiego

z zakresu sporządzania ocen oddziaływania na środowisko:

dr hab. inż. Wojciech Dąbrowski, prof. PB - nr 039

| | |
|--|----|
| Spis treści | |
| 1. Cel i zakres opracowania..... | 5 |
| 2. Materiały wyjściowe i dane..... | 6 |
| 3. Opis lokalizacji, rodzaju i skali planowanego przedsięwzięcia..... | 9 |
| 3.1. Podstawowe informacje o przedsięwzięciu..... | 9 |
| 3.2. Stan istniejący | 11 |
| 3.3. Stan istniejący - obiekty inżynierskie..... | 14 |
| 3.4. Opis stanu projektowanego | 16 |
| 4. Charakterystyka powierzchni zajmowanej przez obiekt wraz z opisem jej dotychczasowego sposobu wykorzystywania oraz pokrycia szatą roślinną..... | 19 |
| 4.1 Charakterystyka powierzchni zajmowanej przez inwestycję..... | 19 |
| 4.2 Ogólna charakterystyka środowiska przyrodniczego terenu objętego realizacją inwestycji..... | 19 |
| 5. Opis rodzaju technologii, która jest planowana do zastosowania..... | 22 |
| 5.1 Rodzaj technologii..... | 22 |
| 6. Wariantowe rozwiązania projektowe..... | 30 |
| 7. Charakterystyka rodzajów i przewidywanych ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko..... | 44 |
| 7.1. Przewidywane ilości wykorzystanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.... | 44 |
| 7.2. Przykładowe rozwiązania chroniące środowisko..... | 45 |
| 7.3. Rodzaje i przewidywane ilości substancji wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko..... | 58 |
| 7.4 Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia..... | 67 |
| 7.5 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko..... | 71 |
| 7.6. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, oraz opis metod prognozowania, zastosowanych przez wnioskodawcę..... | 82 |
| 7.7. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując Kartę Informacyjną..... | 84 |
| 7.8. Oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych..... | 85 |
| 7.9. Oddziaływanie gospodarki odpadami..... | 88 |

| | |
|---|-----|
| 7.10. Zanieczyszczenia powierzchni ziemi..... | 93 |
| 8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko..... | 94 |
| 9. Opis oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze w tym obszary Natura 2000..... | 94 |
| 10. Ryzyko wystąpienia awarii..... | 109 |
| 11. Opis jednolitych części wód..... | 110 |
| 12. Porównanie zastosowanej technologii z Najlepszą Dostępną Techniką..... | 113 |
| 13. Wpływ planowanej inwestycji na klimat oraz klimatu na trwałość inwestycji..... | 113 |
| 14. Określenie zagrożenia i korzyści z realizacji inwestycji dla innych użytkowników środowiska oraz dla istniejącej i planowanej zabudowy oraz zagospodarowania terenu..... | 115 |
| 15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem | 117 |

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

1. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi załącznik będący integralną częścią wniosku Inwestora do Wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

- opis lokalizacji, rodzaju i skali planowanego przedsięwzięcia,
- charakterystykę powierzchni zajmowanej przez obiekt budowlany/nieruchomość wraz z opisem jej dotychczasowego sposobu wykorzystywania oraz pokrycia szatą roślinną,
- opis rodzaju technologii, która jest planowana do zastosowania,
- opis ewentualnych wariantów planowanej inwestycji,
- charakterystykę rodzajów i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko,
- opis możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko,
- opis obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 z późn. zm.) znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia.

2. Materiały wyjściowe i dane

Poniżej przedstawione zostały materiały źródłowe, wykorzystane do opracowania niniejszej karty informacyjnej.

Są nimi przepisy aktualnie obowiązujące w Polsce, związane z ochroną środowiska, stanowiące podstawę prawną do sporządzenia poniższego opracowania i wynikających z niego wniosków dla realizacji planowanego przedsięwzięcia, jak również materiały stanowiące dane obserwacyjne i pomiarowe oraz inne informacje, dotyczące stanu środowiska i występujących uciążliwości w otoczeniu przedsięwzięcia.

Jako materiały źródłowe przedstawione są również wszelkie inne materiały, mające związek bezpośredni oraz pośredni z planowanym przedsięwzięciem oraz jego otoczeniem, na podstawie, których można było rzetelnie i fachowo przygotować niniejsze opracowanie oraz dokumenty prawne i wizje lokalne w terenie.

W opracowaniu wykorzystano następujące materiały wyjściowe:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021r. poz. 247 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021r. poz. 624 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 maja 2017 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 2017, poz. 1073),
- Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014 poz. 1133);
- Ustawa z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014 poz. 1101);
- Ustawa z dnia 10 września 2014 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. nr 2014, poz. 1446);
- Ustawa z dnia 26 sierpnia 2013 r Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 2013 poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 26 sierpnia 2013r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 2013. poz. 1235 późn. zm.) tekst jednolity Dz.U. 2016 Nr 0 poz. 353;
- Ustawa z dnia 22 stycznia 2010 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2013 poz. 21z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie(Dz.U. Nr 2014 poz. 1789);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 2013 poz.627 z późn. zm.),

- 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 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U.2014.1542);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019 poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2012 , poz. 1109);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 0, poz.1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014 poz. 1542);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. Nr 130, poz. 881),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2008 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz. U. Nr 82, poz. 501);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 czerwca 2008 r. w sprawie rodzajów działań naprawczych oraz warunków i sposobu ich prowadzenia (Dz. U. Nr 103 poz. 664);
- 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 z 2006 r.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w

środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr 192 poz. 1883 z 2003 r.);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi. (Dz. U. 2016 poz. 1395),
- Instrukcja ITB Nr 338/2008, Warszawa 2008. - Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku,
- Kodeks przepisów federalnych USA o ochronie środowiska, Białystok 1997r.
- Ustawa prawo ochrony środowiska – komentarz;
- Aktualne przepisy w ochronie środowiska – wydawnictwo Agencji Ochrony Środowiska
- Dane meteorologiczne;
- Wizje lokalne na terenie lokalizacji projektowanego przebiegu drogi, przeprowadzone w 2022 roku;
- Badania i obserwacje własne sporządzone dla potrzeb niniejszego opracowania;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Dyrektywa rady UE 2000/418/EC z dnia 29.06.2000r;
- Dyrektywa Rady UE 64/433/EEC;
- Dyrektywa Rady UE 2001/2/EC z dnia 27.12.2000r.

3. Opis lokalizacji, rodzaju i skali planowanego przedsięwzięcia

3.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDSIĘWZIĘCIU

Rodzaj przedsięwzięcia

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839) zakwalifikowało inwestycję do kategorii przedsięwzięć, które mogą wymagać sporządzenia raportu.

Drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości powyżej 1 km oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej w &3 ust. 1 pkt 62

do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2021, poz.247 z późn. zmianami) przedmiotowe przedsięwzięcie kwalifikowane jest jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Charakterystyka całego planowanego przedsięwzięcia

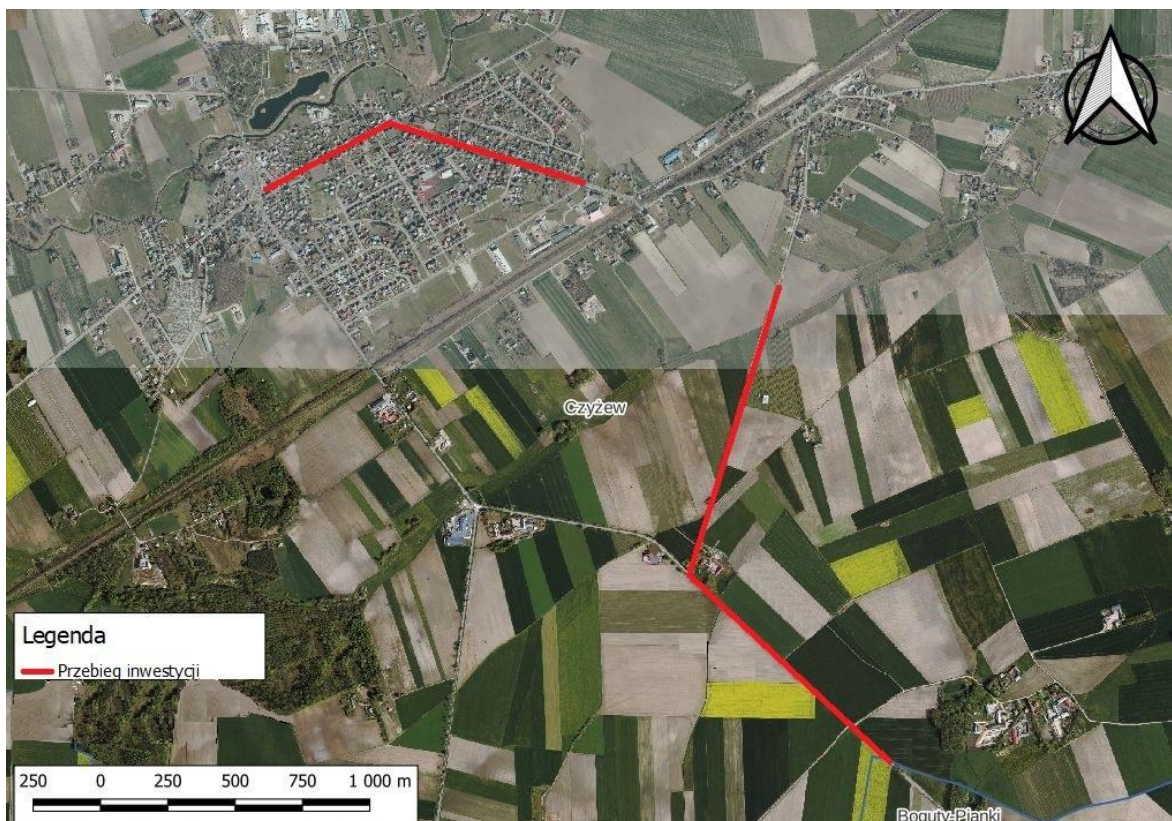
Opracowanie obejmuje rozbudowę istniejącego odcinka drogi wojewódzkiej Nr 690 Czyżew - gr. województwa z wyłączeniem odcinka realizowanego w związku z modernizacją linii kolejowej E75 Czyżew - Białystok wg opracowania ARCADIS Sp. z o.o.

W związku z planowaną rozbudową drogi krajowej Nr 690 na odcinku przejścia przez miejscowość Czyżew, początek opracowania przyjęto na granicy pasa drogowego drogi krajowej, natomiast koniec na granicy województwa podlaskiego i mazowieckiego. Zadanie obejmuje odcinek drogi o długości ok. 3,31 km (odcinek od km 0+040 do km 1+315,4 oraz od km 2+987 do km 5+028,4) po uwzględnieniu wyłączonego opracowania ARCADIS Sp. z o.o. – długość zależna od przyjętego jednego z 3 wariantów przebiegu osi trasy.

Działania przewidziane w ramach inwestycji:

- Droga kategorii (wg ustawy o drogach publicznych) – wojewódzka,
 - Klasa drogi – G (główna),
 - Prędkość projektowa – $V_p=50$ km/h,
 - Prędkość miarodajna – $V_m=60$ km/h (w terenie zabudowanym), 70 km/h (poza terenem zabudowy),
 - Liczba pasów – 1 x 2,
 - Nośność nawierzchni – 115kN,
 - Szerokość pasów ruchu – 3,5m
- Obustronne pobocza gruntowe szerokości – 1,5m,
- Budowa chodnika dla pieszych – 2,0m (w terenie zabudowanym),
- Budowa ścieżki pieszo-rowerowej szerokości – 3,0m (w terenie zabudowanym), 2,5m (poza terenem zabudowanym).

Opracowanie projektu budowlanego zostało poprzedzone wykonaniem wielowariantowej koncepcji przebiegu drogi z wariantem zerowym oraz trzema wariantami z których jeden przyjęto jako optymalny.



Rys. 1. Planowany przebieg inwestycji

3.2. STAN ISTNIEJĄCY

Zagospodarowanie terenu przyległego:

Objęty opracowaniem początkowy odcinek drogi wojewódzkiej przebiega w terenie zabudowanym stanowiąc ciąg ulic Mazowieckiej i Szkolnej w Czyżewie.

Ulica Mazowiecka bierze swój początek na skrzyżowaniu typu rondo z drogą krajową Nr 63. Na początkowym jej fragmencie, prawą stronę ulicy stanowi pierzeja sklepów i lokali usługowych, zaś po lewej stronie przylega ulica Duży Rynek, stanowiąca plac miejski o funkcji rekreacyjno-parkingowej. Po prawej stronie przylega ulica Mały Rynek wraz ze skwerem oraz obiektami użyteczności publicznej – bankiem oraz pocztą. Na tym odcinku ulica Mazowiecka posiada jezdnię bitumiczną o zmiennej szerokości 8,0 – 8,7 m, obramowaną krawężnikiem betonowym 20x30cm, z obustronnymi chodnikami dla pieszych o nowej nawierzchni z betonowej kostki brukowej w połączeniu z płytami granitowymi.

W dalszym ciągu, po obu stronach ulicy Mazowieckiej występuje stosunkowo zwarta zabudowa jednorodzinna. Jezdnia ulicy ma szerokość ok. 9,0 m z obustronnymi chodnikami dla pieszych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

W okolicach skrzyżowania z drogą powiatową Nr 2072B, droga wojewódzka Nr 690 zmienia swój przebieg o kąt zwrotu zbliżony do 46°, przechodząc w ul. Szkolną (fot. 1.) Przedmiotowe skrzyżowanie jest skanalizowane z wyspą trójkątną, środkową wyspą dzielącą i wydzielonymi pasami do skrętu w prawo i w lewo na podporządkowanym wlocie ulicy Szkolnej. W rejonie skrzyżowania zlokalizowane są obiekty użyteczności publicznej: Urząd Miejski (strona lewa) i sklep meblowy (strona prawa).



Fot. 1. Skrzyżowanie z drogą powiatową 2072B

Wzdłuż objętego opracowaniem odcinka ulicy Szkolnej występuje zwarta zabudowa jednorodzinna przeplatana z mniejszymi obiektami handlowymi. Na tym odcinku ulica Szkolna posiada jezdnię bitumiczną o szerokości ok. 7,0 m, obramowaną krawężnikiem betonowym 20x30cm, z obustronnymi chodnikami dla pieszych o nawierzchni z betonowej kostki brukowej, zlokalizowanymi przy krawężniku (po stronie prawej) i poza pasem zieleni (po stronie lewej).

Wzdłuż objętego opracowaniem odcinka ulicy Szkolnej występują następujące zatoki:

- do parkowania równoległego – na wysokości Urzędu Miejskiego po przeciwnej stronie ulicy,
- do parkowania prostopadłego – za ulicą M. Konopnickiej na wysokości sklepu,
- autobusowa – po lewej stronie ulicy, między skrzyżowaniami z ulicami Słowackiego i Mickiewicza,
- autobusowa – po prawej stronie ulicy, na odcinku objętym opracowaniem ARCADIS Sp. z o.o.

Drugi odcinek, od końca opracowania ARCADIS Sp. z o.o. do granicy województwa przebiega poza terenem zabudowy (fot. 2), przez obszar administracyjny gminy Czyżew. Na tym odcinku jezdnia ma szerokość ok. 5,0 m z obustronnymi poboczami gruntowymi i rowami przydrożnymi. Po obu stronach drogi występują pola uprawne i użytki rolne. W okolicach skrzyżowania z drogą gminną Nr 108000B, droga wojewódzka Nr 690 zmienia swój przebieg o kąt zwrotu zbliżony do 63°. Przedmiotowe skrzyżowanie jest zwykle z pierwszeństwem przejazdu na ciągu droga wojewódzka Nr 690 - droga gminna Nr 108000B. W rejonie skrzyżowania zlokalizowana jest zabudowa zagrodowa z użytkami rolnymi.



Fot. 2. Odcinek drogi poza terenem zabudowanym



Fot. 3 Skrzyżowanie z drogą gminną

Sieć wodociągowa

Zgodnie z warunkami technicznymi przewiduje się przebudowę kolidujących fragmentów sieci wodociągowej oraz wysokościową regulację armatury na sieci wodociągowej.

Kanalizacja sanitarna

Zgodnie z warunkami technicznymi przewiduje się przebudowę kolidujących fragmentów kanalizacji sanitarnej oraz wysokościową regulację studni na kanalizacji sanitarnej.

Kanalizacja deszczowa, odwodnienie

Przewiduje się przebudowę przepustów na ciekach wodnych. Odwodnienie jezdni i pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 690 oraz wlotów dróg bocznych poza terenem miejskim będzie realizowane poprzez powierzchniowe odprowadzenie wód opadowych do rowów przydrożnych.

Odwodnienie drogi wojewódzkiej nr 690 przechodzącej w granicach administracyjnych miasta w postaci ulicy Mazowieckiej i ul. Szkolnej będzie się opierało o istniejącą i projektowaną sieć kanalizacji deszczowej. Odwodnienie to będzie polegało na zbieraniu wód opadowych i roztopowych z nawierzchni drogowej poprzez studnie deszczowe z wpustami deszczowymi. Następnie zebrane wody zostaną odprowadzone przykanalikami deszczowymi do ww. odbiorników.

Oświetlenie uliczne

Przewiduje się przebudowę fragmentów kolidującego istniejącego oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie brakujących odcinków oświetlenia pasa drogowego.

Linie elektryczne

Przewiduje się przebudowę kolidujących kabli i słupów linii energetycznych nn

oraz SN występujących w granicach istniejącego i projektowanego pasa drogowego zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządcę sieci energetycznej..

Sieć telekomunikacyjna

Inwestycja będzie wymagała przebudowy kolizji istniejących kabli i kanalizacji teletechnicznych z projektowanymi robotami drogowymi w ramach przebudowy drogi wojewódzkiej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządzającego siecią telekomunikacyjną.

3.3. STAN ISTNIEJĄCY- obiekty inżynierskie

Głównym obiektem inżynierskim jest most nad rzeką Siennica oraz dwa przepusty drogowe

Most na rzece Siennica-M1

Istniejący most żelbetowy jest konstrukcją z płytą monolityczną swobodnie podpartą. Most posadowiony jest na palach prefabrykowanych żelbetowych zwieńczonych oczepem, z wypełnieniem deskami żelbetowymi. Skrzydła żelbetowe skośne. Obiekt jest prostopadły do osi drogi, wyposażony w poręcz ze sztywne składające się ze słupków żelbetowych z przeciągami z rur stalowych. Szerokość obiektu ok. 10,0m, światło poziome pomiędzy palami ok. 7,0m. Odwodnienie jezdni i obiektu w postaci powierzchniowego spływu wód opadowych po skarpach na teren przyległy i dalej do rowów i rzeki Siennica.

Most przeprowadza wody rzeki Siennica i ze zlewni terenowej z lewej na prawą stronę drogi zgodnie z kilometrażem drogi. Droga w miejscu występowania mostu w przekroju szlakuowym, w planie przebiega w odcinku prostym. Jezdnia bitumiczna jest po naprawie kolein podłużnych.



Fot. 4. Istniejący most na rzece Siennica

Przeput drogowy P-2

Droga w miejscu występowania przepustu posiada nawierzchnię bitumiczną w przekroju szlakuowym, w planie przebiega w odcinku prostym. Przepust z rur żelbetowych o średnicy ok. 0,95m, łączy ze sobą rowy przydrożne na wlocie z rowem melioracyjnym na wylocie. Obiekt jest drożny, częściowo zamulony, wyposażony w betonowe ścianki czołowe z kapinosami. Odwodnienie drogi w rejonie obiektu jest powierzchniowe po skarpach na teren przyległy i następnie do rowów przydrożnych. W rejonie przepustu występują tereny typowo rolnicze zmeliorowane. Założono rozbiórkę obiektu i projekt nowego przepustu dopasowanego do rozwiązań branży drogowej, spełniający wymagania ekologiczne i hydrologiczne.



Fot. 5. Istniejący przepust drogowy P-2

Przeput drogowy L-3

Istniejący przepust o średnicy ok. 0,6m, położony w ciągu drogi łączącej DK63 z DW 690 zlokalizowany jest w bezpośrednim rejonie skrzyżowania z DW 690. Droga w przekroju szlakuowym o nawierzchni bitumicznej i z obustronnymi poboczami gruntowymi. Przepust wykonany jest z rur betonowych łączy ze sobą rowy przydrożne. Obiekt jest drożny, częściowo zamulony, wyposażony w betonowe ścianki czołowe. Odwodnienie drogi w rejonie obiektu powierzchniowe po skarpach drogi na teren przyległy i do rowów przydrożnych. Obiekt przeznaczony do rozbiórki.



Fot. 6. Istniejący przepust drogowy L-3

3.4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Opracowanie obejmuje rozbudowę istniejącego odcinka drogi wojewódzkiej Nr 690 Czyżew - gr. województwa z wyłączeniem odcinka realizowanego w związku z modernizacją linii kolejowej E75 Czyżew - Białystok wg opracowania ARCADIS Sp. z o.o. Planowany termin oddania drogi do eksploatacji rok 2024, dopuszczalne obciążenie osi pojedynczych – 115 kN. Okres projektowy 30 lat.

W związku z planowaną rozbudową drogi krajowej Nr 63 na odcinku przejścia przez miejscowość Czyżew, początek opracowania przyjęto na granicy pasa drogowego drogi krajowej, natomiast koniec na granicy województwa podlaskiego i mazowieckiego. Zadanie obejmuje odcinek drogi o długości 3,31 km (po uwzględnieniu wyłączonego opracowania ARCADIS Sp. z o.o.) – długość zależna od przyjętego jednego z 3 wariantów przebiegu osi trasy.

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w SWZ na prace projektowe opracowanie projektu budowlanego zostało poprzedzone wykonaniem wielowariantowej koncepcji przebiegu drogi.

Przewidziano trzy warianty przebiegu drogi w ramach przebudowy drogi wojewódzkiej nr 690.

| | WARIANT 0 | WARIANT I-III |
|---|------------------|----------------------|
| PARAMETRY TECHNICZNE | | |
| Klasa | G | G |
| Prędkość projektowa | 50 | 50 |
| Prędkość miarodajna (teren zabudowany) | 60 | 60 |
| Prędkość miarodajna (teren niezabudowany) | 70 | 70 |
| Liczba pasów | 1x2 | 1x2 |
| Szerokość pasów | 3,5m | 3,5m |

Rozpatrzono następujące warianty realizacji inwestycji:

Wariant „0” – zaniechanie realizacji inwestycji;

Wariant „I” – wykonanie inwestycji zgodnie z projektem;

Wariant „II” – wykonanie inwestycji zgodnie z projektem (wariant 2 preferowany);

Wariant „III” – wykonanie inwestycji zgodnie z projektem (wariant 3).

Warianty opracowano na podstawie analizy i prognozy ruchu drogowego.

W poniższej tabeli przedstawiono wartość średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) pojazdów w roku 2020/21 w punkcie pomiarowym nr 20070 (DW 690, km 4+200, CZYŻEW /DK63/ - STOKOWO-SZERSZENIE /GR. WOJ./) według danych z Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/21.

| Kierunek | wszystkie poj. silnik. ogółem | Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|----------------|---------------|-----------|-------------------|
| | | motocykle | sam. osob. mikrobusy | lekkie sam. ciężarowe (dostawcze) | sam. ciężarowe | | autobusy | ciągniki rolnicze |
| | | | | | bez przyczep | z przyczepami | | |
| ŚREDNI DOBOWY RUCH ROCZNY: SDRR₂₀₁₅ [P/doba] | | | | | | | | |
| oba kier. | 1851 | 17 | 1397 | 266 | 50 | 108 | 10 | 3 |

Ponadto przeprowadzono zasadnicze pomiary ruchu drogowego na dwóch skrzyżowaniach, stanowiących newralgiczne miejsca planowanej inwestycji. Pomiar prowadzono metodą ręcznych notowań.

Po uwzględnieniu skumulowanych wskaźników wzrostu ruchu w roku 2038 będzie przedstawiał się następująco:

- motocykle – 23;
- sam. osobowe i mikrobusy – 1818;
- lekkie sam. ciężarowe (dostawcze) – 297;
- Samochody ciężarowe bez przyczep – 57;
- Samochody ciężarowe z przyczepami – 122;
- Autobusy = 10;
- Ciągniki rolnicze = 4

Na podstawie Tablicy c „Wytycznych projektowych konstrukcji nawierzchni dróg” i wyliczonej liczby osi obliczeniowych wyznaczono kategorię ruchu – KR 4.

Po uwzględnieniu wymagań Zamawiającego dotyczących konstrukcji nawierzchni na drogach wojewódzkich, do projektowania konstrukcji nawierzchni DW690 przyjęto kategorię ruchu **KR5**.

Przyjęcie konstrukcji nawierzchni.

Na podstawie załącznika do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 16.06.2014 r. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” zaprojektowana zostanie typowa katalogowa konstrukcja nawierzchni z podziałem na:

- Górne warstwy konstrukcyjne dla KR-5
 - warstwy ścieralna, wiążąca i podbudowa zasadnicza jako bitumiczne,
 - warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem.
- Dolne warstwy konstrukcyjne dla KR-5 zostaną zaprojektowane po rozpoznaniu warunków gruntowo – wodnych i określeniu grupy nośności podłoża.

Termin prowadzenia robót

Prace ingerujące w ciek i rowy melioracyjne z uwagi na okres wiosennych migracji i tarła miejscowej ichtiofauny, migrację i rozród płazów oraz sezon lęgowy ptaków będą prowadzone poza okresem od 01 marca do 31 lipca. Jednak w przypadku wczesnego nadejścia roztopów lub późnego nadejścia wiosny termin ten na wniosek nadzoru przyrodniczego może ulec zmianie.

Zieleń na terenie przyległym do pasa drogowego i w granicach pasa drogowego

Istniejąca zieleń rosnąca w granicach istniejącego i projektowanego pasa drogowego kolidująca z realizacją inwestycji jest przewidziana do usunięcia.

W celu zrekompensowania wycinki drzew w związku z realizacją niniejszej inwestycji przewidziano dokonanie nasadzeń gatunków rodzimych w granicach pasa drogowego oraz na tych działkach przyległych do pasa drogowego, gdzie pozwolą na to warunki oraz stan własności gruntów.

Po wyznaczeniu do wycinki drzew i krzewów wskazane jest aby przed ich usunięciem oględzin dokonał nadzór przyrodniczy. W celu zweryfikowania pod kątem funkcjonowania jako miejsca ewentualnego gniazdowania ptaków i rozmnażania nietoperzy.

Wycinka drzew i krzewów powinna mieć miejsce poza wskazanym w karcie okresem lęgowym tj. od 01 września - 28/29 lutego, niemniej jednak dopuszczalne jest prowadzenie wycinki w okresie 01 sierpnia - 15 marca pod nadzorem przyrodniczym.

4. Charakterystyka powierzchni zajmowanej przez obiekt wraz z opisem jej dotychczasowego sposobu wykorzystywania oraz pokrycia szatą roślinną

4.1. CHARAKTERYSTYKA POWIERZCHNI ZAJMOWANEJ PRZEZ INWESTYCJĘ

Budowa i rozbudowa będzie prowadzona obejmuje w obrębie istniejącego odcinka drogi wojewódzkiej Nr 690 Czyżew - gr. województwa z wyłączeniem odcinka realizowanego w związku z modernizacją linii kolejowej E75 Czyżew - Białystok wg opracowania ARCADIS Sp. z o.o.

Poniżej przedstawiono przybliżoną powierzchnię inwestycji:

- długość całego odcinka – około **3,31 km**
- projektowana powierzchnia jezdni (nawierzchnia bitumiczna) – ok. **2,52ha**
- projektowana powierzchnia pasa drogowego dr. wojewódzkiej – ok. **7,45 ha**

Planowane przedsięwzięcie nie wymaga wyburzeń obiektów kubaturowych.

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna posiada szerokość 7,0 – 8,7m na terenie zabudowanym i 5 na ternie niezabudowanym. W chwili obecnej nawierzchnia jezdni zarówno na ternie zabudowanym i pozamiejskim jest w złym stanie i technicznymi kwalifikuje się do naprawy. Obiekty inżynierskie (przepusty i most na Siennicy) wymagają naprawy i modernizacji.

4.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO TERENU OBJĘTEGO REALIZACJĄ INWESTYCJI

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę i rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 690 wraz z drogowymi obiektami inżynierskimi i niezbędną infrastrukturą techniczną na odcinku 3,31 (odcinek od km 0+040 do km 1+315,4 oraz od km 2+987 do km 5+028,4).

Planowane przedsięwzięcie przecina rowy melioracyjne i rzekę Siennicę.

Teren objęty przedsięwzięciem nie przebiega przez obszary bądź po granicy obszarów zaliczonych do obszarów „Natura 2000”.

Generalnie lokalizacja projektu zarówno na terenach zabudowanych jak i na terenach niezabudowanych nie jest w kolizji z systemem przyrodniczym, przebiega obok terenów, gdzie konieczna jest ostrożność w czasie wykonywania prac ziemnych.

Projektowany do przebudowy fragment DW 690 przebiega przez miasteczko Czyżew oraz położone na południe od niego tereny rolnicze. Jest to południowo-zachodni fragment rozległego mezoregionu Wysoczyzny Wysokomazowieckiej (Kondracki 2002, Solon i in. 2018), wyróżniany niekiedy jako oddzielny mikroregion – Wysoczyzny Czyżewskiej (Halicki 1996). Jest to o obszar wybitnie rolniczy, w zasadzie pozbawiony zwartych kompleksów leśnych. Przemysł nie jest szczególnie rozwinięty. Administracyjnie projektowany do przebudowy fragment drogi znajduje się całkowicie w gminie Czyżew, powiecie wysokomazowieckim. Graniczy od południa bezpośrednio z gminą Boguty-Pianki w powiecie ostrowskim, województwie mazowieckim. Czyżew oraz jego okolice odznaczają się silnym przekształceniem środowiska przyrodniczego związanym z wysoką kulturą rolną. Jest to typowy obraz dla obszarów dawnej „okolicy szlacheckiej” Wschodniego Mazowsza.

Sam Czyżew jest niewielkim miastem (prawa miejsce przywrócone w 2011r.) liczącym ponad 2600 mieszkańców. Przez miasto przepływa rzeka Brok, przy rzece utworzono w celach rekreacyjnych zalew. Znajduje się tutaj także zabytkowy park podworski. W mieście występuje zabudowa jednorodzinna, na obrzeżach także zagrodowa. Średniej wielkości zakłady przemysłowe znajdują się na północy miejscowości (zakład produkujący środki do prania oraz producent styropianu). Istotnym czynnikiem napędzającym rozwój miejscowości było wybudowanie w 1962r. kolei Warszawsko-Petersburskiej. Główną ulicą miasta jest Mazowiecka, na dużej części przebiega po jej śladzie przeznaczony do remontu fragment DW 690, fot. 7.



Fot. 7. Przeznaczona do remontu ulica Mazowiecka/DW 690 przy rondzie Jana Pawła II

W centrum miasta, przy urzędzie miejskim DW 690 zmienia bieg na południowy-wschód przez ulicę Szkolną. Przy końcu ulicy Szkolnej, w miejscu połączenia z budowaną estakadą nad linią kolejową, północny fragment planowanego do remontu odcinka kończy się. Drugi z odcinków zaczyna się na granicy miasta Czyżew. Jest to obszar wybitnie rolniczy. Początek przeznaczanego do remontu odcinka znajduje się w miejscu planowanego ronda z dojazdu z estakady kładzonej nad torami. Początek tego fragmentu znajduje się obniżeniu którym przepływa niewielka rzeka Sienica. Droga wojewódzka 690 przechodzi nad rzeką niewielkim mostem (ryc. 11). W dolinie rzeki występują intensywnie zagospodarowane łąki kośne. Pozostały fragment przeznaczanego do remontu odcinka biegnie przez grunty orne w wysokiej kulturze rolnej

W buforze 150 m od planowanego obszaru inwestycji nie ma żadnej obszarowej formy ochrony. Najbliżej znajduje się obszar Specjalny Obszar Ochrony PLH140011 Ostoja Nadbużańska oraz Obszar Specjalnej Ochrony PLB140001 Dolina Dolnego Bugu położone w odległości ponad 11,5 km od północno-wschodniego krańca inwestycji. Analizę przeprowadzono na podstawie wizji terenowej w 16 czerwca 2022r., publikacji naukowych oraz wiedzy eksperckiej (w zakresie oddziaływania inwestycji na potencjalne stanowiska gatunków chronionych). Inwentaryzacje koncentrowano w szczególności na sprawdzeniu obecności gatunków roślin i siedlisk chronionych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Wizję w terenie przeprowadzono w buforze 150 m. od planowanego do remontu odcinka drogi

5. Opis rodzaju technologii, która jest planowana do zastosowania

5.1. RODZAJ TECHNOLOGII

Etap realizacji

Realizacja przedsięwzięcia pociągać będzie za sobą wykonanie szeregu typowych prac przygotowawczych oraz budowlanych związanych z użyciem ciężkiego sprzętu budowlanego. W trakcie prac przygotowawczych zostaną wykarczowane krzewy dla poszerzenia drogi. Istnieje także możliwość wycinki drzew i krzewów kolidujących z terenem przewidzianym do poszerzenia drogi oraz drzew, których system korzeniowy będzie kolidować z budową skarp i przeciwskaż wzdłuż drogi. Zostanie również usunięta górna warstwa gleby, co wiąże się z możliwością wystąpienia erozji.

Dlatego przewiduje się podjęcie działań zabezpieczających środowisko, które obejmować będą:

- zapewnienie prawidłowego odwodnienia powierzchniowego terenu, aby nie dopuścić do powstawania zalewisk,
- zabezpieczenie wód opadowych i ścieków z placu budowy przed przedostaniem się do nich substancji ropopochodnych i chemicznych, zagrażających glebie oraz wodom gruntowym,
- zabezpieczenie systemu korzeniowego oraz pni drzew,
- zastosowanie środków technicznych i odpowiedniej organizacji robót podczas transportu materiałów budowlanych w celu ograniczenia emisji pyłu (np. stosowanie na skrzyni ładunkowej samochodów transportowych oponcz) oraz czyszczenie dróg dojazdowych.

Lokalizacja zaplecza budowy powinna zostać dokonana z uwzględnieniem stopnia wrażliwości otoczenia na negatywne oddziaływania związane z fazą robót budowlanych. Wyklucza się lokalizację zaplecza w obrębie obszarów „Natura 2000” ze względu na znaczną odległość przedsięwzięcia od tych obszarów.

Roboty drogowe będą dostosowane od rodzaju budowanego odcinka drogi i będą uwzględniać:

- konieczność przygotowania terenu, karczowanie drzew i krzewów, zdjęcie darniny i roboty ziemne związane z wykonaniem korpusu drogowego,
- wykonanie wykopów pod infrastrukturę techniczną, (za pomocą koparek) ,
- niwelacja terenu, dowóz gruntu przydatnego do budowy nasypów oraz odwiezienie lub składowanie gruntów organicznych i nieprzydatnych do budowy nasypu,
- roboty ziemne przy kształtowaniu korpusów nowych odcinków drogi,

- utwardzanie podłoża metodami wibracyjnymi,
- wykonanie podbudowy a następnie warstw jezdnych drogi.
- budowa i przebudowa kanalizacji deszczowej
- przebudowa kolidujących fragmentów sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, sieci energetycznej, sieci teletechnicznej, sieci gazowej oraz innej infrastruktury podziemnej prowadzona w granicach pasa drogowego drogi wojewódzkiej oraz na wlotach dróg bocznych, wiąże się z rozbiórką fragmentów istniejących nawierzchni utwardzonych, wśród których występują nawierzchnie bitumiczne, wjazdy, chodniki a także nieutwardzone nawierzchnie gruntowe.

Czynności związane z rozbiórką istniejących nawierzchni oraz ich podbudowy jak też budowy nowych odcinków ulic będą źródłem hałasu pochodzącym od użycia: koparek, młotów pneumatycznych, pilarek, kruszarek oraz ładowarek.

Materiały pochodzące z rozbiórek istniejącej nawierzchni bitumicznej oraz podbudowy będą odwożone na miejsce wskazane przez Inwestora lub odwiezione na plac magazynowy Wykonawcy Robót w celu przekruszenia ich i ponownego wykorzystania, jako składnik podbudowy.

Wykonanie wykopów pod przewody kanalizacyjne i inne uzbrojenie będzie uzależnione od występujących warunków terenowych. Emisja hałasu wystąpi w przypadku wykopów prowadzonych metodą mechaniczną z użyciem koparek, których wielkość zależy będzie od możliwości technicznych, szerokości i głębokości wykopów. Montaż przewodów nie będzie się charakteryzować nadmierną emisją hałasu. Jedynie w przypadku konieczności użycia pojazdów ciężkich do transportu i dźwigów samochodowych do montażu dużych elementów betonowych i może on wystąpić odcinkowo. Zasyпка kanałów będzie źródłem hałasu w przypadku użycia spychaczy do zasypanywania prostych odcinków oraz zagęszczania piasku, wyrównywania terenu i jego rekultywacji. W pozostałych przypadkach prace będą wykonywane ręcznie. W każdym etapie prowadzonych robót budowlanych transport materiałów na front robót dużymi pojazdami ciężarowymi, oraz rozładunek tych materiałów będzie źródłem emisji hałasu. Przykładowe czynności oraz zastosowany sprzęt budowlany przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej

Tabela 1. Rodzaj prac oraz wykorzystywany sprzęt.

| Etap prac | Zakres prac | Wykorzystany sprzęt |
|-----------------------------------|---|---|
| Roboty przygotowawcze | Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych przy liniowych robotach ziemnych | Tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki łaty, itp. |
| | Usunięcie drzew i krzewów | Piły spalinowe, siekiery. Samochody ciężarowe |
| | Usunięcie przepustów z rur betonowych | Koparki, samochody ciężarowe. |
| | Usunięcie warstw humusu | Koparki podsiębierne, spycharki gąsienicowe, samochody ciężarowe. |
| | Usunięcie znaków drogowych oraz barierek | Samochody ciężarowe. |
| Roboty ziemne | Wykonanie wykopów oraz przekopów | Koparki podsiębierne, spycharki, samochody ciężarowe. |
| | Wykonanie nasypów | Koparki, spycharki, samochody ciężarowe, walce samojezdne wibracyjne, zagęszczarki wibracyjne. |
| | Plantowanie powierzchni skarp i korony nasypów | Koparki, spycharki, równiarki, zagęszczarki wibracyjne. |
| | Wykonanie przepustów rurowych | Koparki, żurawie samochodowe, sprzęt do zagęszczania, samochody ciężarowe. |
| Wykonanie podbudowy i nawierzchni | Usunięcie nawierzchni asfaltowej. | Frezarki drogowe, zamiatarki do usuwania sfrezowanego materiału, samochody ciężarowe. |
| | Wykonanie podbudowy | Samochody ciężarowe, koparki, spycharki, zagęszczarki. |
| | Wykonanie nawierzchni z betonu asfaltowego | Samochody samowyładowcze z przykryciem, skrapiarki, rozściełacz, walec do wałowania powierzchni, urządzenia czyszczące. |
| Odwodnienie | Wykonanie kanalizacji | Koparki podsiębierne, spycharki |

| Etap prac | Zakres prac | Wykorzystany sprzęt |
|---------------------|-------------------------------------|---|
| korpusu drogowego | deszczowej | gąsienicowe, samochody ciężarowe. |
| | Wykonanie studni kanalizacyjnych | Koparki, samochody ciężarowe, betoniarki, sprzęt ręczny do robót ziemnych. |
| | Wykonanie obudowy kolektorów | Zagęszczarki wibracyjne, sprzęt ręczny do robót ziemnych |
| Prace wykończeniowe | Umocnienie skarp i rowów | Równiarki. Walce, ubijaki, wibratory samobieżne, cysterny z wodą do zraszania, samochody ciężarowe. |
| | Umocnienie przepustów rurowych | Betoniarki, sprzęt do zagęszczania, samochody ciężarowe. |
| | Umocnienie poboczy | Równiarki, ładowarki czołowe, walce, zagęszczacze, samochody ciężarowe. |
| | Oznakowanie drogi poziome i pionowe | Pędzle, spawarki, ręczny lub mechaniczny sprzęt do robót ziemnych. |
| | Nasadzenia zieleni | Łopaty, samochody ciężarowe. |

Prace prowadzone będą tylko w porze dziennej tzn. w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰.

Konstrukcja nawierzchni

Dla rozpatrywanych odcinków drogi wojewódzkiej Nr 690 przewiduje się zastosowanie konstrukcji nawierzchni i parametrów technicznych dla klasy G (główna).

Konstrukcja nawierzchni zostanie dostosowana do nośności podłoża i będzie ona zróżnicowana.

Na podstawie „Zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007÷2037 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” oraz „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB średniego na okres 2008÷2040” obliczono skumulowane wskaźniki wzrostu ruchu dla okresu 2024 - 2038 (połowa okresu eksploatacji) w następujących kategoriach pojazdów wg wzoru:

$$RWR = 1 + \frac{(W_e \cdot W_{PKB})}{100}$$

gdzie:

RWR – roczny wskaźnik wzrostu ruchu dla pojazdów danej kategorii;

W_e – wskaźnik elastyczności dla pojazdów danej kategorii;

Na podstawie „Wytycznych projektowych konstrukcji nawierzchni dróg” (opracowanych dla ZDW w Katowicach) do projektowania konstrukcji nawierzchni drogi przyjęto średni dobowy ruch w roku (SDR) w przekroju drogi, prognozowany dla połowy okresu eksploatacji. Pojazdy przeliczono na liczbę osi obliczeniowych 100kN na dobę na obliczeniowy pas ruchu za pomocą wzoru:

$$L = (N_1 \cdot r_1 + N_2 \cdot r_2 + N_3 \cdot r_3) \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$$

$$N_1 = 57 \text{ poj.} \quad r_1 = 1,987 \quad f_1 = 0,5$$

$$N_2 = 122 \text{ poj.} \quad r_2 = 3,927 \quad f_1 = 1,1$$

$$N_3 = 4 \text{ poj.} \quad r_3 = 2,927 \quad f_1 = 1,02$$

$$L = (57 \times 1,987 + 122 \times 3,927 + 4 \times 2,927) \times 0,5 \times 1,1 \times 1,02 = 348,7.$$

Na podstawie Tablicy c „Wytycznych projektowych konstrukcji nawierzchni dróg” i wyliczonej liczby osi obliczeniowych wyznaczono kategorię ruchu – KR 4.

Po uwzględnieniu wymagań Zamawiającego dotyczących konstrukcji nawierzchni na drogach wojewódzkich, do projektowania konstrukcji nawierzchni DW690 przyjęto kategorię ruchu **KR5**.

Na podstawie załącznika do zarządzenia nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z 16.06.2014 r. „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych” zaprojektowana zostanie typowa katalogowa konstrukcja nawierzchni z podziałem na:

- Górne warstwy konstrukcyjne dla KR-5
 - warstwy ścieralna, wiążąca i podbudowa zasadnicza jako bitumiczne,
 - warstwa podbudowy pomocniczej z mieszanki niezwiązanej z kruszywem.
- Dolne warstwy konstrukcyjne dla KR-5 zostaną zaprojektowane po rozpoznaniu warunków gruntowo – wodnych i określeniu grupy nośności podłoża.

Technologia robót infrastrukturalnych

Przebudowa urządzeń infrastruktury, niezbędna wobec występujących kolizji z poszerzeniem drogi, zostanie wykonana zgodnie z warunkami technicznymi określonymi przez właścicieli, co nie będzie stwarzało zagrożenia dla środowiska i

zdrowia ludzi, pod warunkiem wykonania robót zgodnie z projektem oraz przepisami BHP.

Technologia robót ziemnych

Roboty ziemne będą obejmowały usunięcie warstwy ziemi urodzajnej w pasie planowanego poszerzenia korpusu drogi oraz wykonanie niewielkich jego poszerzeń. Przewidywana ilość robót ziemnych wynosi: wykonanie nasypów – około 5,5 tys. m³, wykopy na odkład - około 29 tys. m³. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. nr 165/2002, poz.1359) materiał użyty do robót ziemnych powinien spełniać kryteria dopuszczalnych wartości stężeń określonych w załączniku do wymienionego rozporządzenia dla gruntów grupy „B”.

Technologia robót obiektów inżynierskich

W związku z przebudową drogi planuje się rozbiórkę przepustu i mostu na rzece Siennica i budowę w tych samych miejscach nowych obiektów inżynierskich. Szczegółowy opis wariantów przebudowy tych elementów przedstawiono w punkcie 6 (Wariantowe rozwiązania projektowanego przebiegu drogi). Na czas rozbiórki i budowy przepustu na rowie melioracyjnym, organizacja ruchu będzie uwzględniała utrzymanie jednokierunkowego ruchu etapowo po lokalnych poszerzeniach drogi, z czasowym wprowadzeniem ruchu wahadłowego. Na czas rozbiórki mostu i budowy przepustu na rzece Siennica, organizacja ruchu będzie uwzględniała zamknięcie odcinka drogi wojewódzkiej i poprowadzenie ruchu po objazdach po lokalnych drogach istniejących.

Wszelkie roboty w korytach cieków oraz na terenie przyległym należy prowadzić z zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem gruntem, zamulaniem oraz ewentualnymi wyciekami z pracujących maszyn, np. poprzez czasowe wykonanie zastawek, z maksymalnym możliwym zachowaniem siedlisk roślinności brzegowej oraz osadów dennych, czyli wykonywanie robót poza okresem wegetacyjnym.

Powiązania z innymi drogami:

Z informacji uzyskanych z Zarządu Dróg Powiatowych w Wysokiem Mazowieckiem oraz Urzędu Miejskiego w Czyżewie wynika, że projektowany odcinek drogi wojewódzkiej będzie miał powiązania z następującymi drogami:

a) publicznymi:

- krajową Nr 63 (ul. Nurska / Zambrowska w Czyżewie) – klasy GP,
- powiatową Nr 2072B (ciąg drogi: Dr. woj. Nr 678 – Wysokie Mazowieckie – Mścichy – Dąbrowa Dzieciel – Święck Strumiany – Rosochate Kościelne – Krzeczkowo Mianowskie – Dmochy Glinki – Czyżew – dr. woj. Nr 690) – klasy Z,
- gminną nr 139004B (ul. Duży Rynek) – klasy D,
- gminną nr 139005B (ul. Mały Rynek) – klasy D,
- gminną brak numeru (ul. Piwna) – klasy D,
- gminną brak numeru (ul. Krzywa) – klasy D,

- gminną brak numeru (ul. Kościelna) – klasy D,
- gminną nr 108016B (ul. Niepodległości) – klasy D,
- gminną brak numeru (ul. Wesoła) – klasy D,
- gminną nr 108010B (ul. Konopnickiej) – klasy D,
- gminną nr 108012B (ul. Mickiewicza) – klasy D,
- gminną nr 108011B (ul. Słowackiego) – klasy D,
- gminną nr 108014B (ul. Norwida) – klasy D,
- gminną nr 108009B (ul. Polna) – klasy D,
- gminną nr 108016B (ul. Słoneczna) – klasy D,
- gminną nr 108008B (ul. Klonowa) – klasy D,
- gminną nr 108001B (ul. Przemysłowa) – klasy D,
- gminną brak numeru (na dz. Nr 124 Obręb Czyżew Siedliska) – klasy D,
- gminną brak numeru (na dz. Nr 98 Obręb Czyżew Żłote Jabłko) – klasy D,
- gminną nr 108000B (od drogi krajowej nr 63 do drogi woj. 690) – klasy D,
- gminną nr 107979B (Michałowo Wielkie – Stokowo Szerszenie) – klasy D.

Wszystkie połączenia drogi wojewódzkiej z bocznymi drogami gminnymi zaprojektowano jako skrzyżowania, w związku z posiadaniem przez nie statutu dróg publicznych.

Zjazdy:

Zgodnie z zapisami zawartymi w Danych wyjściowych do projektowania DW690 do każdej działki zapewniono dostęp z drogi wojewódzkiej. Zjazdy publiczne będą miały szerokość dostosowaną do rodzaju pojazdów z nich korzystających, lecz nie większą niż szerokość jezdni głównej, o konstrukcji nawierzchni dostosowanej do przenoszenia obciążeń ruchem KR3. Zjazdy indywidualne przewiduje się o następujących parametrach: pojedyncze (4,5m nawierzchnia + 2x1,5m pobocze) lub podwójne (6,0m nawierzchnia + 2x1,5m pobocze).

Rozwiązania wysokościowe

Niweletę jezdni drogi wojewódzkiej oraz niwelety ulic bocznych, chodników, ścieżki pieszo-rowerowej i zjazdów należy zaprojektować w dostosowaniu do rzednych istniejącego zagospodarowania terenu: bram wjazdowych oraz nawierzchni istniejących zjazdów, zapewniając normatywne pochylenia podłużne ulicy oraz zjazdów na posesje. W związku z tym zajdzie konieczność obniżenia niwelety drogi wojewódzkiej na odcinku od km ok. 0+900 do km 1+1200, która w stanie istniejącym jest wyniesiona ponad przyległy teren o ok. 30-60 cm.

Przystanki komunikacji publicznej:

Z uwagi na kolizję rozwiązań projektowych wg opracowania ARCADIS Sp. z o.o. z istniejącą zatoką autobusową, zakłada się zmianę lokalizacji pary zatok autobusowych w miejsca najmniej kolizyjne ze zjazdami na posesje.

Stanowiska postojowe

W zależności od wariantu rozwiązań projektowych, zakłada się przebudowę i budowę nowych miejsc postojowych dla samochodów osobowych do parkowania prostopadłego, o wymiarach stanowiska 2,5x5,0m (3,6x5,0m dla osób niepełnosprawnych).

Kolizje z istniejącym uzbrojeniem technicznym

W miarę potrzeby zakłada się przebudowę lub zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych (branż: elektroenergetycznych, teletechnicznych, sanitarnych i innych) kolidujących z rozbudowywaną drogą i obiektami inżynierskimi.

Z informacji uzyskanych z PGW Wody Polskie RZGW w Lublinie, po obu stronach planowanej do rozbudowy drogi przylega obszar drenowany. Kolidujące z inwestycją urządzenia drenarskie przewidziano do przebudowy.

Zajętość gruntów

Realizację inwestycji przewidziano zgodnie z ustawą o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2022 r. poz. 176 t.j.). Omawiana inwestycja realizowana będzie na działkach stanowiących własność Inwestora, zlokalizowanych w obrębach ewidencyjnych: 02 Czyżew-Osada, 211 Czyżew Kościelny, 05 Czyżew-Siedliska, 08 Czyżew-Złote Jabłko, 29 Michałowo Wielkie I, 291 Michałowo Wielkie II, 40 Stokowo-Szerszenie, jak również pociąga za sobą konieczność wykupu dodatkowych gruntów. Zakres gruntów do pozyskania oraz liczba dzielonych działek są zróżnicowane w zależności od wariantu rozwiązań koncepcyjnych.

Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni drogi wojewódzkiej odbywać się będzie powierzchniowo poprzez zastosowanie normatywnych spadów podłużnych i poprzecznych na jezdni, do projektowanych odcinków rowów przydrożnych w terenie niezabudowanym.

Odwodnienie drogi wojewódzkiej nr 690 przechodzącej w granicach administracyjnych miasta w postaci ulicy Mazowieckiej i ul. Szkolnej będzie się opierało o istniejącą i projektowaną sieć kanalizacji deszczowej. Odwodnienie to będzie polegało na zbieraniu wód opadowych i roztopowych z nawierzchni drogowej poprzez studnie deszczowe z wpustami deszczowymi. Następnie zebrane wody zostaną odprowadzone przykanalikami deszczowymi do ww. odbiorników.

Ukształtowanie wysokościowe istniejącego terenu wymusza podział drugiego odcinka inwestycji na 3 zlewnie. Część wód opadowych i roztopowych odprowadzona zostanie do istniejącego cieku o nazwie Siennica. Druga część wód trafi do rowu melioracyjnego odchodzącego od drogi wojewódzkiej, zlokalizowanego na działce nr 226, skąd następnie trafi do naturalnego odbiornika wodnego w postaci cieku. Pozostała część wód spłynie rowami przydrożnymi wzdłuż drogi wojewódzkiej w kierunku granicy województwa.

6. Wariantowe rozwiązania projektowe przebiegu drogi.

Z uwagi na przebieg istniejącej drogi wojewódzkiej determinowany stosunkowo gęstą zabudową w terenie zabudowanym oraz punkty brzegowe w postaci rozwiązań projektowych związanych z modernizacją linii kolejowej Czyżew – Białystok, przebieg projektowanej trasy DW690 zaprojektowano zasadniczo jak w stanie istniejącym, z wyjątkiem większej korekty w WARIANCIE 3 (na odcinku poza terenem zabudowy). Zasadniczo wariantowaniu poddano dwa newralgiczne punkty inwestycji, tj.:

- skrzyżowanie DW690 i DP 2072B (ulic Szkolnej i Mazowieckiej na terenie zabudowy),
- skrzyżowanie DW690 i DG 108000B (poza terenem zabudowy).

Pozostałe zagospodarowanie pasa drogowego DW690 jest wspólne dla wszystkich trzech wariantów.

| | WARIANT 0 | WARIANT I-III |
|---|------------------|----------------------|
| PARAMETRY TECHNICZNE | | |
| Klasa | G | G |
| Prędkość projektowa | 50 | 50 |
| Prędkość miarodajna (teren zabudowany) | 60 | 60 |
| Prędkość miarodajna (teren niezabudowany) | 70 | 70 |
| Liczba pasów | 1x2 | 1x2 |
| Szerokość pasów | 3,5m | 3,5m |

Rozpatrzono następujące warianty realizacji inwestycji:

Wariant „0” – zaniechanie realizacji inwestycji;

Wariant „I” – wykonanie inwestycji zgodnie z projektem;

Wariant „II” – wykonanie inwestycji zgodnie z projektem (wariant 2 preferowany);

Wariant „III” – wykonanie inwestycji zgodnie z projektem (wariant 3).

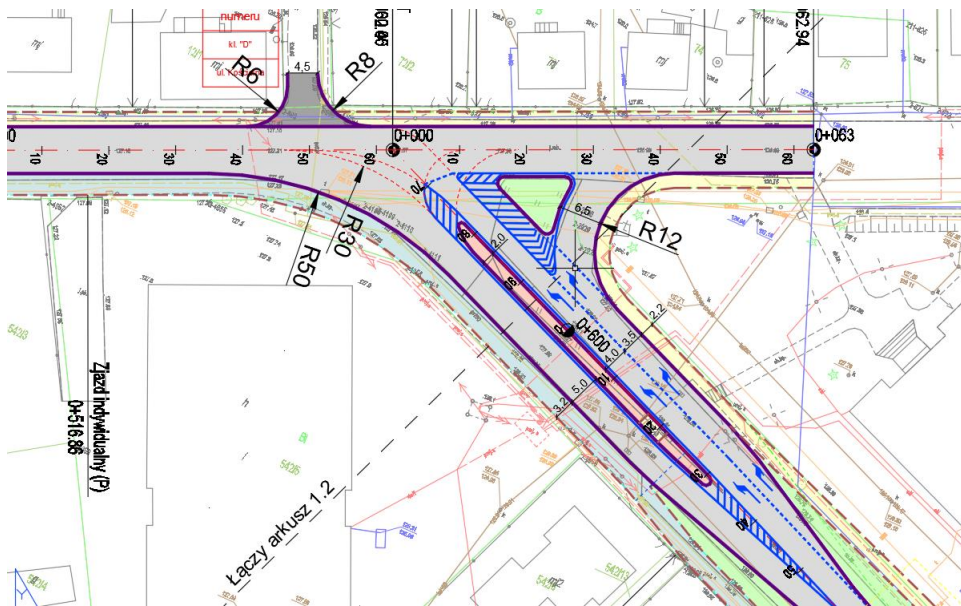
Wariant 0 – zaniechanie realizacji inwestycji

W wariancie „0” przewidziano pozostawienie istniejącego przebiegu i stanu drogi.

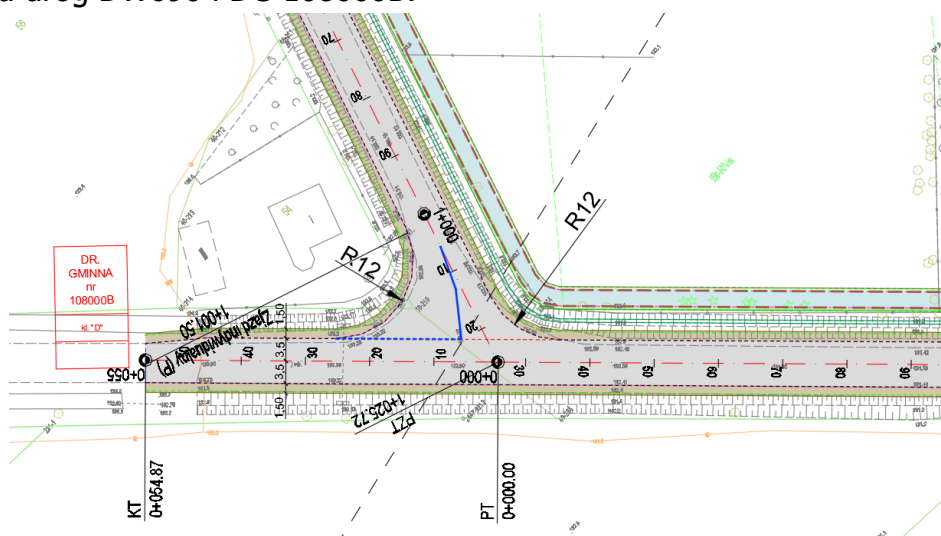
Wariant I

Wariant 1 to propozycja rozwiązań projektowych najbardziej zbliżona do stanu istniejącego z kosmetyczną korektą geometrii w/w skrzyżowaniach.

Skrzyżowanie DW690 i DP 2072B rozwiązano jako skanalizowane z wyspą trójkątną, środkową wyspą dzielącą i wydzielonymi pasami do skrętu w prawo i w lewo na podporządkowanym wlocie ulicy Szkolnej. Pierwszeństwo przejazdu na przedmiotowym skrzyżowaniu przewidziano jak w stanie istniejącym, tj. na ulicy Mazowieckiej (ciąg dróg DW690 i DP 2072B).



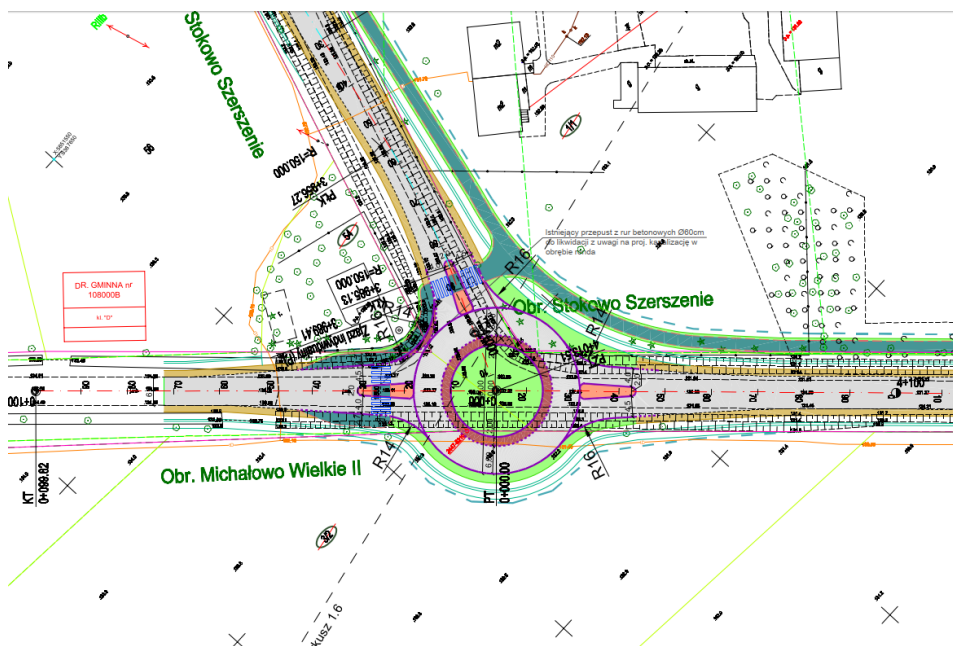
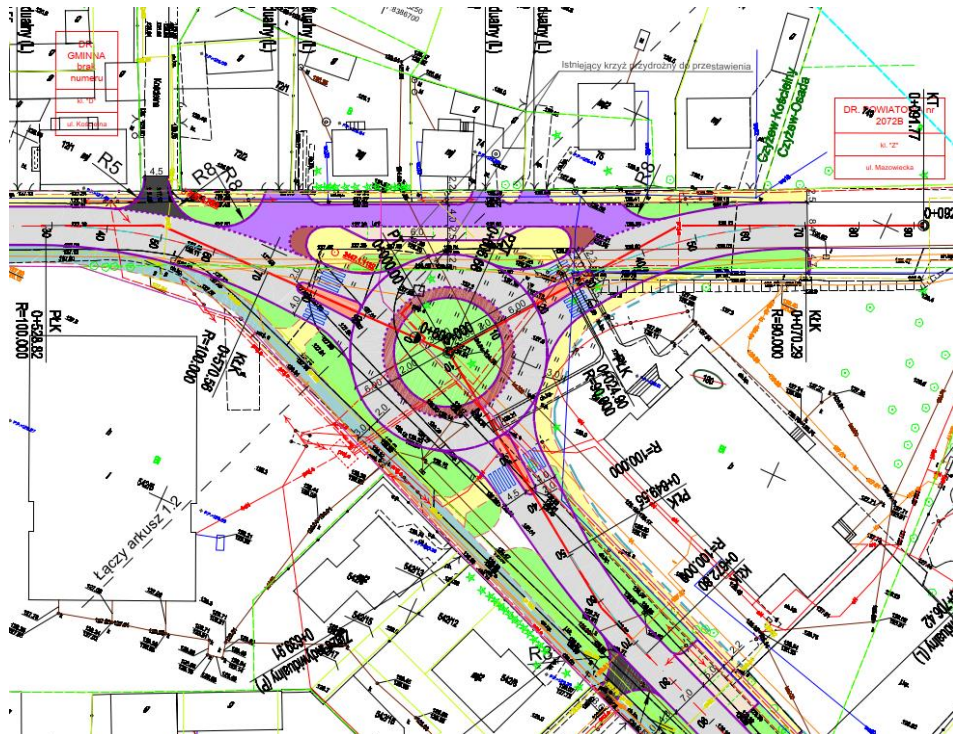
Skrzyżowanie DW690 i DG 108000B rozwiązano jako zwykłe. Pierwszeństwo przejazdu na przedmiotowym skrzyżowaniu przewidziano jak w stanie istniejącym, tj. na ciągu dróg DW690 i DG 108000B.



Wariant II

Wariant 2 to propozycja rozwiązań projektowych zakładająca przebudowę w/w skrzyżowań na ronda o następujących parametrach:

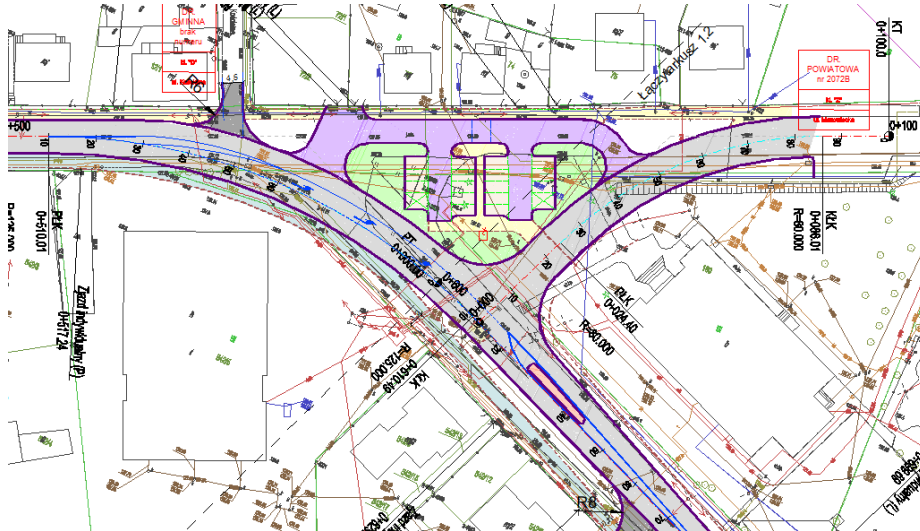
- średnica zewnętrzna - 36 m,
- średnica wyspy środkowej - 20 m,
- szerokość jezdni ronda - 6,0 m,
- szerokość pierścienia - 3,0 m.
- wloty na ronda o szer. - 4,0 m,
- wyloty z ronda o szer. - 4,5 m.



Wariant III

Wariant 3 to propozycja rozwiązań projektowych zakładająca przebudowę w/w skrzyżowań z nadaniem pierwszeństwa przejazdu dla ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690, jak również zmianę przebiegu trasy na odcinku poza terenem zabudowanym.

Skrzyżowanie DW690 i DP 2072B rozwiązano jako skanalizowane ze środkową wyspą dzielącą i wydzielonym pasem do skrętu w lewo w drogę powiatową Nr 2072B. Pierwszeństwo przejazdu na przedmiotowym skrzyżowaniu przewidziano dla ciągu drogi wojewódzkiej Nr 690.



Na odcinku poza terenem zabudowanym przewidziano poprowadzenie DW690 nowym śladem, z ominięciem zabudowań gospodarstw rolniczych. W tym celu przebieg trasy DW690 poprowadzono w łuku poziomym o promieniu $R=1000m$. Tym samym zmianie uległa lokalizacja skrzyżowania DW690 i DG 108000B, które rozwiązano jako zwykłe z wydzielonym pasem do skrętu w lewo w drogę gminną. Pierwszeństwo przejazdu na przedmiotowym skrzyżowaniu przewidziano dla drogi wojewódzkiej.



W poniższych tabelach przedstawiono wady i zalety poszczególnych wariantów wraz z analizą szacunkowych kosztów związanych z ich realizacją.

| Szacunkowe koszty Wariantu Nr 1 | |
|--|-------------------------|
| Etap robót | Koszt netto [zł] |
| 1. Roboty rozbiórkowe | 3 000 000 |
| 2. Roboty ziemne | 4 500 000 |
| 3. Roboty odwodnieniowe | 3 000 000 |
| 4. Roboty budowlane (obiekty inżynierskie) | 12 000 000 |
| 5. Roboty bitumiczne | 7 500 000 |
| 6. Koszty wykupu działek | 250 000 |
| RAZEM: | 30 250 000 |

| Zalety i wady Wariantu Nr 1 | | |
|------------------------------------|---|---|
| Kryterium | Zalety | Wady |
| 1. Techniczne | | <ul style="list-style-type: none"> - brak poprawy przepustowości skrzyżowań - brak pierwszeństwa przejazdu dla DW690 na newralgicznych skrzyżowaniach - konieczność przebudowy 2 istn. przepustów pod koroną DW690 |
| 2. Technologiczne | <ul style="list-style-type: none"> - brak potrzeby budowy nowego korpusu drogi - zakres przebudowy urządzeń melioracyjnych na odcinku poza terenem zabudowy ograniczony do budowy ścieżki | <ul style="list-style-type: none"> - konieczność obniżenia niwelety DW690 na odcinku ze zjazdami o nienormalnym pochyleniu |
| 3. Środowiskowe | <ul style="list-style-type: none"> - najmniejsze oddziaływanie na środowisko z uwagi na najmniejszą ingerencję w tereny przyległe | |
| 4. Społeczne | <ul style="list-style-type: none"> - brak konieczności zmiany dotychczasowych przyzwyczajeń uczestników ruchu do istn. organizacji ruchu | |
| 5. Dostępności do drogi | <ul style="list-style-type: none"> - dostępność jak w stanie istniejącym | |
| 6. Finansowe | <ul style="list-style-type: none"> - najtańszy wariant pod względem ekonomicznym - najmniejsza powierzchnia gruntów do pozyskania | |

| Szacunkowe koszty Wariantu Nr 2 | |
|--|-------------------------|
| Etap robót | Koszt netto [zł] |
| 1. Roboty rozbiórkowe | 3 300 000 |
| 2. Roboty ziemne | 4 800 000 |
| 3. Roboty odwodnieniowe | 3 600 000 |
| 4. Roboty budowlane (obiekty inżynierskie) | 13 000 000 |
| 5. Roboty bitumiczne | 8 100 000 |
| 6. Koszty wykupu działek | 400 000 |
| RAZEM: | 33 200 000 |

| Zalety i wady Wariantu Nr 2 | | |
|------------------------------------|---|---|
| Kryterium | Zalety | Wady |
| 1. Techniczne | <ul style="list-style-type: none"> - poprawa przepustowości skrzyżowań - poprawa czytelności skrzyżowań - rezygnacja z istn. przepustu w rejonie skrzyżowania z DG 108000B | |
| 2. Technologiczne | <ul style="list-style-type: none"> - brak potrzeby budowy nowego korpusu drogi - zakres przebudowy urządzeń melioracyjnych na odcinku poza terenem zabudowy ograniczony do budowy ścieżki i ronda | - konieczność obniżenia niwelety DW690 na odcinku ze zjazdami o nienormalnym pochyleniu |
| 3. Środowiskowe | <ul style="list-style-type: none"> - nieznaczna ingerencja w środowisko z uwagi na brak obszarów cennych przyrodniczo - zmniejszenie emisji hałasu poprzez poprawę płynności na skrzyżowaniach - poprawa bezpieczeństwa poprzez budowę skrzyżowań typu rondo | |
| 4. Społeczne | <ul style="list-style-type: none"> - zwiększenie liczby miejsc postojowych w stosunku do stanu istniejącego - krótszy czas przejazdu w wyniku zwiększenia przepustowości skrzyżowań | - konieczność przestawienia 2 krzyży przydrożnych |
| 5. Dostępności do drogi | | - utrudniona relacja skrętu w lewo dla posesji na dz. 542/5 (sklep motoryzacyjny w rejonie skrzyżowania Mazowiecka – Szkolna) |
| 6. Finansowe | <ul style="list-style-type: none"> - najlepszy stosunek ekonomii do poprawy bezpieczeństwa / przepustowości | |

| Szacunkowe koszty Wariantu Nr 3 | | |
|--|---|---|
| Etap robót | Koszt netto [zł] | |
| 1. Roboty rozbiórkowe | 2 400 000 | |
| 2. Roboty ziemne | 5 400 000 | |
| 3. Roboty odwodnieniowe | 4 600 000 | |
| 4. Roboty budowlane (obiekty inżynierskie) | 13 500 000 | |
| 5. Roboty bitumiczne | 8 800 000 | |
| 6. Koszty wykupu działek | 500 000 | |
| | RAZEM: | 35 200 000 |
| Zalety i wady Wariantu Nr 3 | | |
| Kryterium | Zalety | Wady |
| 1. Techniczne | - poprawa płynności ruchu poprzez nadanie pierwszeństwa na ciągu DW690 - skrócenie długości trasy DW690 | - konieczność uzyskania odstępstwa na nienormatywną długość lewoskrętu na skrzyżowaniu Mazowiecka – Szkolna - konieczność uzyskania odstępstwa na nienormatywny promień łuku i na skrzyżowaniu Mazowiecka – Szkolna |
| 2. Technologiczne | - ograniczenie robót rozbiórkowych poprzez wykorzystanie istn. przebiegu DW jako dojazdu do przyległych działek | - konieczność budowy nowego korpusu DW690 na znacznym odcinku poza terenem zabudowy - zwiększony zakres przebudowy urządzeń melioracyjnych na odcinku poza terenem zabudowy - konieczność obniżenia niwelety DW690 na odcinku ze zjazdami o nienormatywnym pochyleniu |
| 3. Środowiskowe | - nieznaczna ingerencja w środowisko z uwagi na brak obszarów cennych przyrodniczo | |
| 4. Społeczne | | - całkowita zmiana dotychczasowych przyzwyczajzeń uczestników ruchu do istn. organizacji ruchu - znaczne ograniczenie walorów rolniczych przyległych działek w wyniku zmiany przebiegu trasy DW690 - konieczność przestawienia 2 krzyży przydrożnych |
| 5. Dostępności do drogi | - dostępność do drogi w postaci starodroża DW | - ograniczenie relacji do skrótu w prawo dla posesji na dz. 542/5 (sklep motoryzacyjny w rejonie skrzyżowania Mazowiecka – Szkolna) |
| 6. Finansowe | | - najdroższy wariant pod względem ekonomicznym - największa powierzchnia gruntów do pozyskania |

Oprócz wariantowego przebiegu drogi Zgodnie z zleceniem Inwestora przedstawiono koncepcję rozbiórki i budowy istniejących obiektów inżynierskich w trzech wariantach. Zaprojektowane rozwiązania opracowano w dowiązaniu do wariantu 1 przebudowy drogi. Projektowane obiekty spełniają wymagania stawiane w rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.63. Warszawa, 03.08.2000 r. z późniejszymi zmianami).

Przeprowadzone kalkulacje mają charakter szacunkowy i mogą ulec zmianie ze względu na zmianę wyboru wariantu branży drogowej, rozpoznania warunków gruntowo-wodnych i ewentualnego sposobu posadowienia. Ostateczne rozwiązania i parametry techniczne zostaną uszczegółowione po wyborze wariantu przebiegu drogi oraz wariantu obiektów inżynierskich.

Most M-1 na rzece Siennica

Analiza hydrologiczna, wywiad środowiskowy i wizja w terenie pozwoliły na zaproponowanie następujących wariantów obiektu. W kosztach realizacji obiektu na rzece Siennica przewidziano realizację zadania z wykorzystaniem tymczasowej jednokierunkowej drogi objazdowej.

Wariant 1 – przepust z rur stalowych karbowanych

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejącego mostu i budowę w tym samym miejscu przepustu o konstrukcji z rur stalowych karbowanych o przekroju łukowo-kołowym dopasowanym do rozwiązań branży drogowej i warunków hydrologicznych. Konstrukcja stalowa przepustu posadowiona na ławie kruszywowej, odseparowanej od gruntów rodzimych. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem dna przepustu.

W celu wykonania posadowienia przepustu założono wykonanie tymczasowych ścianek szczelnych i pompowanie wód lub przeprowadzenie ich tymczasowym kanałem obiegowym.

Skarpy rzeki i drogi oraz dno rzeki na dopływie i odpływie umocnione będzie narzutem kamiennym w oplocie z siatki i brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej. Obramowania umocnień z obrzeży betonowych i palisad drewnianych. W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych zaprojektowano ustawienie elementów bezpieczeństwa w postaci barier drogowych i barieroporęczy.

Wariant 2 – obiekt mostowy o konstrukcji ramownicowej z blach stalowych karbowanych

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejącego mostu i budowę w tym samym miejscu nowego obiektu mostowego o konstrukcji z blach stalowych karbowanych o przekroju łukowym, dopasowanym do rozwiązań branży drogowej i warunków hydrologicznych.

Założono posadowienie konstrukcji obiektu pośrednio na palach prefabrykowanych wbijanych zwieńczonych ławą żelbetową (oczepem). Od strony koryta rzeki przewidziano wbicie ścianek szczelnych traconych. Przewidziano umocnienie skarp rzeki oraz tarasów pod mostem betonowymi płytami ażurowymi. Obramowania umocnień z obrzeży betonowych i palisad drewnianych. Skarpy drogi założono jako umocnione brukowcem na zaprawie cementowej z zalaniem spoin zaprawą. Nad konstrukcją stalową projektuje się geomembranę pomiędzy dwiema warstwami geowłókniny, na jej końcach rury ssąco-zbierające w celu odpowiedniego zabezpieczenia konstrukcji przed wodą. Do prawidłowej obsługi obiektu, projektuje się prefabrykowane schody dla obsługi po obu stronach rzeki, wyposażone w balustrady. W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych zaprojektowano ustawienie elementów bezpieczeństwa w postaci barier drogowych i barieroporęczy.

Wariant 3 – przepust skrzynkowy z elementów prefabrykowanych

Projekt przewiduje rozbiórkę istniejącego mostu i budowę w tym samym miejscu przepustu skrzynkowego o konstrukcji z żelbetowych elementów prefabrykowanych, dopasowanym do rozwiązań branży drogowej i warunków hydrologicznych.

Konstrukcja przepustu posadowiona bezpośrednio na ławie kruszywowej. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem dna przepustu. W celu wykonania posadowienia przepustu założono wykonanie tymczasowych ścianek szczelnych i pompowanie wód lub przeprowadzenie ich tymczasowym kanałem obiegowym. Skarpy rzeki i drogi oraz dno rzeki na dopływie i odpływie umocnione będzie narzutem kamiennym w oplocie z siatki i brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej. Obramowania umocnień z obrzeży betonowych i palisad drewnianych. W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych zaprojektowano ustawienie elementów bezpieczeństwa w postaci barier drogowych i barieroporęczy.

Poniżej przedstawiono elementy wpływające na wybór wariantu optymalnego.

Wariant „0” w przypadku tego obiektu to brak jego modernizacji. Wadą będzie przede wszystkim pozostawienie wszystkich uciążliwości związanych z eksploatacją drogi. Wadą jest również pozostawienie wysokiego niebezpieczeństwa użytkownikom drogi. Jednak w dłuższej perspektywie czasowej miałby on także niekorzystny wpływ na otoczenia poprzez ciągłą degradację stanu istniejącego drogi i powstające w związku z tym zagrożenia wypadkowe i zwiększone natężenie hałasu. Z czasem

występować będą również: zwiększona emisja spalin poprzez wymuszoną złym stanem drogi spowolnioną jazdę na niższych biegach, wzrost natężenia hałasu na wybojach, wzrost wibracji, zwiększona możliwość uszkodzeń samochodów i wypadków drogowych.

Jako preferowany do dalszej realizacji wskazujemy **wariant 1 – przepust z rur stalowych karbowanych**, który cechuje się najmniejszym kosztem, najszybszym czasem wykonania, prostotą konstrukcji i łatwością utrzymania.

| | |
|------------------------------|--|
| - wariant najkorzystniejszy | |
| - wariant najmniej korzystny | |
| - wariant pośredni | |

| Obiekt inżynierski na rzece Siennica | Wariant 1 | Wariant 2 | Wariant 3 |
|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Czas realizacji | Okolo: 3-6 miesiące | Okolo: 7-10 miesiące | Okolo: 5-7 miesiące |
| Koszt realizacji | Okolo: 1744315zł | Okolo: 3257889zł | Okolo: 1907865zł |
| Aspekty techniczne i technologiczne wykonania | Proste | Skomplikowane | Pośrednie |
| Aspekty środowiskowe | mniej korzystne | korzystne | mniej korzystne |
| Aspekty hydrologiczne | mniej korzystne | korzystne | mniej korzystne |

Przepust P-2

Analiza hydrologiczna, wywiad środowiskowy i wizja w terenie pozwoliły na zaproponowanie następujących wariantów obiektu.

Wariant 1 – przepust z rur stalowych karbowanych z półkami do możliwości migracji drobnej zwierzyny i płazów

Zaprojektowano przepust z rur stalowych karbowanych dostosowany do możliwości migracji drobnej zwierzyny i płazów wyposażony w obustronne półki i odpowiednie połączenie z terenem przyległym. Obiekt o przekroju łukowo-kołowym, dopasowany do rozwiązań branży drogowej i warunków ekologicznych i hydrologicznych.

Konstrukcja stalowa przepustu posadowiona na ławie kruszywowej, odseparowanej od gruntów rodzimych. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem dna przepustu.

Skarpy cieku i drogi oraz dno rzeki na dopływie i odpływie umocnione będzie brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej. Obramowania umocnień z obrzeży betonowych i palisad drewnianych. W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych zaprojektowano ustawienie elementów bezpieczeństwa w postaci barier drogowych i balustrad.

Wariant 2 – przepust z rur stalowych karbowanych bez półek

Zaprojektowano przepust z rur stalowych karbowanych o przekroju kołowym dopasowany do rozwiązań branży drogowej i warunków hydrologicznych.

Konstrukcja stalowa przepustu posadowiona na ławie kruszywowej, odseparowanej od gruntów rodzimych geosyntetykami. Materiał na ławę musi być mrozoodporny. Ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem dna przepustu.

Skarpy cieku i drogi oraz dno rzeki na dopływie i odpływie umocnione będzie brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej. Obramowania umocnień z obrzeży betonowych i palisad drewnianych. W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych zaprojektowano ustawienie elementów bezpieczeństwa w postaci barier drogowych i balustrad.

Wariant 3 – przepust z rur żelbetowych

Zaprojektowano przepust z prefabrykowanych rur żelbetowych o przekroju kołowym, dopasowany do rozwiązań branży drogowej i warunków hydrologicznych.

Konstrukcja stalowa przepustu posadowiona na ławie kruszywowej, odseparowanej od gruntów rodzimych geosyntetykami. Materiał na ławę musi być mrozoodporny.

ławę należy ukształtować w kierunku poprzecznym i podłużnym zgodnie z projektowanym pochyleniem dna przepustu.

Skarpy cieku i drogi oraz dno rzeki na dopływie i odpływie umocnione będzie brukowcem na podsypce cementowo – piaskowej. Obramowania umocnień z obrzeży betonowych i palisad drewnianych. W celu zabezpieczenia ruchu pojazdów i pieszych zaprojektowano ustawienie elementów bezpieczeństwa w postaci barier drogowych i balustrad.

Wskazanie wariantu najkorzystniejszego:

| | |
|------------------------------|--|
| - wariant najkorzystniejszy | |
| - wariant najmniej korzystny | |
| - wariant pośredni | |

| Obiekt inżynierski rów melioracyjny | Wariant 1 | Wariant 2 | Wariant 3 |
|---|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Czas realizacji | Okolo: 3-6 miesiący | Okolo: 3-6 miesiący | Okolo: 5-7 miesiący |
| Koszt realizacji | Okolo: 356245zł | Okolo: 275065zł | Okolo: 294819zł |
| Aspekty techniczne i technologiczne wykonania | Proste | Proste | Skomplikowane |
| Aspekty środowiskowe | korzystne | mniej korzystne | mniej korzystne |
| Aspekty hydrologiczne | korzystne | mniej korzystne | mniej korzystne |
| | 4 x | 3 x | 0 x |
| | 1 x | 2 x | 4 x |
| | 0x | 0x | 1 x |

Jako preferowany do dalszej realizacji wskazujemy **wariant 1 – przepust z rur stalowych karbowanych wyposażony w obustronne półki dla zwierząt**, który cechuje się szybkim czasem wykonania, spełnia wymagania hydrologiczne i środowiskowe.

Przepust L-3

Istniejący przepust L-3 przewiduje się do rozbiórki, a jego funkcję przejmą rozwiązania branży sanitarnej.

W poniższej tabeli zestawiono analizę szczegółową dla poszczególnych elementów środowiska:

Tabela 2. Analiza wariantów

| Wariantowa ocena oddziaływania na środowisko | | Wariant 0 | Wariant I | Wariant II preferowany | Wariant III |
|--|--|--|----------------------------|--|---------------------------------------|
| prognostyczny wpływ na komponenty i cechy środowiska przyrodniczego | świat zwierząt | utrzymanie | Utrzymanie, | utrzymanie | utrzymanie |
| | świat roślin | utrzymanie | Utrzymanie, | utrzymanie | utrzymanie |
| | powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi | utrzymanie | utrzymanie | utrzymanie | utrzymanie |
| | wody powierzchniowe i podziemne | Utrzymanie, ewentualnie powolna degradacja | Utrzymanie | Utrzymanie, poprawa jakości | Utrzymanie, poprawa jakości |
| | powietrze i klimat akustyczny | Utrzymanie Powolne zwiększanie uciążliwości | Poprawa jakości | Poprawa jakości | Poprawa jakości |
| | wałory krajobrazowe | utrzymanie | utrzymanie | utrzymanie | utrzymanie |
| wpływ na zdrowie i życie ludzi | | Utrzymanie, uciążliwości | Utrzymanie | Utrzymanie, minimalizacja uciążliwości | Utrzymanie, |
| wpływ na dobra materialne | | utrzymanie | utrzymanie | minimalizacja | utrzymanie |
| wpływ na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków | | utrzymanie | minimalizacja uciążliwości | Utrzymanie minimalizacja uciążliwości | Utrzymanie minimalizacja uciążliwości |
| wzajemne oddziaływanie pomiędzy wybranymi elementami | | utrzymanie | utrzymanie | minimalizacja uciążliwości | utrzymanie |

Źródło: opracowanie własne

W przypadku wariantu „0” trudno w tym wariantcie wskazać zalety. Ewentualnie zaliczyć do nich można brak uciążliwości związanych z realizacją inwestycji, ewentualnie zaoszczędzenie kosztów przebudowy drogi. Wadami zaniechania realizacji inwestycji będzie przede wszystkim pozostawienie wszystkich uciążliwości związanych z eksploatacją drogi na obecnym poziomie, a wręcz ich podwyższanie związane z coraz gorszym stanem technicznym drogi. Wadą jest również pozostawienie wysokiego niebezpieczeństwa użytkownikom drogi.

Podsumowując wariantową ocenę oddziaływania na środowisko wszystkich wariantów jednoznacznie wykazano, iż podjęcie tej inwestycji w wariantcie – II (preferowany) w wielu obszarach będzie miało korzystny wpływ w środowiskowy. Korzyści wynikłe z podjęcia inwestycji będą miały również wyraźny wymiar w aspekcie bezpieczeństwa komunikacyjnego, a także pozytywnego oddźwięku społecznego.

Analiza wielokryterialna wariantów rozwiązań drogowych.

Przedstawionym wariantom rozwiązań koncepcyjnych, przydzielono punkty w skali od 0 do 2 w poszczególnych kryteriach, odzwierciedlające opisane powyżej zalety i wady. Wariant, który uzyskał najwięcej punktów w poszczególnym kryterium, zaznaczono kolorem zielonym.

Wskazanie preferowanego wariantu do realizacji:

| Rodzaj kryterium | Wariant 1 | Wariant 2 | Wariant 3 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 1. Techniczne | 0 | 2 | 1 |
| 2. Technologiczne | 2 | 2 | 0 |
| 3. Środowiskowe | 1 | 2 | 1 |
| 4. Społeczne | 1 | 2 | 0 |
| 5. Dostępności do drogi | 2 | 1 | 1 |
| 6. Finansowe | 2 | 1 | 0 |
| SUMA: | 8 | 10 | 3 |

Celem analizy wielokryterialnej jest wybór optymalnego wariantu z uwzględnieniem różnych kryteriów mających zasadniczy wpływ na realizację i funkcjonowania danego rozwiązania. Analizę dotyczącą rozbudowy drogi wojewódzkiej Nr 690 na odcinku Czyżew - gr. województwa, przeprowadzono w oparciu o kryteria techniczne, technologiczne, środowiskowe, społeczne, dostępności do drogi i finansowe.

Wyniki analizy wielokryterialnej wykazują przewagę **Wariantu 2** rozwiązań koncepcyjnych nad wariantami pozostałymi, dlatego też wskazuje się go jako preferowany wariant do realizacji. Główne jego zalety przeważające nad pozostałymi wariantami to: poprawa przepustowości i czytelności skrzyżowań, zmniejszenie emisji hałasu poprzez poprawę płynności na skrzyżowaniach oraz zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu w wyniku budowy rond.

7. Charakterystyka rodzajów i przewidywanej ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

7.1. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

Faza realizacji

W fazie realizacji pobór wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii będzie wiązał się wykonaniem robót budowlanych. W tabeli poniżej przedstawiono przewidywany bilans masowy.

Tabela 3. Zużycie materiałów i surowców w fazie realizacji inwestycji.

| Lp. | Wielkość | Jednostka | Wartość |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------|------------|
| <i>Materiały i surowce</i> | | | |
| 1. | Kruszywa naturalne | [m ³] | ok. 2 200 |
| 2. | Mieszanka mineralno-bitumiczna | [m ³] | ok. 6 500 |
| 3. | Grunt stabilizowany cementem | [m ³] | ok. 10 200 |
| 4. | Roboty Ziemne nasypy-wykopy | [m ³] | ok. 34 500 |
| 5. | Woda do zraszania | [m ³] | ok. 1 300 |
| 6. | Kostka brukowa | [m ²] | ok. 7500 |
| 7. | Kostka kamienna | [m ²] | ok. 75 |

W stanie obecnym brak jest możliwości jednoznacznego określenia zużycia energii, paliw oraz wody. Wielkość zużycia zależy będzie od wielu czynników m.in. od ilości oraz stanu technicznego sprzętu budowlanego, sposobu wykonywania prac, wyszkolenia oraz dyscypliny pracowników (wyłączanie urządzeń podczas przerw w pracy). Zużycie materiałów zostanie uszczegółowione na dalszym etapie projektowania.

W związku z powyższym w niniejszym opracowaniu odstąpiono od ilościowego wyznaczenia wspomnianych wielkości.

Faza eksploatacji

Faza eksploatacji będzie pociągała za sobą wykorzystanie:

- wody – do oczyszczania dróg i ulic. Ilość zależeć będzie od częstotliwości oczyszczania drogi,
- materiałów w postaci piasku lub soli – do utrzymania drogi w przejezdności w okresie zimy. Wielkość zużycia zależy od: okresu trwania zimy, temperatury zewnętrznej, wielkości opadów śniegu,
- materiałów w postaci farb – do odnowy oznakowania oraz elementów konstrukcyjnych drogi. Wielkość zużycia zależna od częstotliwości prac renowacyjnych,
- paliw – do napędu pojazdów silnikowych poruszających się po drodze. Ilość zużywanych paliw uzależniona będzie od natężenia ruchu, rodzaju pojazdów oraz ich stanu technicznego.

7.2. PRZEWIDYWANE ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Faza realizacji

Ochrona powierzchni ziemi

Na etapie przebudowy odcinka drogi wpływ na powierzchnię ziemi będzie znacznie mniejszy niż w przypadku budowy nowego odcinka i dotyczyć będzie przede wszystkim pasa drogowego.

Ingerencja w wierzchnią warstwę powierzchni ziemi będzie wiązała się z wykonywaniem prac ziemnych przy przebudowie szerokości jezdni oraz rowów odwadniających. W trakcie prac zostaną wykonane wykopy w celu usunięcia części ziemi oraz kamieni. Po zakończeniu przebudowy teren zostanie zniwelowany, zebrana warstwa humusu zostanie rozplantowana, a następnie zostanie obsiana trawą. Na niektórych odcinkach istnieje możliwość obsadzenia zielenią niskiej i średniej wysokości.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi przyjęto rozwiązania projektowe: sytuacyjne i wysokościowe, ograniczające do minimum zajęcie terenu poza obecnymi liniami rozgraniczającymi drogi, szczególnie na terenach cennych przyrodniczo. Z uwagi na zachowanie dotychczasowej trasy drogi nie wystąpi fragmentacja siedlisk oraz terenów prawnie chronionych.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- ograniczenie zakresu prac ziemnych do terenów pasa drogowego. Unikanie czasowego składowania mas ziemnych i wytworzonych odpadów poza pasem drogowym,
- zagospodarowanie humusu i mas ziemnych w miejscu budowy,
- usuwanie i składowanie warstwy gleby z terenów wykopów do wykorzystania, w celu rekultywacji terenów przekształconych w trakcie prac ziemno-budowlanych i do kształtowania przydrogowych terenów zieleni,
- minimalizacja powierzchni odsłoniętych oraz czasu odsłonięcia w celu zapobiegania erozji,
- transport materiałów pyłących z zastosowaniem przykrycia plandekami,
- wytwarzanie mieszanek oraz mas bitumicznych poza placem budowy oraz dowóz środkami transportu, przystosowanymi do takiego transportu
- właściwa gospodarka odpadami powstającymi podczas robót realizowana poprzez magazynowanie odpadów w specjalnie przystosowanych pojemnikach zapobiegających rozprzestrzenianiu się ich na placu budowy.
- organizacja placu budowy i zaplecza, pozwalająca na minimalizowanie wpływu ciężkiego sprzętu na strukturę gruntu np. poprzez wyłożenie płytami betonowymi celem ochrony wierzchniej warstwy gleby przed zanieczyszczeniem,
- zastosowanie maszyn budowlanych o dobrym stanie technicznym, a co za tym idzie ograniczenie możliwości wycieku paliwa oraz olejów roboczych,

Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Oddziaływanie to wystąpi na etapie budowy i jednoczesnego funkcjonowania drogi (w przypadku zastosowania organizacji ruchu na czas budowy w postaci ruchu wahadłowego).

Wody podziemne:

Zakres prac związanych z przebudową drogi nie wymaga wykonywania głębokich wykopów, co mogłoby mieć niekorzystny wpływ na poziom wód gruntowych i zmianę spływu wód podziemnych.

W związku iż przebudowywana droga wojewódzka nr 690 nie przebiega przez strefy ochrony pośredniej ujęć wody na obszarze strefy ochrony pośredniej ujęć wody można zabronić:

- wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi,
- rolniczego wykorzystania ścieków,
- budowy autostrad, dróg oraz torów kolejowych,
- wykonywania robót melioracyjnych i wykopów ziemnych,

- lokalizowania składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych,
- mycia pojazdów mechanicznych,
- urządzania parkingów, obozowisk oraz kąpielisk,
- wykonywania odwodnień budowlanych i górniczych,

Wody powierzchniowe

Ponieważ planowana przebudowa dotyczy istniejącej drogi dlatego ewentualne zagrożenia dla wód powierzchniowych obejmą fazę realizacji. Na etapie budowy głównymi przyczynami zanieczyszczenia wód mogą być:

- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy oraz wypłukiwane zanieczyszczenia z materiałów używanych do budowy drogi (np. z mas bitumicznych),
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy zabezpieczeniach antykorozyjnych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy, bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn.

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie wystąpi zapotrzebowanie na wodę do celów technologicznych, gdyż na miejsce budowy przywożone będą gotowe do zastosowania prefabrykaty i materiały. Technologie stosowane przy realizacji przedsięwzięcia nie stwarzają zapotrzebowania na wodę, ani też nie generują ścieków technologicznych.

Wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących prace budowlane omawianego odcinka będą zabezpieczane w przewoźnych urządzeniach. Powstające ścieki bytowe należy wywozić na oczyszczalnię ścieków.

Skutecznym zabiegiem ochronnym przed wyżej wymienionymi oddziaływaniami jest właściwa organizacja robót i placu budowy. Odpowiedzialność w tym zakresie spada na wykonawcę robót, który powinien sporządzić projekt organizacji prac i placu budowy uwzględniając odpowiednie zabezpieczenia.

Na etapie budowy przewiduje się zastosowanie następujących rozwiązań oraz środków zabezpieczających:

- ograniczanie szerokości pasa zajętego pod plac budowy do minimum,
- zakaz lokalizacji zaplecza budowy na terenach wrażliwych na zanieczyszczenia,
- uszczelnienie terenu przeznaczanego na zaplecze budowy i bazę materiałową oraz zapewnienie przez wykonawcę robót dostępności sorbentów,

- zabezpieczenie wód powierzchniowych przed przedostaniem się do nich zanieczyszczeń substancjami chemicznymi, pochodzącymi z ewentualnych wycieków paliwa, bądź smarów maszyn i środków transportu,
- stosowanie czasowych zastawek na istniejących rowach i innych ciekach wodnych, w celu umożliwienia odcięcia spływu zanieczyszczonych wód opadowych oraz ścieków,
- zakaz stosowania sprzętu budowlanego o złym stanie technicznym, z którego następują ubytki płynów,
- zakaz naprawy sprzętu budowlanego w miejscu wykonywanych prac,
- tankowanie maszyn budowlanych ze szczególną ostrożnością, poza wykopami,
- zakaz pozostawiania w miejscu prowadzonych prac ziemnych jakichkolwiek odpadów, w tym w szczególności pojemników z substancjami niebezpiecznymi,
- wywożenie powstających ścieków bytowych do oczyszczalni ścieków,

Ochrona flory i fauny

Przedmiotowy odcinek drogi, jaki zostanie poddany przebudowie leży na terenie w słabym i silnym stopniu zurbanizowanym.

W fazie robót przygotowawczych konieczne będzie usunięcie niewielkiej ilości drzew kolidujących z projektowanymi robotami. Wycinka części drzew i krzewów konieczna jest także ze względu na niszczenie przez system korzeniowy elementów drogi tj. nawierzchni, poboczy oraz rowów przydrożnych. Dodatkowo drzewa zagrażają bezpieczeństwu ruchu drogowego. Wycinka drzew będzie również konieczna w przypadku gdy podczas budowy skarp i przeciwskaarp zostanie naruszony ich system korzeniowy. W pozostałych przypadkach drzewa te pozostaną w stanie istniejącym. Planuje się szacunkowo usunięcie 264 drzew i około 492 m² krzewów- lista zawarta jest w załączniku.

Nasadzenia planuje się jedynie na terenach przyległych częściowo do zabudowy będącej w pasie drogowym. W fazie prac ziemnych z terenu inwestycji zostanie zebrana warstwa ziemi wraz z porastającą ją trawą. Ponieważ aktualny stan zieleni niskiej znajdującej się na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję nie przedstawia szczególnych walorów przyrodniczych, przekształcenie stanu zieleni niskiej nie będzie istotnym oddziaływaniem na środowisko. Należy jednak możliwie maksymalnie zawęzić pas budowy, co pozwoli ograniczyć bezpośrednio zniszczenie roślin.

W celu ochrony środowiska przyrodniczego w fazie budowy podjęte zostaną następujące środki ochronne:

- maksymalne zawężenie pasa budowy w celu ochrony występujących w pobliżu prowadzenia robót roślin,

- roboty związane z przebudową przepustów będą wykonywane z zachowaniem w maksymalnym stopniu roślinności przybrzeżnej na ciekach wodnych oraz osadów dennych,
- zastosowanie osłon pni oraz bryły korzeniowej drzew narażonych uszkodzenia mechaniczne powstałe podczas robót budowlanych.

Ochrona dóbr kultury i wartości historycznych

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- prowadzenie prac ziemnych w obszarze pasa drogowego,
- unikanie czasowego składowania mas ziemnych i wytworzonych odpadów poza pasem drogowym,
- zakaz lokalizacji zaplecza budowy w pobliżu obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- stosowanie sprzętu budowlanego, który nie powoduje wibracji,
- stosowanie szczególnej ostrożności podczas pracy ciężkiego sprzętu w pobliżu lokalnych kapliczek oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- zabezpieczenie przydrożnych kapliczek przed możliwością mechanicznego uszkodzenia oraz zapylenia.

Planowane przedsięwzięcie zakłada przebudowę istniejącej drogi wojewódzkiej nr 690, co wiąże się z podobnym jak do tej pory oddziaływaniem drogi. W otoczeniu istniejącej drogi występują obiekty objęte ochroną konserwatorską. Z informacji uzyskanych od Podlaskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Białymstoku, wynika że na obszarze obejmującym zakres inwestycji znajdują się następujące zabytki:

Czyżew-Osada:

-dom mieszkalny (willa), ul. Mazowiecka 12- wpisany do rejestru zabytków decyzją RN-RS/4010-224/09 z dnia 30.04.2010 r., oddalony od granicy pasa drogowego o 11,8m:



Stokowo-Szerszenie:

- dróżniczówka - ujęta w wojewódzkiej ewidencji zabytków (WEZ), oddalony od granicy pasa drogowego o 4,3m.

Czyżew Złote Jabłko:

-cmentarz wojenny z 1920 r. wraz z mogiłą zbiorową żołnierzy z wojny polsko-bolszewickiej z 1920r., w km ok. 3+730, przylegający do granicy pasa drogowego.



Planowana inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia i nie będzie oddziaływać negatywnie w większym niż do tej pory stopniu na dobra materialne, zabytki chronione i krajobraz kulturowy.

Ochrona przed hałasem i drganiami

Etap budowy będzie związany z emitowaniem hałasu powstałym na skutek prowadzenia prac budowlanych. Generalnie podczas robót drogowych źródłami hałasu będą:

- samochody ciężarowe dostarczające materiały budowlane i odbierające niewykorzystane materiały budowlane oraz ziemię z wykopów,
- sprzęt ciężki w postaci:
 - koparko-ładowarek,
 - spychaczy,
 - dźwigów,
 - kruszarek,
 - urządzeń wibracyjnych do zagęszczania mas ziemnych i skalnych,
 - ręcznego sprzętu mechanicznego.

Budynkami najbardziej narażonymi na hałas, który powstanie w wyniku przeprowadzanych prac budowlanych, będą obiekty zlokalizowane w najbliższej odległości (tj. do odległości około 100 m) od terenu placu budowy. Uciążliwość akustyczna spowodowana pracami budowlanymi przy drodze wojewódzkiej nr 690 będzie, zatem zwiększona w pobliżu miejsca występowania budynków mieszkalnych.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, że podczas wykonywania robót drogowych, w szczególności usytuowanych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, praca urządzeń wibracyjnych może generować drgania uciążliwe dla ludzi oraz szkodliwe dla konstrukcji budynków i w konsekwencji doprowadzić do ich uszkodzeń. Dotyczy to w szczególności budynków niskich o konstrukcji murowanej, wznoszonych metodą tradycyjną. Oddziaływania takie będą krótkotrwałe. W związku z powyższym zaleca się, aby roboty budowlane były wykonywane z ograniczeniem do minimum użycia sprzętu wibracyjnego w sąsiedztwie najbliższych usytuowanych budynków mieszkalnych.

Z uwagi na to, że roboty drogowe wiązać się będą z uciążliwością akustyczną, w celu zminimalizowania jej wpływu zaleca się:

- prowadzenie prac związanych z emisją hałasu jedynie w porze dziennej (6⁰⁰-22⁰⁰) – w szczególności w pobliżu zabudowy mieszkaniowej
- niedopuszczenie do sytuacji, w której urządzenia o dużej wartości poziomu mocy akustycznej (tzn. takie, które emitują dźwięk o dużym natężeniu) będą pracowały równocześnie w bliskim położeniu względem zabudowy mieszkaniowej.

Zastosowanie powyższych zaleceń powinno zminimalizować wpływ robót budowlanych na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi. Uciążliwość wynikająca z prowadzenia robót będzie istotna, ale o charakterze lokalnym, oraz krótkotrwała i odwracalna.

Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza

Faza przebudowy każdego odcinka drogowego związana jest nieodzownie z uciążliwością dla powietrza atmosferycznego. Substancjami wpływającymi na lokalne pogorszenie stanu jakości powietrza atmosferycznego będą głównie pył powstający podczas robót ziemnych, spaliny pochodzące z silników maszyn i środków transportu, a także substancje odorowe, których emisja związana jest z układaniem mas bitumicznych. Wymienione uciążliwości będą miały charakter przejściowy i będą występować jedynie w okresie prowadzenia prac budowlanych. Jednocześnie emisja substancji do powietrza z wspomnianych operacji będzie miała charakter niezorganizowany.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia:

- masy bitumiczne transportować samochodami, w których skrzynia ładunkowa wyposażona będzie w oponę ograniczającą emisję oparów asfaltów,
- transportować materiały pyłące samochodami, których skrzynia ładunkowa wyposażona zostanie z oponę ograniczającą pylenie transportowanego materiału,

- stosować gotowe mieszanki do podbudowy wytwarzane w wytwórniach poza miejscem inwestycji,
- stosować materiały sypkie o odpowiedniej wilgotności. W przypadku jeżeli materiały sypkie będą charakteryzowały się niską wilgotnością, w celu ograniczenia pylenia podczas przesypu proponuje się ich zraszanie,
- utrzymywać drogi dojazdowe w odpowiednim stanie, nie stwarzającym możliwości nadmiernego pylenia,
- wyłączać silniki pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych w trakcie przerw od pracy,
- racjonalnie gospodarować masami bitumicznymi.

Faza eksploatacji

Rozwiązania chroniące powierzchnię ziemi

Ochrona powierzchni ziemi realizowana będzie m.in. poprzez systematyczne usuwanie odpadów generowanych przez poruszające się drogą pojazdy, w tym najgroźniejsze dla gleb, odpady niebezpieczne. W przypadku jeżeli służby drogowe stwierdzą wyciek do gleby substancji niebezpiecznej (np. olej silnikowy z porzuconego przy drodze zbiornika), konieczne będzie usunięcie zanieczyszczonej warstwy gleby i zastąpienie jej warstwą nową. Skuteczność działania będzie zależeć od czasu zdeponowania substancji w glebie.

Ochrona powierzchni ziemi wiązać się będzie również z jak najszybszym działaniem związanym z usunięciem ewentualnych skutków awarii tj. wyciek substancji niebezpiecznych z pojazdu, który uległ kolizji. Szczególną uwagę należy zwrócić na warstwę gleby i grunty zanieczyszczone np. na skutek wycieku paliw, czy olejów. Zanieczyszczony grunt powinien być natychmiast usuwany i zastąpiony gruntem czystym. Grunt zanieczyszczony powinien zostać przekazany do utylizacji przez uprawnione do tego firmy. Dodatkowo wpływ na powierzchnie gleby będzie miało zimowe utrzymanie drogi polegające na stosowaniu soli drogowej. Podwyższone zasolenie gleb będzie notowane na skarpach nasypów oraz na skarpach i dnie rowów odwadniających.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie eksploatacji:

- systematyczne usuwanie odpadów zdeponowanych w pasie drogowym,
- zapewnienie stabilności skarp i nasypów,
- w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia gruntu substancją niebezpieczną, usunięcie skażonego gruntu i zastąpienie go nową warstwą,
- udział w usuwaniu skutków wypadków drogowych specjalistycznego sprzętu pozwalającego na szybką i skuteczną akcję ograniczającą możliwość skażenia gruntów,

- odpowiedni dobór mieszanek do zwalczania śliskości eliminujący maksymalnie stosowanie soli drogowej,
- zastosowanie do obsadzania rowów odwadniających gatunków traw odpornych na zasolenie (w przypadku konieczności zastosowania chemicznej metody zwalczania śliskości),
- monitoring stanu drogi oraz terenu do niej przyległego.

Rozwiązania chroniące wody powierzchniowe i podziemne

Eksploatacja omawianych odcinków drogi wojewódzkiej Nr 690 będzie się wiązać z oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne w wyniku odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenu jezdni oraz poboczy.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie eksploatacji:

- szczelna bitumiczna nawierzchnia jezdni, która wyeliminuje przenikanie i wsiąkanie wód opadowych w grunt,
- odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne jezdni,
- odwadnianie drogi poza terenem zabudowanym za pomocą przydrożnych rowów trawiastych, w których następować będzie częściowe samooczyszczenie na skutek procesów sedymentacyjnych, filtracji oraz procesów biochemicznych,
- odwadnianie drogi na terenie zabudowanym za pomocą kanałów deszczowych, z których wody opadowe będą kierowane do osadników, w celu oczyszczenia z zawieszin ogólnych,
- w miejscach strefy ujęć ochronnych wody należy utrzymać szczelny system odwodnieniowy,
- rozproszone odprowadzanie wód opadowych w teren, co zapobiegnie kumulowaniu zanieczyszczeń w spływach wód, ale również będzie korzystne dla zwiększenia retencji i zachowania prawidłowych stosunków wodnych,
- utrzymanie systemu odwodnieniowego w dobrym stanie technicznym poprzez systematyczne wykaszanie trawy w rowach odwadniających, udrażnianie rowów, czyszczenie studzienek osadowych i osadników itp.
- maksymalne wyeliminowanie tzw. chemicznego zwalczania śliskości w okresie zimowym.
- Prace ingerujące w ciek i rowy melioracyjne z uwagi na okres wiosennych migracji i tarła miejscowej ichtiofauny, migrację i rozród płazów oraz sezon lęgowy ptaków będą prowadzone poza okresem od 01 marca do 31 lipca. Jednak w przypadku wczesnego nadejścia roztopów lub późnego nadejścia wiosny termin ten na wniosek nadzoru przyrodniczego może ulec zmianie.

Rozwiązania chroniące florę i faunę

Ochrona roślinności podczas eksploatacji drogi będzie polegała na systematycznej pielęgnacji trawników porastających skarpy drogi i rowy

odwadniająca. Dodatkowo pielęgnacji poddawana będzie przydrożna roślinność średnia i drzewa.

Ponieważ poszerzenie drogi będzie wymagało wycinki drzew, dlatego niezbędne będzie także dokonanie nowych nasadzeń.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie eksploatacji:

- pielęgnacja trawy porastającej przydrożne rowy odwadniające poprzez systematyczne wykaszanie,
- pielęgnacja roślinności średniej oraz drzew poprzez systematyczne przycinanie gałęzi,

Rozwiązania chroniące dobra kultury

Planowane przedsięwzięcie zakłada przebudowę istniejącego odcinka drogi wojewódzkiej Nr 690 bez zmiany jej przebiegu, zatem planowana inwestycja nie powinna stanowić większego niż dotychczas zagrożenia i nie będzie oddziaływać negatywnie na dobra materialne, zabytki chronione i krajobraz kulturowy. W związku z powyższym nie planuje się podejmowania dodatkowych działań mających na celu minimalizację oddziaływania drogi na dobra kulturowe oraz historyczne.

Rozwiązania chroniące przed hałasem

Zasięg i wielkość oddziaływania akustycznego dróg związana jest bezpośrednio z jej lokalizacją względem obszarów podlegających ochronie przed hałasem. Wspomniane rodzaje terenów chronionych akustycznie są zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012r., poz. 1109), i zalicza się do nich tereny przeznaczone:

- pod zabudowę mieszkaniową,
- pod szpitale i domy opieki społecznej,
- pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- na cele uzdrowiskowe,
- na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- na cele mieszkaniowo-usługowe.

O tym, czy występują przekroczenia dopuszczalnych wartości, w głównej mierze decydują następujące parametry i elementy:

- usytuowanie terenów podlegających ochronie akustycznej względem drogi,
- parametry geometryczne drogi, takie jak:
 - liczba pasów ruchu,
 - szerokość pasów ruchu,
 - pochylenie podłużne drogi,
- rodzaj nawierzchni,
- płynność ruchu,

— wielkość natężenia ruchu (w tym szczególnie istotnym jest wielkość udziału w ruchu pojazdów zaliczanych do tzw. klasy ciężkiej).

Do najważniejszych sposobów ochrony przed nadmiernym hałasem zalicza się następujące rozwiązania:

- odpowiednią lokalizację drogi w stosunku do jej otoczenia,
- odpowiednio zaprojektowane przekroje podłużne i poprzeczne drogi,
- odpowiednia nawierzchnia drogi,
- ekrany akustyczne,
- monitoring pojazdów poprzez np.: wydzielone miejsca do ważenia i kontroli pojazdów,

W niniejszym opracowaniu przeanalizowano następujące zagadnienia chroniące środowisko przed hałasem w odniesieniu do realizowanego przedsięwzięcia:

a) odpowiednie dobranie i wykonanie nawierzchni drogi,

Stan nawierzchni oraz jej rodzaj ma bardzo duży wpływ na emisję hałasu. Zniszczenia nawierzchni (spękania i ubytki warstwy ścieralnej, oraz koleiny) generują dodatkową emisję hałasu. Zatem przebudowa lub remont nawierzchni w odczuwalnym stopniu zmniejszy wielkość emitowanego hałasu.

Poniżej przedstawiono przykładowe wartości poprawki, o jakie może się zmienić poziom mocy akustycznej przypadający na 1 mb drogi w zależności od nawierzchni jezdni:

Tabela 4. Wartości poprawek w zależności od nawierzchni drogi

| Rodzaj nawierzchni | Wartość poprawki, dB (przy prędkościach 40÷60 km/h) | Wartość poprawki, dB (przy prędkościach powyżej 60 km/h) |
|---|---|--|
| Asfalt porowaty z więcej niż 15% porów | 0 | -4 |
| Beton asfaltowy bez żwiru | 0 | -2 |
| Gładki beton asfaltowy | 0 | 0 |
| Beton uzbrojony siatką metalową | +1 | +1 |
| Beton lub szorstki asfalt | +1,5÷2 | +2 |
| Brukowiec kamienny gładki | +2,5÷3 | +3 |
| Brukowiec kamienny szorstki | +4,5÷6 | +6 |

Planowana do zastosowania w analizowanym przedsięwzięciu nawierzchnia z betonu asfaltowego jest bardzo korzystnym rozwiązaniem. Należy dążyć do

zastosowania warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego lub mieszanki mastyksowo-grysowej o uziarnieniu <0/16, co umożliwi zmniejszenie poziomu emisji hałasu o ok. 1,5 – 3 dBA, w zależności od prędkości pojazdów.

Zastosowanie ekranów akustycznych,

W analizowanym przypadku nie zachodzi konieczność stosowania ekranów akustycznych. Brak przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu 65 dBA w porze dnia oraz 56 dBA w porze nocy dla najbliższych terenów o normowanym poziomie hałasu (zabudowa mieszkalna, zagrodowa) na odcinku przebiegającym przez miejscowości. Nie przewiduje się zatem budowy ekranów akustycznych.

Rozwiązania chroniące przed drganiami

Podczas przejazdu pojazdów samochodowych (zwłaszcza pojazdów zaliczanych do klasy ciężkiej) po drodze mogą zostać wygenerowane drgania mechaniczne, które zostaną przekazane na sąsiadujące obiekty (w szczególności budynki mieszkalne). Czynnikiem powodującym takie zjawisko są między innymi:

- zmiana sił kontaktowych między kołami pojazdu i powierzchnią jezdni,
- ciśnieniowa fala powietrza powstająca w wyniku przejazdu pojazdów.

Kryteria oceny wpływu drgań na warunki przebywania ludzi w budynku określono w PN-B-02171:1988. Podano tam dopuszczalne wartości parametrów drgań mechanicznych, przy których wystąpieniu zapewniony będzie wymagany komfort przebywania ludzi w pomieszczeniu o zróżnicowanym przeznaczeniu. Natomiast ocenę szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki zawarto w PN-B-02170:1985.

Zgodnie z powyższymi normami można wskazać, że szkodliwe potencjalne oddziaływania drgań na budynki może dotyczyć budynków niskich (1÷3 kondygnacje) wznoszonych metodą tradycyjną oraz ze stropami drewnianymi.

Zminimalizowanie negatywnego oddziaływania drgań na obiekty budowlane można uzyskać poprzez następujące rozwiązania:

- zachowanie równości nawierzchni jezdni (dotyczy to etapu budowy drogi – unikanie lokalnych zagłębień, garbów, muld itp.),
- odpowiednią konstrukcję nawierzchni drogi,
- wyeliminowanie z ruchu głównych źródeł hałasu – pojazdów klasy ciężkiej np. poprzez oznakowanie B-5,
- oddalenie nowych, projektowanych obiektów mieszkalnych od osi jezdni (np. przy projektowanym poszerzeniu jezdni zastosować poszerzenie jednostronne pasa po przeciwnej stronie zabudowań, zamiast poszerzenia osiowego po obu stronach).

Przewidywane wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni oraz likwidacja kolein i nierówności przyczyni się do zmniejszenia drgań przekazywanych do otoczenia.

Rozwiązania chroniące przed zanieczyszczeniem powietrza

Na stan, jakości powietrza atmosferycznego podczas eksploatacji drogi ma wpływ stan techniczny pojazdów poruszających się po drodze, rodzaj stosowanego paliwa oraz rodzaj silnika. Parametry te nie zależą jednak od rozwiązań projektowych drogi, ani od zarządcy drogi, który nie może zabronić korzystania z drogi pojazdom o starszej konstrukcji emitujących zwiększoną ilość substancji powstających podczas spalania paliwa.

Od strony konstrukcyjnej drogi, ograniczenie oddziaływania na stan, jakości powietrza odbywa się w sposób pośredni. W wyniku przeprowadzonej inwestycji nastąpi poprawa, jakości nawierzchni jezdni, co spowoduje zwiększenie płynności ruchu, a co za tym idzie ograniczy się częstość hamowania oraz zmniejszona zostanie kolizyjność odcinka. Zmniejszenie kolizyjności odcinka oraz miejsc hamowania pojazdów zostanie osiągnięte również poprzez umieszczenie przystanków komunikacji zbiorowej w zatokach autobusowych. Takie rozwiązanie pozwoli na zmniejszenie spalania paliwa w pojazdach, co z kolei spowoduje ograniczenie emisji substancji do powietrza.

Kolejnym ze sposobów minimalizacji oddziaływania drogi na stan powietrza atmosferycznego w fazie eksploatacji jest jej utrzymanie w takim stanie czystości, aby maksymalnie ograniczyć możliwość wystąpienia emisji wtórnej pyłów. Dodatkowo pochylenie drogi na zdecydowanej części rozpatrywanego odcinka nie wykazuje znaczących wahań, co pozwoli na jednostajną pracę silnika podczas poruszania się pojazdów i nie będzie powodować zwiększonego zużycia paliwa potrzebnego do pokonania wzniesień, a co za tym idzie zwiększonej emisji substancji do powietrza powstających podczas spalania paliw.

Rozwiązania oraz działania chroniące środowisko na etapie eksploatacji:

- ograniczenie zużycia paliwa poprzez rozwiązanie konstrukcyjne drogi pozwalające na poprawę płynności ruchu, zmniejszenie częstości hamowania oraz kolizyjności odcinka,
- utrzymanie drogi w stanie czystości pozwalającym na ograniczenie emisji wtórnej pyłów,
- projektowana niweleta drogi na zdecydowanej części nie przewiduje znacznych pochyień dzięki czemu ograniczone zostanie zużycie paliwa w pojazdach,
- zastosowanie ograniczeń prędkości ruchu w miejscach zabudowy mieszkaniowej.

Nie planuje się innych niż ww. sposobów ograniczenia emisji do środowiska podczas eksploatacji rozpatrywanego odcinka drogi.

7.3. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

Faza realizacji

Oddziaływanie na stan klimatu akustycznego

Wielkość i zasięg emitowanego hałasu, z związku z prowadzonymi pracami budowlanymi będą uzależnione od rodzaju i liczby użytego sprzętu. Każde urządzenie stanowiące źródło hałasu można opisać poprzez podanie jego poziomu mocy akustycznej (L_{WA}). Na podstawie wartości dopuszczalnych poziomu mocy akustycznej urządzeń zamieszczonych w rozporządzeniu w sprawie wymagań zasadniczych dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji do środowiska (Dz.U. 2006 Nr 32 poz. 223 z późniejszymi zmianami), przedstawiono poniżej przykładowe parametry akustyczne ogólnie używanych urządzeń i maszyn budowlanych:

- walec – $L_{WA} = 92 \div 108$ dB,
- koparki, dźwigi budowlane – $L_{WA} = 93 \div 102$ dB,
- spycharki – $L_{WA} = 105 \div 115$ dB,
- ręczne kruszarki do betonu i młoty – $L_{WA} \geq 105$ dB,
- maszyny do zagęszczenia – $L_{WA} = 105 \div 115$ dB.

Na zasięg oddziaływania akustycznego bardzo duży wpływ ma, oprócz rodzaju i liczby źródeł hałasu, również i czas trwania prac budowlanych.

Zaleca się ograniczenie czasu trwania robót budowlanych tylko do pory dziennej, w godzinach 6⁰⁰-22⁰⁰.

Oddziaływanie na stan jakości powietrza

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie wpływał negatywnie na stan jakości powietrza atmosferycznego, będzie to jednak oddziaływanie krótkotrwałe oraz lokalne. W wyniku prac związanych z przebudową omawianego odcinka będzie występowała emisja zarówno zorganizowana jak i niezorganizowana.

Bezpośrednie, negatywne oddziaływanie będzie sprowadzało się do:

- emisji pyłu powstającego podczas prac z użyciem sprzętu budowlanego, środków transportu itp.,
- emisji spalin z pojazdów dowożących materiały oraz maszyn drogowych,
- emisji węglowodorów w trakcie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych.

Dodatkowo realizacja inwestycji wiązać się będzie z pośrednim oddziaływaniem na stan powietrza atmosferycznego przez obiekty wytwarzające materiały wykorzystywane przy przebudowie drogi: wytwórnie betonu, mas bitumicznych,

wyrobiska i składowiska kruszywa. Obiekty te będą źródłem lokalnej emisji takich substancji jak pył zawieszony oraz węglowodory. Ponieważ wspomniane materiały będą dowożone na miejsce inwestycji z terenu wytwórni, emisje ww. substancji nie będą występować w sąsiedztwie rozpatrywanego odcinka drogi.

Gospodarka odpadami

Na etapie realizacji inwestycji źródłami odpadów będą:

- roboty ziemne (wykopy, budowa nowych sieci uzbrojenia),
- rozbiórki, przebudowy i remonty nawierzchni i podbudowy fragmentu istniejącej drogi (zrywna nawierzchnia betonowa i asfaltobetonowa z istniejących jezdni i przebudowywanych chodników),
- opakowania po wykorzystanych materiałach,
- przebudowa obiektów inżynierskich (przepustów i mostów),
- rozbiórka urządzeń infrastruktury (oznakowania drogi, barier ochronnych),
- likwidacja kolizji z uzbrojeniem terenu (np. siecią telekomunikacyjną),
- wycinka drzew i krzewów,
- zaplecza budowy (odpady komunalne i podobne).

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę planowanych do wytworzenia odpadów podczas prowadzenia prac budowlanych przedmiotowych odcinków. Klasyfikacja odpadów została przeprowadzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. 2014, poz. 1923).

Tabela 5. Rodzaje i ilości odpadów przewidywanych do wytworzenia na etapie realizacji inwestycji

| Opad | Kod | Grupa, podgrupa, rodzaj | Ilość |
|---|-----------|---|--------|
| ODPADY NIEBEZPIECZNE | | | |
| Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone | 15 01 10* | Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne) | 0,2 Mg |
| Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne | 15 02 02* | Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne | 0,1 Mg |

| Odpad | Kod | Grupa, podgrupa, rodzaj | Ilość |
|--|----------|---|----------------------|
| | | Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) | |
| ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE | | | |
| Sorbenty i materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania, ubrania ochronne inne niż 15 02 02* | 15 02 03 | Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02 | 0,1 Mg |
| Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów, w tym obiektów inżynierskich | 17 01 01 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | 50 m ³ |
| Odpady z remontów i przebudowy dróg: usunięte przepusty betonowe, krawężniki, piasek, odpady z rozbiórki podbudowy istniejącej drogi | 17 01 81 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Odpady z remontów i przebudowy dróg | 100 Mg |
| Drzewa oraz krzewy | 17 02 01 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych Rodzaj: Drewno | 20 Mg |
| Tworzywa sztuczne: słupki drogowe, tablice znaków itp. | 17 02 03 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych Rodzaj: Tworzywa sztuczne | 0,3 Mg |
| Odpady asfaltu z frezowania nawierzchni | 17 03 02 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych Rodzaj: Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01 | 1 000 m ³ |
| Żelazo i stal: barierki ochronne, słupki do znaków drogowych itp. | 17 04 05 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali Rodzaj: Żelazo i stal | 1,0 |
| Kable inne niż wymienione w 17 04 10 | 17 04 11 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) | 1,0 Mg |

| Opad | Kod | Grupa, podgrupa, rodzaj | Ilość |
|---------------------------------|----------|---|--|
| | | Podgrupa: Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali Rodzaj: Kable inne niż wymienione w 17 04 10 | |
| Usunięty humus | 17 05 04 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia) Rodzaj: Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | 2 000 m ³ w tym 1 000 m ³ do wykorzystania |
| Ziemia z pogłębienia | 17 05 06 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia) Rodzaj: Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 07 | 2 000 m ³ w tym 1 000 m ³ do wykorzystania |
| Usunięte kruszywo | 17 05 08 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia) Rodzaj: Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07 | 2 000 m ³ |
| Niesegregowane odpady komunalne | 20 03 01 | Grupa: Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie Podgrupa: Inne odpady komunalne Rodzaj: Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne | 1,0 Mg |

Sposoby gospodarowania odpadami wytworzonymi na etapie realizacji przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6. Sposoby gospodarowania odpadami wytworzonymi podczas fazy realizacji

| Kod odpadu | Postępowanie docelowe |
|------------|---|
| 15 01 10* | Unieszkodliwianie w procesie D10. Opakowania wielokrotnego użytku po stosowanych substancjach niebezpiecznych, zgodnie z wymaganiami wynikającymi z art. 17 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, przekazywane są do punktu sprzedaży środków, natychmiast po ich zużyciu, bądź przekazywane są do utylizacji zgodnie z wymaganymi przepisami. Opakowania jednorazowe będą odbierane przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki tego typu odpadami. |
| 15 02 02* | Unieszkodliwianie w procesie D10. Odpad odbierany będzie przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie nieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych. |
| 15 02 03 | Unieszkodliwianie w procesie D10. Odpad odbierany będzie przez wyspecjalizowaną firmę, posiadającą zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie nieszkodliwiania tego rodzaju odpadów niebezpiecznych. |

| Kod odpadu | Postępowanie docelowe |
|------------|--|
| 17 01 01 | Odzysk w procesie R14. Odpad użyty będzie np. do utwardzenia powierzchni, jako podsypka pod posadzki na gruncie. Nadmiar ziemi będzie mógł być zagospodarowany poprzez np. przekazanie osobom fizycznym. |
| 17 01 81 | Odzysk w procesie R14. Po usunięciu, odpad zostanie przetransportowany do bazy wykonawcy, a w dalszym etapie wykorzystany zgodnie z potrzebami np. jako mieszanka do utwardzania powierzchni. |
| 17 02 01 | Odzysk w procesie R1. Usunięte drzewa będą mogły być przekazane osobom fizycznym w celu wykorzystania np. jako paliwo lub materiał budowlany. |
| 17 02 03 | Unieszkodliwianie w procesie D5. Odpady wywożone będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na gospodarowanie tego typu odpadami. Odbiór odbywać się będzie na podstawie osobnej umowy. |
| 17 03 02 | Odzysk w procesie R14. Po usunięciu, odpad zostanie przetransportowany do bazy wykonawcy, a w dalszym etapie wykorzystany zgodnie z potrzebami np. jako mieszanka do utwardzania powierzchni. |
| 17 04 05 | Odzysk w procesie R14. Odpad transportowany będzie na teren bazy wykonawcy, a następnie przekazywany do wykorzystania w celach przemysłowych. Odpad może również zostać przekazany osobom fizycznym. |
| 17 04 11 | Odzysk w procesie R14. Odpad transportowany będzie na teren bazy wykonawcy, a następnie przekazywany do wykorzystania np. właściwemu Zakładowi Energetycznemu. |
| 17 05 04 | Odzysk w procesie R14. Zdjęta warstwa humusu częściowo wykorzystana będzie do urządzenia i zagospodarowania skarp nasypów. Nadmiar ziemi będzie mógł być zagospodarowany poprzez np. przekazanie osobom fizycznym. |
| 17 05 06 | Odzysk w procesie R14. Masy ziemne z pogłębienia będą częściowo wykorzystane do wykonania nasypów oraz do zagospodarowania terenu po zakończeniu inwestycji (wyrównanie i rekultywacja terenu). Nadmiar ziemi będzie mógł być zagospodarowany poprzez np. przekazanie osobom fizycznym. |
| 17 05 08 | Odzysk w procesie R14. Usunięte kruszywo będzie przetransportowane na teren bazy wykonawcy. W dalszym etapie będzie mogło być wykorzystane np. do budowy dróg. |
| 20 03 01 | Unieszkodliwianie w procesie D5. Odpady wywożone będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na gospodarowanie tego typu odpadami. Odbiór odbywać się będzie na podstawie osobnej umowy. |

Oprócz w/w odpadów mogą wystąpić pomijalne ilości następujących odpadów: elementy drogowe (słupki, krawężniki), płyty, rurociągi i studnie betonowe oraz linki i przewody elektryczne.

Część wytworzonych odpadów (kod: 17 01 01, 17 02 01, 17 04 05, 17 05 04, 17 05 06), zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 roku *w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku* (Dz. U. 2016, poz. 93), może być przekazywana do wykorzystania osobom fizycznym.

Część odpadów (kod: 17 01 01, 17 05 04, 17 05 06) będą mogły być zagospodarowane na miejscu w związku z realizacją miejsc dostępu do przyległych nieruchomości i dróg obsługujących ruch lokalny.

Wytwórca odpadów, którym na etapie realizacji prac budowlanych jest wykonawca robót, zgodnie z art. 17 i 18 oraz art. 26 i 27 ustawy o odpadach przed rozpoczęciem prac budowlanych powinien uzyskać pozwolenie na wytwarzanie odpadów (wymagane przy wytwarzaniu powyżej 1 Mg odpadów niebezpiecznych lub 5000 Mg odpadów innych niż niebezpieczne), zezwolenie na odzysk odpadów innych niż niebezpieczne w miejscu prowadzenia inwestycji jak i wyznaczyć miejsce ich tymczasowego magazynowania.

Wykonawca robót powinien również podpisać umowy na wywóz odpadów bytowych, technologicznych i niebezpiecznych z wyspecjalizowanymi jednostkami posiadającymi wymagane zezwolenia jak i powinien zawrzeć umowy z punktami odbioru surowców wtórnych. Każdorazowe przekazanie odpadów musi być udokumentowane kartą przekazania odpadów. Wytwórca odpadów posiada również obowiązek prowadzenia ewidencji wytwarzanych odpadów za pomocą kart ewidencji odpadów na podstawie kart przekazania odpadów.

Odpady powstałe w czasie budowy należy magazynować selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych miejscach. Miejsce tymczasowego magazynowania odpadów powinno być zlokalizowane w jak najbliższej odległości od istniejącej drogi, aby stworzyć dogodne warunki do transportu odpadów, obniżyć koszty inwestycji oraz ograniczyć zagrożenia środowiskowe (uciążliwość pylenia w czasie transportu).

Miejsce tymczasowego magazynowania odpadów powinno:

- posiadać oznakowane sektory, na których będzie prowadzona selektywna zbiórka odpadów,
- zostać oznakowane rodzajem magazynowanego odpadu,
- zostać zabezpieczone przed możliwością mieszania się odpadów z macierzysta glebą.

Ponadto na terenie zaplecza technicznego budowy będą powstawać odpady z użytkowania środków transportu, narzędzi i wykorzystania baz socjalnych (odpady komunalno podobne), które również należy gromadzić selektywnie w wyznaczonych i oznakowanych miejscach, a następnie przekazać odbiorcom odpadów posiadającym wymagane zezwolenia na transport i zbieranie odpadów. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu zaplecza i przekazania Inwestorowi terenu zaplecza bez odpadów.

Odpady nie mogą być składowane w sąsiedztwie terenów wrażliwych przyrodniczo (obszarów „Natura 2000”) jak i w sąsiedztwie rzek i ich dopływów oraz rowów melioracyjnych, zagłębień bezodpływowych itp. Odpady niebezpieczne należy bezwzględnie magazynować w szczelnych pojemnikach ustawionych na terenie utwardzonym, zadaszonym i zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych oraz

zwierząt (np. w zadaszonych i zamykanych klatkach ustawionych na wannach wychwytowych). Należy tak zabezpieczyć miejsce tymczasowego magazynowania odpadów, aby wyeliminować możliwość wymywania składników odpadów wskutek opadów atmosferycznych.

W stosunku do rowów melioracyjnych minimalną odległość od miejsca składowania odpadów proponuje się ustalić na 200m. Obszary Natura 2000 w sąsiedztwie inwestycji nie występują.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Na etapie przebudowy drogi i obiektów inżynierskich oddziaływanie na grunty i pokrywę glebową dotyczyć będzie przede wszystkim pasa drogowego. Wyjście poza pas drogowy planowane jest w niewielkim stopniu.

Etap przebudowy drogi wiązać się będzie z mechanicznym naruszeniem powierzchni ziemi i gleb. Oprócz mechanicznych przekształceń mogą wystąpić także zmiany właściwości i zanieczyszczenia chemiczne gleb, w strefie bezpośredniego sąsiedztwa pasa budowy. Prace ziemne oraz praca ciężkiego sprzętu stanowiąc będą źródło zanieczyszczeń – gazów i pyłów, których emisja będzie stanowić potencjalne źródło zanieczyszczeń gleb sąsiadujących z pasem robót. Istnieje również prawdopodobieństwo wycieku płynów roboczych wykorzystywanych w sprzęcie budowlanym.

Należy jednak zaznaczyć, iż zastosowanie praktyk opisanych w niniejszej dokumentacji pozwoli na minimalizację niekorzystnego wpływu na środowisko podczas realizacji przedsięwzięcia. W fazie budowy nie zajdą zmiany degradujące powierzchnię ziemi.

Gospodarka ściekowa

Do zanieczyszczenia wód w trakcie budowy może dojść w wyniku stosowania sprzętu budowlanego w złym stanie technicznym. Następstwem takiego postępowania może być wyciek substancji używanych podczas prac budowlanych (smary, oleje, benzyny, farby, itp.) oraz wyciek powstałego w trakcie wypadku przy pracy sprzętu budowlanego. Określenie prawdopodobieństwa zaistnienia takiej sytuacji oraz zakresu stopnia oddziaływania jest trudne do przewidzenia. Wykonywanie prac przez firmę z doświadczeniem w zakresie takich robót, a co za tym idzie dobra organizacja placu budowy powinny wyeliminować lub przynajmniej ograniczyć jego skutki.

Zabrania się lokalizacji placu budowy w strefie ochronnej ujęć wód podziemnych jak i na obszarach „Natura 2000”. W pozostałych przypadkach projektowana droga będzie przecinała niewielkie rowy melioracyjne, które zostaną ujęte w przepusty. Prowadzone przy nich prace nie będą wiązały się ze znaczącą ingerencją

w ekosystem tych cieków. W przypadku wymienionych cieków przewidywane oddziaływania mogą polegać na:

- zmętnieniu wody w cieku wskutek prowadzenia prac budowlanych;
- zmianach w strefie brzegowej spowodowanych robotami (wycinka roślinności, zdjęcie warstwy humusu i darni);
- zanieczyszczeniu cieków odpadami z materiałów budowlanych (gruzem, podbudową, substancjami bitumicznymi) – konieczne uporządkowanie terenu robót i rekultywacja terenów czasowo zajętych pod place budowy.

Przedstawione powyżej oddziaływania mają charakter okresowy, które ustąpią wraz z zakończeniem realizacji przedsięwzięcia. Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych.

Faza eksploatacji

W poniższej tabeli przedstawiono wartość średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) pojazdów w roku 2020/21 w punkcie pomiarowym nr 20070 (DW 690, km 4+200, CZYŻEW /DK63/ - STOKOWO-SZERSZENIE /GR. WOJ./) według danych z Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/21.

| Kierunek | wszystkie poj. silnik. ogółem | Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych | | | | | | |
|--|-------------------------------|--|----------------------|-----------------------------------|----------------|---------------|-----------|---------------------|
| | | motocykle | sam. osob. mikrobusy | lekkie sam. ciężarowe (dostawcze) | sam. ciężarowe | | autobusy | ciągniki i rolnicze |
| | | | | | bez przyczep | z przyczepami | | |
| ŚREDNI DOBOWY RUCH ROCZNY: SDRR₂₀₁₅ [P/doba] | | | | | | | | |
| oba kier. | 1851 | 17 | 1397 | 266 | 50 | 108 | 10 | 3 |

Prognoza ruchu:

Na podstawie „Zasad prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2007÷2037 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” oraz „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB średniego na okres 2008÷2040” obliczono skumulowane wskaźniki wzrostu ruchu dla okresu 2024 - 2038 (połowa okresu eksploatacji) w następujących kategoriach pojazdów wg wzoru:

$$RWR = 1 + \frac{(W_e \cdot W_{PKB})}{100}$$

gdzie:

RWR – roczny wskaźnik wzrostu ruchu dla pojazdów danej kategorii;

W_e – wskaźnik elastyczności dla pojazdów danej kategorii;

W_{PKB} – wskaźnik rocznego wzrostu PKB dla województwa podlaskiego, podregion łomżyński:

| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,3 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,1 | 2,1 | 2 | 2 | 1,9 |

➤ Samochody osobowe – $We=0,80$ (wskaźnik elastyczności)

RWR w roku:

| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1,020 | 1,019 | 1,019 | 1,018 | 1,018 | 1,018 | 1,018 | 1,018 | 1,018 | 1,018 | 1,017 | 1,017 | 1,016 | 1,016 | 1,015 |

RWR od roku 2024 do 2038:

SRWR= 1,301

➤ Samochody dostawcze – $We=0,33$ (wskaźnik elastyczności)

RWR w roku:

| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,006 |

RWR od roku 2024 do 2038:

SRWR= 1,115

➤ Samochody ciężarowe bez przyczep – $We=0,35$ (wskaźnik elastyczności)

RWR w roku:

| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1,009 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,008 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,007 | 1,007 |

RWR od roku 2024 do 2038:

SRWR= 1,123

➤ Samochody ciężarowe z przyczepami – $We= 1,00$ (wskaźnik elastyczności)

RWR w roku:

| 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1,025 | 1,024 | 1,024 | 1,023 | 1,023 | 1,023 | 1,023 | 1,022 | 1,022 | 1,022 | 1,021 | 1,021 | 1,020 | 1,020 | 1,019 |

RWR od roku 2024 do 2038:

SRWR= 1,389

Po uwzględnieniu skumulowanych wskaźników wzrostu ruch w roku 2038 będzie przedstawiał się następująco:

- motocykle – $17 * 1,301 = 23$.
- sam. osobowe i mikrobusy – $1397 * 1,301 = 1818$.
- lekkie sam. ciężarowe (dostawcze) – $266 * 1,115 = 297$.

- Samochody ciężarowe bez przyczep – $50 * 1,123 = 57$.
- Samochody ciężarowe z przyczepami – $108 * 1,389 = 122$.
- Autobusy – $10 * 1 = 10$.
- Ciągniki rolnicze – $3 * 1,301 = 4$.
- Wszystkie samochody ogółem – 2331.

7.4. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Powietrze atmosferyczne.

Dokonując oceny oddziaływania drogi na stan powietrza atmosferycznego należy obliczyć:

- najwyższe z chwilowych stężeń maksymalnych S_1 w odniesieniu do 1 godziny na poziomie terenu – dla poszczególnych substancji wprowadzanych do powietrza przez emitory obiektu,
- stężenia średnioroczne S_a tych zanieczyszczeń,
- opad pyłu O_p ,

a następnie otrzymane wyniki porównać z wartościami odniesienia zawartymi w zał. Nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia niektórych substancji w powietrzu. Warunki rozporządzenia należy uznać za dotrzymane, jeżeli przynajmniej S_{mm} w odniesieniu do 1 godziny na poziomie terenu, a także S_a nie przekraczają wartości odniesienia.

Ponadto należy sprawdzić, czy budynki mieszkalne lub biurowe wyższe niż parterowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, znajdujące się w odległości mniejszej niż 10 h (gdzie h – wysokość emitora), nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości odniesienia uśrednionych dla 1 godziny, w przeciwnym razie należy obliczyć częstości ich przekraczania.

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości odniesienia uśrednionych dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji (co

oznacza w efekcie, że spełniony jest odpowiedni percentyl, tj. $S_{99,726}$ dla SO_2 i $S_{99,8}$ dla pozostałych substancji).

Tabela 7. Wartości odniesienia substancji wprowadzanych do powietrza w wyniku funkcjonowania drogi:

| Substancja | Nr CAS | D ₁ | D _a |
|-------------------------|-------------------|----------------|----------------|
| | μg/m ³ | | |
| Tlenek węgla | 630-080 | 30 000 | - |
| Dwutlenek siarki | 7446-09-5 | 350 | 20 |
| Dwutlenek azotu | 10102-44-0 | 200 | 40 |
| | - | 280 | 40 |
| Węglowodory alifatyczne | - | 3000 | 1000 |
| Węglowodory aromatyczne | - | 1000 | 43 |
| | 7664-41-7 | 400 | 50 |
| | 7439-92-1 | 5 | 0,5 |
| | 71-43-2 | 30 | 5 |

Ze względu, iż na terenie drogi nie były przeprowadzane pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza, do obliczeń przyjęto tło zanieczyszczeń w wysokości 10% dopuszczalnych poziomów D_a, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Warunki topograficzne terenu

Warunki topograficzne, przewyższenia, oraz zabudowa mają wpływ na rozprzestrzenianie się substancji zanieczyszczających w powietrzu. Charakter nierówności podłoża opisuje współczynnik aerodynamicznej szorstkości z_0 .

Przyjęto, iż wysokość emisji będzie miała wysokość $h = 0,5$ m. Obszar w promieniu 50-krotnej wysokości emitora, tj. 25 metrów, obejmuje zabudowę niską i tereny rolne oraz pojedyncze działki leśne. W badanym promieniu nie występują obszary parków narodowych ani ochrony uzdrowiskowej. Po analizie rozpatrywanego terenu do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego przyjęto szorstkość terenu średnią dla całego roku $z_0 = 0,175$ m.

Warunki meteorologiczne terenu

W ocenie jakości powietrza istotnym elementem są **warunki meteorologiczne**, które bezpośrednio wpływają na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu oraz na klimat akustyczny. Należą do nich: temperatura,

wiatry, a także stany równowagi atmosfery. Wykorzystano dane stacji meteorologicznej Białystok.

Na rozpatrywanym obszarze średnia roczna **temperatura** wynosi $+6,9\text{ }^{\circ}\text{C}$, w sezonie zimowym $+0,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, a w okresie letnim $+13,2\text{ }^{\circ}\text{C}$. Niskie temperatury w zimie i jesienią sprzyjają wyniesieniu termodynamicznemu zanieczyszczeń oraz ich większemu rozproszeniu, odwrotnie niż w czasie wiosny i lata, kiedy występują małe różnice temperatur między gazami odlotowymi z emitora a powietrzem zewnętrznym.

Na obszarze zajmowanym przez analizowany obiekt najczęściej występują **wiatry** z kierunków: W - 14,3%; SW - 13,2%; S - 13,3%; SE - 14,3%. Najrzadziej natomiast występują wiatry z kierunków: NE - 7,6%; E - 8,5%.

Wiatry zachodnie charakteryzują się średnimi prędkościami 3,6 m/s; południowo - wschodnie: 3,2 m/s; zaś południowe: 3,4 m/s. Wysokie prędkości wiatrów będą powodowały rozpraszanie zanieczyszczeń w dużej objętości powietrza, natomiast rozkład kierunków dominujących w róży wiatrów sprawia, że najbardziej na emisję będą narażone tereny leżące po stronach północnych i północno - wschodnich od źródeł emisji.

Udział poszczególnych **stanów równowagi** przedstawia się następująco:

- 4 - obojętny - 49,06% przypadków w roku;
- 3 - lekko chwiejny - 21,62%;
- 6 - stały - 15,37%;
- 2 - chwiejny - 9,07%;
- 5, 1 - lekko stały, silnie chwiejny - 4,88%.

Klimat akustyczny.

Oceniając uciążliwość planowanej inwestycji w zakresie klimatu akustycznego należy odnieść się do norm dotyczących hałasu zawartych w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektryczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych - zgodnie z Tabelą 1 Załącznika do powyższego rozporządzenia.

Tab. 8. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu

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

Sąsiedztwo przedmiotowej inwestycji stanowią tereny o normowanym poziomie hałasu – tj. tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami:

1. Zabudowa wzdłuż ulic Mazowieckiej i Szkolnej w granicach administracyjnych m. Czyżew.

Dla wyżej wymienionych terenów przepisy określają następujące dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku:

- **w porze dnia (6⁰⁰ - 22⁰⁰) 65 dB (A)** dla zabudowy – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia, kolejno po sobie następującym;
- **w porze nocy (22⁰⁰ - 6⁰⁰) 56 dB (A)** dla zabudowy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy;

Powyższe dopuszczalne poziomy hałasu winny być dotrzymane w środowisku w pobliżu budynków mieszkalnych.

Na pozostałych odcinkach sąsiedztwo drogi stanowią tereny rolne lub działki leśne, dla których dopuszczalne poziomy hałasu nie są normowane.

7.5. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w wypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Ochrona powietrza

Faza realizacji.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko w zakresie ochrony powietrza w fazie realizacji będzie związane z wykonaniem prac budowlanych oraz zagospodarowaniem terenu, co będzie wymagało użycia sprzętu ciężkiego, wykonania prac ziemnych, itp. Powyższe spowodować może:

- zapylenie spowodowane użyciem sprzętu budowlanego, wykonywaniem robót ziemnych;
- emisję spalin przez sprzęt budowlany oraz pojazdy dowożące niezbędne materiały.

Jednakże zanieczyszczenie powietrza w czasie fazy rozbudowy potrwa stosunkowo krótko, a ponadto określenie wysokości emisji dla tego okresu jest niemożliwe ze względu na jej zmienność wynikającą z różnorodnego charakteru prac budowlanych, a także na jej niezorganizowany charakter.

W ostatniej fazie przebudowy zanieczyszczenie powietrza będzie spowodowane etapem nakładania warstw mieszanek bitumicznych (fenole, naftaleny, WWA). Substancje dowożone i używane przy przebudowie drogi nie będą powodowały wystąpienia poważnej awarii.

Faza eksploatacji.

W fazie eksploatacji obiektu jedynymi źródłami emisji substancji zanieczyszczających do powietrza będą:

- środki transportu.

Na potrzeby niniejszego Raportu obliczono prognozę ruchu dla roku 2038 – na podstawie wytycznych opracowanych przez GDDKiA. Zgodnie z obliczeniami ruch samochodowy wyniesie odpowiednio:

W roku 2022:

- SDR = 1851 P/d w tym:
- - motocykle 17 P/d
- - samochody osobowe i mikrobusy 1397 P/d
- - samochody dostawcze 266 P/d
- - pojazdy ciężarowe bez przyczep 50 P/d

- - pojazdy ciężarowe z przyczepami 108 P/d
- - autobusy 10 P/d
- - ciągniki rolnicze 3 P/d

W roku 2038:

- SDR = 2331 P/d w tym:
- - motocykle 23 P/d
- - samochody osobowe i mikrobusy 1818 P/d
- - samochody dostawcze 297 P/d
- - pojazdy ciężarowe bez przyczep 57 P/d
- - pojazdy ciężarowe z przyczepami 122 P/d
- - autobusy 10 P/d
- - ciągniki rolnicze 4 P/d

Poniżej dokonane zostaną obliczenia dotyczące wielkości emisji zanieczyszczeń w związku z funkcjonowaniem drogi dla lat 2022 i 2038.

W fazie eksploatacji zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spowodują zanieczyszczenia gazowe i pyłowe emitowane przez pojazdy poruszające się po drodze. Będą to przede wszystkim:

- Substancje gazowe: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla,
- Pył zawieszony PM_{2,5} oraz PM₁₀,
- Lotne związki organiczne: węglowodory alifatyczne i aromatyczne,
- śladowe ilości metali ciężkich: ołów, kadm, miedź, chrom, nikiel, selen, cynk.

Przy pomocy programu OPERAT FB obliczono godzinowe wielkości emisji.

Rok 2022

| Substancja | Emisja | |
|-------------------------|-----------|------------|
| | kg/h | [Mg/rok] |
| tlenek węgla | 0,02513 | 0,2201 |
| dwutlenek azotu | 0,02884 | 0,2527 |
| pył ogółem, w tym: | 0,0037 | 0,0324 |
| - pył do 10 µm | 0,001554 | 0,0136 |
| - pył do 2,5 µm | 0,0037 | 0,0324 |
| amoniak | 0,000391 | 0,00342 |
| dwutlenek siarki | 0,0000722 | 0,000632 |
| ołów | 1,96E-6 | 0,00001714 |
| węglowodory alifatyczne | 0,003028 | 0,02651 |
| węglowodory aromatyczne | 0,001735 | 0,01521 |
| benzen | 0,0001861 | 0,001631 |

Rok 2038

| Substancja | Emisja | |
|-------------------------|-----------|------------|
| | kg/h | [Mg/rok] |
| tlenek węgla | 0,0424 | 0,372 |
| dwutlenek azotu | 0,0326 | 0,2854 |
| pył ogółem, w tym: | 0,00515 | 0,0451 |
| - pył do 10 µm | 0,002233 | 0,01956 |
| - pył do 2,5 µm | 0,00515 | 0,0451 |
| amoniak | 0,001271 | 0,01114 |
| dwutlenek siarki | 0,0001036 | 0,000908 |
| ołów | 2,66E-6 | 0,00002327 |
| węglowodory alifatyczne | 0,00586 | 0,0514 |
| węglowodory aromatyczne | 0,0036 | 0,03157 |
| benzen | 0,000409 | 0,00358 |

Przyjęto emitor liniowy o parametrach: długość: 3,3 km, wysokość emisji $h=0,5$ m. Założono pracę emitora liniowego przez cały rok, to jest 8760 godzin w roku.

Określenie wpływu przedsięwzięcia na jakość powietrza

Zasięg rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń obliczono programem komputerowym „OPERAT FB”. Przyjęto siatkę obliczeniową 2400 * 1350 m, krok 100 x 100 m, szorstkość terenu $z_0 = 0,175$ dla roku; obliczenia przeprowadzono na poziomie $z = 0,0$ m. Otrzymane wyniki przedstawiono w poniższej tabeli, natomiast szczegółowe obliczenia w siatce receptorów, a także interpretację graficzną wyników – w załączeniu na końcu opracowania. Ponadto do obliczeń przyjęto tło zanieczyszczeń w wysokości 10 % dopuszczalnej wartości dla każdej z emitowanych substancji.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Rok 2022

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne µg/m ³ | 2,8 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne µg/m ³ | 0,141 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $2,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,141 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,1 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,005 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,005 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 43,5 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2,198 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $43,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $2,198 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 37,9 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1,914 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1 = 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $37,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|--|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,6 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,030 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,030 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|--|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,28 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,0142 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,0142 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,00 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,0001 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2,6 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,132 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m i wynosi 2,6 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m , wynosi 0,132 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 38,7 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|--|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne µg/m ³ | 4,6 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne µg/m ³ | 0,231 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń D1= 3000 µg/m ³ , % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m i wynosi 4,6 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m , wynosi 0,231 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 900 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne µg/m ³ | 1,2 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne µg/m ³ | 0,059 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1 | - | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m i wynosi 1,2 µg/m³. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m , wynosi 0,059 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 µg/m³.

Rok 2038

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne µg/m ³ | 3,9 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne µg/m ³ | 0,196 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń D1= 280 µg/m ³ , % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,196 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej $(D_a-R) = 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku siarki w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,2 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,008 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1 = 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,008 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej $(D_a-R) = 18 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 49,2 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 2,482 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $49,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $2,482 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej $(D_a-R) = 27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 64,0 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 3,235 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1 = 30000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $64,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń amoniaku w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|--|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 1,9 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,097 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych amoniaku występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,097 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń benzenu w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|--|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,62 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,0311 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,62 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,0311 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $4,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,00 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,0001 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m i wynosi $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość ta jest niższa od $0,1 \cdot D1$. Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1400$ $Y = 400$ m, wynosi $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= $0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 5,4 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,275 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń $D1= 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$, % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m i wynosi 5,4 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m , wynosi 0,275 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 38,7 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|--|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne µg/m ³ | 8,8 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne µg/m ³ | 0,447 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń D1= 3000 µg/m ³ , % | 0,000 | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m i wynosi 8,8 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 . Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m , wynosi 0,447 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 900 µg/m³.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM 2,5 w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Parametr | Wartość | X m | Y m | kryt. stan.r. | kryt. pręd.w. | kryt. kier.w. |
|---|---------|--------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Stężenie maksymalne µg/m ³ | 1,7 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Stężenie średnioroczne µg/m ³ | 0,085 | 1400 | 400 | 5 | 1 | NNE |
| Częstość przekroczeń - nie dotyczy , brak D1 | - | - | - | - | - | - |

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM 2,5 występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m i wynosi 1,7 µg/m³. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 1400 Y = 400 m , wynosi 0,085 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 18 µg/m³.

Powyższe wykazuje, iż eksploatacja obiektu nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości powietrza, tzn.:

- **nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń godzinowych (S₁) ani średnich (S_a) emitowanych substancji;**
- **działalność drogi nie spowoduje przekroczenia norm jakości powietrza w otoczeniu analizowanej inwestycji.**

Klimat akustyczny.

Faza realizacji.

W fazie realizacji obiektu może wystąpić podwyższony poziom hałasu wskutek wykonywania prac budowlanych oraz wzmożonego ruchu pojazdów i maszyn.

Faza przebudowy nie stwarza potencjalnego zagrożenia dla środowiska ze względu na nadmierną emisję hałasu, pomimo to może on stwarzać uciążliwość zwłaszcza dla mieszkańców znajdujących się w bezpośrednim otoczeniu aktualnego frontu robót. Dlatego też na terenie miejscowości wskazane jest prowadzenie prac w trybie jedno- lub dwuzmianowym wyłącznie w porze dziennej.

Na hałas związany z pracami budowlanymi nakładać się będzie hałas komunikacyjny od istniejących dróg i przejęcia ruchu całej jezdni na jeden kierunek jazdy, naprzemiennie. Oddziaływania te zgodnie z obowiązującymi przepisami nie podlegają regulacji prawnej w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i wibracjami.

Faza eksploatacji.

Źródłem hałasu w fazie eksploatacji drogi będą pojazdy samochodowe. Hałas pochodzący od pojedynczego pojazdu powodowany będzie przez pracę silnika oraz tarcie opon o nawierzchnię drogi, uderzania o siebie i drgań rezonansowych elementów nadwozia. Hałas emitowany przez układ "ruch - droga" będzie zależny od:

- czynników związanych z trasą - pochylenie podłużne, typ przekroju poprzecznego, rodzaj elementu trasy,
- czynników charakteryzujących ruch drogowy - natężenie ruchu, udział poszczególnych rodzajów pojazdów, płynność ruchu, prędkość pojazdów.

Rodzaje i ilości poszczególnych pojazdów poruszających się po drodze przedstawiono w wynikach pomiaru ruchu.

Określenie wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Obliczenia komputerowe dokonano w siatce obserwacji.

Obliczenia wykonano dla terenów chronionych akustycznie, tj. terenów zabudowy mieszkaniowej (ulice Mazowiecka i Szkolna w m. Czyżew), dla których są określone w polskim prawie normy dotyczące hałasu. Dla pozostałych obszarów (tereny rolne, lasy) nie określono dopuszczalnych poziomów hałasu, w związku z tym dokonywanie tu obliczeń w sieci receptorów jest zbędne.

Wartości poziomu dźwięku wyznaczono dla preferowanej wysokości 4 m p.p.t.

W celu określenia wartości poziomu dźwięku przenikającego do środowiska z terenu analizowanego obiektu wykonano obliczenia zasięgu oddziaływania akustycznego – programem SON wersja 4.0.

Wyniki obliczeń przedstawiono w formie graficznej w postaci izofon naniesionych na szkic terenu.

Obliczenia wykazały:

- ***Brak przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu 65 dBA w porze dnia oraz 56 dBA w porze nocy dla najbliższych terenów o normowanym poziomie hałasu (zabudowa mieszkalna z usługami).***

Sytuacje awaryjne i NZŚ

Biorąc pod uwagę rodzaj inwestycji, nie przewiduje się zaistnienia sytuacji awaryjnych, w wyniku których nastąpi znaczna emisja zanieczyszczeń.

Wystąpić mogą Nadzwyczajne Zagrożenia Środowiska w wyniku wypadków i katastrof drogowych.

Są to zdarzenia niemożliwe do przewidzenia, losowe. Nie ma możliwości stworzenia zabezpieczeń przed tymi zdarzeniami a jedynie występuje konieczność jak najszybszego reagowania na takie zdarzenia. Rodzaj działań i podjęte środki minimalizujące skutki wypadków różnić się będą za każdym razem w zależności od rozmiarów i rodzaju wydarzenia.

Zwiększenie komfortu jazdy wpłynie też na szybkość dojazdu i możliwość działań służb ratowniczych.

Przedmiotowa inwestycja ma służyć między innymi zminimalizowaniu lub wykluczeniu ryzyka takich zdarzeń.

W trakcie robót nie przewiduje się możliwości wystąpienia awarii z tytułu osuwisk, zalania terenu. Jedyną potencjalną sytuacją awaryjną może być wyciek paliwa z samochodów przewożących materiały budowlane. Dla przeciwdziałania sytuacjom awaryjnym na etapie przebudowy należy przewidzieć środki gwarantujące odprowadzenie i zgromadzenie ewentualnie rozlanych substancji, aby nie przedostały się one do środowiska wodnego i gruntowego

Wpływ na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Na podstawie dokonanych obliczeń nie stwierdzono przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu, nie ma więc konieczności przeprowadzania działań minimalizujących.

Obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu za pomocą programów komputerowych charakteryzują się niezbyt dużą precyzyjnością. Pomiar hałasu dokonywane na terenie dróg zwykle wykazują niższe niż obliczone wartości. Dlatego też zaleca się:

- po zrealizowaniu przebudowy drogi należy dokonać pomiarów hałasu w środowisku na odcinkach występowania zabudowy mieszkalnej,
- zobowiązać właściciela drogi do dokonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, np. raz na 2 lata, w przypadku, gdy 2 kolejne pomiary wykażą przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, zobowiązać właściciela drogi do podjęcia działań zmierzających do ograniczenia wpływu hałasu na ludzi, np. poprzez budowę ekranów akustycznych, nasadzeń pasów zieleni średniej i wysokiej i/lub dofinansowanie bądź sfinansowanie montażu okien odznaczających się wyższą izolacyjnością akustyczną – w budynkach zlokalizowanych przy drodze i narażonych na wpływ hałasu drogowego.

Pozostałe odcinki analizowanej drogi w całości przebiegają przez tereny niezamieszkałe o nienormowanych poziomach hałasu w środowisku.

7.6. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, oraz opis metod prognozowania, zastosowanych przez wnioskodawcę.

Emisja zarówno substancji do powietrza, jak i hałasu będzie miała charakter stały. Natychmiastowe rozpraszanie się emitowanych zanieczyszczeń w powietrzu powoduje miejscowy charakter ich oddziaływania. Emisja hałasu polega na emisji energii, której oddziaływanie jest również miejscowe. Wyżej wymienione emisje nie powinny spowodować przekroczenia dopuszczalnych norm.

Opis przewidywanych znaczących oddziaływań drogi na środowisko.

| Oddziaływanie | Emisje | | | | |
|--------------------------|--------|------|-----------|-------|--------|
| | ścieki | | powietrze | hałas | odpady |
| | op. | s-b. | | | |
| Bezpośrednie | + | - | + | + | - |
| Pośrednie | - | - | - | - | + |
| Wtórne | - | - | - | - | - |
| Skumulowane | - | - | - | - | - |
| Krótko-terminowe | - | - | - | - | + |
| Średnio-terminowe | - | - | - | - | - |
| Długo-terminowe | - | - | - | - | - |
| Stale | - | - | + | + | - |
| Chwilowe | - | - | - | - | - |

W zakresie ochrony powietrza i klimatu akustycznego:

Na podstawie dokonanych obliczeń nie stwierdzono przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, nie ma więc konieczności przeprowadzania działań minimalizujących.

Wskazanie, czy dla instalacji konieczne jest ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania.

Zgodnie z art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

W związku z tym, że obliczenia nie wykazały przekroczenia standardów jakości środowiska, brak jest podstaw prawnych do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Określenie ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu.

Planowane przedsięwzięcie będzie związane z **eksploatacją drogi wojewódzkiej**. Obliczenia przeprowadzone w niniejszym opracowaniu wykazały, iż ewentualne uciążliwości spowodowane eksploatacją drogi będą się mieściły w granicach działki, do której Inwestor posiada tytuł prawny. W związku z tym ewentualne szczegółowe ograniczenia w zakresie przeznaczenia terenu mogą wynikać z przepisów budowlanych.

Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji.

Z przeprowadzonych w niniejszym raporcie analiz i obliczeń wynika, iż planowana inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływała na środowisko. W związku z powyższym nie ma potrzeby monitorowania jej wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Zgodnie z art. 175 ust. 3 i 4 ustawy Prawo ochrony środowiska w razie przebudowy drogi zmieniającej w istotny sposób warunki eksploatacji, zarządzający jest zobowiązany do przeprowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii wprowadzanych w związku z jej eksploatacją. Obowiązek ten należy wypełnić najpóźniej w ciągu 14 dni od rozpoczęcia eksploatacji drogi. Omawiana modernizacja

drogi zdaniem autorów niniejszego raportu – nie zmienia w sposób istotny warunków jej eksploatacji, ponieważ modernizacja ta wyłącznie polepszy warunki eksploatacji drogi (tzn. spowoduje obniżenie emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza), natomiast nie zmieni charakteru drogi. Natomiast wymagane będą pomiary na fragmencie drogi omijającej wieś Stare Kupiski, ponieważ fragment ten będzie poprowadzony po nowej trasie.

7.7. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano opracowując Kartę Informacyjną.

Karta informacyjna i prowadzone analizy uciążliwości projektowanej drogi przeprowadzono w oparciu o prognozowany ruch pojazdów. Jako podstawę przyjęto prognozę ruchu oraz udział poszczególnych rodzajów pojazdów.

W Karcie Informacyjnej analizowano możliwe w przyszłości oddziaływania na środowisko wywołane funkcjonowaniem projektowanej drogi, w tym zgodność przewidywanych oddziaływań z obowiązującymi standardami ochrony środowiska. Przy przewidywaniu przyszłych oddziaływań napotkano na opisane poniżej trudności:

- rzeczywiste natężenia ruchu w docelowym okresie zależą będą od szeregu czynników, w tym kosztów alternatywnych środków transportu, oferty środków transportu publicznego, koncepcji przestrzennego zagospodarowania regionu, rozwoju terenów przyległych do drogi, itp. Wskaźniki emisji zależą będą od rodzaju i konstrukcji silników pojazdów, stosowanych paliw, prędkości i płynności ruchu, nawierzchni drogowej, itp. Obecnie brak jest możliwości ustalenia wpływu tych czynników na rzeczywistą wartość natężenia ruchu. Można spodziewać się zmniejszenie emisji ze względu na rozwój elektromobilności;
- Przy przewidywaniu potencjalnych skutków dla środowiska (w szczególności powietrza i klimatu akustycznego) wywołanych funkcjonowaniem wybudowanej drogi jako najważniejsze narzędzie wykorzystano metody obliczeniowe (modelowanie). Są to modele sprawdzone i wielokrotnie wykorzystywane w realizacji ocen oddziaływania na środowisko inwestycji drogowych. Jednakże każdy model stanowi jedynie przybliżenie rzeczywistości, uwzględnia tylko te najbardziej istotne czynniki.

7.8. Oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych

Oddziaływanie na środowisko wodne w trakcie eksploatacji przebudowywanych odcinków drogi nr 690 obejmuje spływ wód opadowych i roztopowych. Określenie jakości oraz ilości wód opadowych powstających w wyniku eksploatacji przeprowadzono na podstawie:

- -prognozowanego ruchu,
- -normy PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- -publikacji „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Dział 07 Ochrona wód w otoczeniu dróg” Generalna Dyrekcja Dróg Publicznych, Warszawa 1993,
- -publikacji „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru.” H. Sawicka-Siarkiewicz, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2003r.

Oddziaływanie ilościowe

Oddziaływanie ilościowe określono w zakresie rocznej ilości wód opadowych oraz miarodajnego natężenia spływu. Przy wyznaczeniu oddziaływania ilościowego wzięto pod uwagę cały odcinek łącznie z wyremontowanymi fragmentami. Metodę obliczeń przedstawiono poniżej.

Roczną ilość wód opadowych obliczono na podstawie wzoru:

$$V_{op} = H \times \alpha \times F$$

gdzie:

H – wielkość opadu [mm] – przyjęto 557 mm,

α – współczynnik redukujący [-] – przyjęto 0,95,

F – powierzchnia (utwardzona bitumiczna) [ha] – przyjęto 2,52 ha

Zgodnie z przedstawionymi powyżej danymi, roczna ilość wód opadowych dla przebudowywanego odcinka drogi woj. Nr 690 (na całej jego długości) będzie kształtowała się na poziomie **$V_{op} = 13\ 334\ m^3$** .

Zgodnie z przedstawionymi powyżej danymi, dla jednorodnego odcinka DW 690 o długości 1000 m, roczna ilość wód opadowych będzie wynosić ok. 3,7 m³.

Miarodajne natężenie spływu wód opadowych obliczono ze wzoru:

$$Q = q_m \times F \times 10^{-3}$$

gdzie:

F – powierzchnia szczelna zlewni drogi [ha] – przyjęto po dwa pasy ruchu po 3,5 m szerokości każdy na całej długości odcinka oraz ujęto drogi serwisowe w ciągu DW 690,

q_m – natężenie miarodajne opadu [l/s ha] – przyjęto 15 l/s ha,
 10^{-3} – współczynnik przeliczeniowy [-].

Na podstawie przyjętych danych, miarodajne natężenie spływu wód opadowych dla całego przebudowywanego odcinka DW 690 będzie wynosić około $Q = 37,8 \text{ dm}^3/\text{s}$. Dla jednorodnego odcinka DW 690 o długości 1000 m wynosi $Q=11,4 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Oddziaływanie jakościowe

Stężenie poszczególnych substancji w wodach opadowych odprowadzanych z terenu drogi jest zmienne i zależy od wielu czynników m.in. natężenia ruchu, charakterystyki opadu, rodzaju spływu, rodzaju nawierzchni i zagospodarowaniu terenu. Wg publikacji Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych „Zasady ochrony środowiska w projektowaniu, budowie i utrzymaniu dróg. Dział 07 Ochrona wód w otoczeniu dróg” najistotniejszymi czynnikami oddziałującymi na akumulację zanieczyszczeń w wodach opadowych są: zagospodarowanie terenu, szerokość odwadnianej drogi oraz warunki klimatyczne.

Na podstawie normy „PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg” wyznaczono prawdopodobne stężenie substancji zawartych w odprowadzanych wodach opadowych. Wartość stężenia zawiesiny dla projektowanego natężenia ruchu w 2016 roku: $SDR = 8872 \text{ P/d}$ wyznaczono poprzez interpolację danych zawartych w tabeli 6 wspomnianej normy PN-S-02204:1997. Wartość stężenia substancji ropopochodnych wyznaczono zgodnie z metodyką określoną w punkcie 4.3.3 normy „PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”. Zgodnie z podaną metodyką, stężenie substancji ropopochodnych traktuje się jako iloczyn wyznaczonej wartości stężenia zawiesiny ogólnej pomniejszony o współczynnik przeliczeniowy równy 0,08.

Wyniki obliczeń stężenia substancji w odprowadzanych wodach opadowych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 10. Prognozowane stężenie substancji w odprowadzanych wodach opadowych

| Wskaźnik zanieczyszczenia | Prognozowane stężenie w ściekach surowych | Stężenie dopuszczalne | Konieczny stopień redukcji |
|---------------------------|---|-----------------------|----------------------------|
| | [mg/l] | [mg/l] | [%] |
| DW 678 | | | |
| Zawiesina ogólna | 70 | 100 | Nie wymagany |
| Substancje ropopochodne | 7 | 15 | Nie wymagany |

Roczny ładunek zawiesin oraz substancji ropopochodnych dla ścieków nieoczyszczonych dla omawianego odcinka drogi o długości 1 km wynosi:

$$\mathbf{\dot{L}_{zaw.} = S_{zaw.} \times V_{op} = 70 \times 3\,700 = 259,0 \text{ kg/a}}$$

$$\mathbf{\dot{L}_{rop.} = S_{rop.} \times V_{op} = 7 \times 3\,700 = 25,9 \text{ kg/a}}$$

Maksymalny dopuszczalny ładunek zawiesin oraz substancji ropopochodnych dla omawianego odcinka drogi o długości 1 km przedstawiono poniżej:

$$\mathbf{\dot{L}_{max\,zaw.} = S_{dop.\,zaw.} \times V_{op} = 100 \times 3\,700 = 370 \text{ kg/a}}$$

$$\mathbf{\dot{L}_{max\,rop.} = S_{dop.\,rop.} \times V_{op} = 15 \times 3\,700 = 55,5 \text{ kg/a}}$$

Dla DW 690 nie ma konieczności stosowania urządzeń oczyszczających wody opadowe ponieważ roczny ładunek zawiesin oraz substancji ropopochodnych nie przekracza dopuszczalnych stężeń substancji wprowadzanych do odbiorników określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 poz. 1800).

Według założeń, urządzeniami służącymi do oczyszczania wód opadowych będą przydrożne rowy, osadniki oraz separatory substancji ropopochodnych. Zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg. Ocena technologii i zasady wyboru.” H. Sawicka-Siarkiewicz, Instytut Ochrony Środowiska, efekt oczyszczania dla poszczególnych substancji oscyluje w następujących granicach:

- trawiaste rowy przydrożne:
 - zawiesina ogólna – 40 ÷ 90%
 - substancje ropopochodne – 20 ÷ 90%
- osadniki:
 - zawiesina ogólna – 60 ÷ 80%

Zgodnie z danymi przedstawionymi w tabeli powyżej, zastosowane urządzenia oczyszczania wód opadowych dla drogi wojewódzkiej Nr 690 powinny charakteryzować się skutecznością:

- minimum 53% dla zawiesiny ogólnej,
- minimum 12% dla substancji ropopochodnych.

Taka skuteczność zapewni dotrzymanie dopuszczalnych stężeń substancji wprowadzanych do wód i do ziemi określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska *w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji*.

Jak wykazano w powyższej analizie, przy zastosowaniu urządzeń oczyszczania ścieków w postaci trawiastych rowów odwadniających oraz osadników w ciągu DW 690 dotrzymane będą dopuszczalne stężenia substancji wprowadzanych do odbiorników określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 poz. 1800).

7.9. Oddziaływanie gospodarki odpadami

W fazie eksploatacji nie przewiduje się powstawania znaczących ilości i rodzajów odpadów. Będą powstawać odpady związane z funkcjonowaniem obiektów i urządzeń zapewniających sprawne funkcjonowanie drogi (oświetlenie, urządzenia odwadniające) oraz obiektów powiązanych technologicznie z drogą. Do odpadów powstających w wyniku eksploatacji drogi należy zaliczyć m.in.:

- odpady powstające podczas utrzymania w dobrym stanie technicznym rowów odwadniających (np. wykoszona trawa, liście z drzew, ziemia itp.),
- odpady z utrzymania studzienek kanalizacyjnych (szlamy i osady z osadników, rur i przepustów).
- odpady związane ze sprawnym funkcjonowaniem drogi (elementy oświetlenia),
- opakowania po środkach stosowanych do renowacji i zabezpieczenia antykorozyjnego - utrzymanie mostów, malowanie znaków drogowych i innych urządzeń oraz wykonywania linii oznakowania poziomego,
- odpady komunalne pozostawione przez użytkowników drogi – papier (butelki po napojach, opakowania po żywności), szkło (butelki po napojach), opakowania z tworzyw sztucznych (butelki po napojach, opakowania po żywności), opakowania metalowe (puszki po napojach), resztki jedzenia,

Ponadto eksploatacja pojazdów pociąga za sobą wytwarzanie następujących odpadów: pozostałości opon, szkło, lakier samochodowy, smary i oleje oraz benzyny wyciekające z nieszczelnych układów, itp. W wyniku wypadków i stłuczek powstają

odpady w formie fragmentów pojazdów: uszkodzonych zderzaków, stłuczonych szyb i świateł, uszkodzonej karoserii itp.

Przewiduje się urządzenia do oczyszczania wód opadowych: separatory oraz osadniki. Powstawać będą odpady - **13 05 08*** - mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach oraz odpady **13 05 02*** - szlamy z odwadniania olejów w separatorach. Ze względu na właściwości tych odpadów a także na powodowane przez nich zagrożenia sanitarne, odpady te wymagają usuwania i unieszkodliwiania przez specjalistyczną firmę, posiadającą uprawnienia do prowadzenia usług w tym zakresie.

Wytwarzający odpady, zgodnie z ustawą o odpadach powinien uzyskać pozwolenie na wytwarzanie odpadów (bądź uzyskać decyzję zatwierdzającą program gospodarki odpadami niebezpiecznymi) oraz podpisać umowy na odbiór odpadów z jednostką posiadającą zezwolenie na zbieranie i transport odpadów.

Podanie dokładnych ilości odpadów planowanych do wytworzenia na etapie eksploatacji omawianego odcinka nie jest możliwe. Uzależnione jest to m.in. od jakości robót, zastosowanych technologii, czyli od częstotliwości napraw, czyszczeń itp. Można jedynie szacować zgrubnie na podstawie planowanego natężenia ruchu oraz długości rozpatrywanego odcinka. W związku z powyższym, podane w tabeli poniżej ilości są jedynie wartościami przybliżonymi, określonymi na podstawie szacunków.

Tabela 11. Rodzaj oraz szacunkowa ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie eksploatacji

| Lp. | Kod | Typ odpadu | Prognozowana ilość [Mg/a] |
|-----------------------------|------------------|--|---------------------------|
| ODPADY NIEBEZPIECZNE | | | |
| | 13 | Grupa: Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19) | |
| | 13 05 | Podgrupa: Odpady z odwadniania olejów w separatorach | |
| 1 | 13 05 02* | Rodzaj: Szlamy z odwadniania olejów w separatorach | 2,0 |
| 2 | 13 05 08* | Rodzaj: Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach | 4,0 |
| | 13 07 | Podgrupa: Odpady paliw ciekłych | |
| 3 | 13 07 01* | Rodzaj: Olej opałowy i olej napędowy | 0,1 |
| 4 | 13 07 02* | Rodzaj: Benzyna | 0,1 |
| | 15 | Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach | |
| | 15 01 | Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) | |

| Lp. | Kod | Typ odpadu | Prognozowana ilość [Mg/a] |
|--------------------------------------|------------------|--|---------------------------|
| 5 | 15 01 10* | Rodzaj: Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne) | 0,4 |
| | 16 | Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach | |
| | 16 02 | Podgrupa: Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych | |
| 6 | 16 02 13* | Rodzaj: Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 | 0,1 |
| ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE | | | |
| | 02 | Grupa: Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności | |
| | 02 01 | Podgrupa: Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa | |
| 7 | 02 01 03 | Rodzaj: Odpadowa masa roślinna | 3,5 |
| | 16 | Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach | |
| | 16 01 | Podgrupa: Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08) | |
| 8 | 16 01 03 | Rodzaj: Zużyte opony | 0,2 |
| 9 | 16 01 17 | Rodzaj: Metale żelazne | 1,0 |
| 10 | 16 01 18 | Rodzaj: Metale nieżelazne | 1,0 |
| 11 | 16 01 19 | Rodzaj: Tworzywa sztuczne | 0,7 |
| 12 | 16 01 20 | Rodzaj: Szkło | 0,3 |
| | 16 02 | Podgrupa: Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych | |
| 13 | 16 02 16 | Rodzaj: Elementy usunięte z zużytych urządzeń (oprawy oświetleniowe) | 1,0 |
| | 17 | Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) | |
| | 17 01 | Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) | |
| 14 | 17 01 81 | Rodzaj: Odpady z remontów i przebudowy dróg | 1,0 |
| | 17 02 | Rodzaj: Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych | |
| 15 | 17 02 01 | Rodzaj: Drewno | 0,7 |
| 16 | 17 02 03 | Rodzaj: Tworzywa sztuczne | 0,5 |
| | 17 04 | Podgrupa: Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali | |
| 17 | 17 04 05 | Rodzaj: Żelazo i stal | 2,0 |
| 18 | 17 04 07 | Rodzaj: Mieszaniny metali | 1,0 |

| Lp. | Kod | Typ odpadu | Prognozowana ilość [Mg/a] |
|-----|-----------------|--|---------------------------|
| | 17 05 | Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia) | |
| 19 | 17 05 04 | Rodzaj: Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 | 4,0 |
| | 20 | Grupa: Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie | |
| | 20 02 | Podgrupa: Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy) | |
| 20 | 20 02 01 | Rodzaj: Odpady ulegające biodegradacji | 0,7 |
| | 20 03 | Podgrupa: Inne odpady komunalne | |
| 21 | 20 03 01 | Rodzaj: Niesegregowane odpady komunalne | 0,1 |
| 22 | 20 03 03 | Rodzaj: Odpady z czyszczenia ulic i placów | 0,3 |
| 23 | 20 03 06 | Rodzaj: Odpady ze studzienek kanalizacyjnych | 1,0 |

Wszystkie odpady wywożone będą przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenia na gospodarowanie poszczególnymi rodzajami odpadów. Sposoby gospodarowania odpadami wytworzonymi na etapie eksploatacji drogi przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela realizacji

12. Sposoby gospodarowania odpadami wytworzonymi podczas fazy

| Kod odpadu | Postępowanie docelowe |
|-------------------|---|
| 02 01 03 | Odzysk w procesie R3. Odpady trawy i liści mogą być wykorzystane w kompostowniach, jednak uzyskany w ten sposób kompost, z uwagi na zawartość metali ciężkich nie może być stosowany pod uprawy rolnicze. |
| 13 05 02* | Unieszkodliwianie w procesie D5. |
| 13 05 08* | Unieszkodliwianie w procesie D5. |
| 13 07 01* | Unieszkodliwianie w procesie D10. |
| 13 07 02* | Unieszkodliwianie w procesie D10. |
| 15 01 10* | Unieszkodliwianie w procesie D10. Opakowania wielokrotnego użytku po stosowanych substancjach niebezpiecznych, zgodnie z wymaganiami wynikającymi z art. 17 ustawy o opakowaniach i odpadach opakowaniowych, przekazywane są do punktu sprzedaży środków, natychmiast po ich zużyciu, bądź przekazywane są do utylizacji zgodnie z wymaganymi przepisami. Opakowania jednorazowe będą odbierane przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki tego typu odpadami. |
| 16 01 03 | Odzysk w procesie R15. Odpady mogą być przekazane do recyklingu, bądź do procesu unieszkodliwiania z odzyskiem energii. |
| 16 01 17 | Odzysk w procesie R15. Odpady powinny być przekazane do recyklingu |
| 16 01 18 | Odzysk w procesie R15. Odpady powinny być przekazane do recyklingu |
| 16 01 19 | Odzysk w procesie R15. Odpady powinny być przekazane do recyklingu |
| 16 01 20 | Unieszkodliwianie w procesie D5. |
| 16 02 13* | Odzysk w procesie R15. Odpady powinny być przekazane do odzysku surowców wtórnych |
| 16 02 16 | Odzysk w procesie R14. Odpady powinny być przekazane do recyklingu |
| 17 01 81 | Odzysk w procesie R14. Po usunięciu, odpad zostanie przetransportowany do bazy wykonawcy, a w dalszym etapie wykorzystany zgodnie z potrzebami np. jako mieszanka do utwardzania powierzchni. |
| 17 02 01 | Odzysk w procesie R1. Usunięte drzewa będą mogły być przekazane osobom fizycznym w celu wykorzystania np. jako paliwo. |
| 17 02 03 | Unieszkodliwianie w procesie D5. |
| 17 04 05 | Odzysk w procesie R14. Odpad transportowany będzie na teren bazy wykonawcy, a następnie przekazywany do wykorzystania w celach przemysłowych. Odpad może również zostać przekazy osobom fizycznym do wykonywania drobnych napraw i konserwacji. |
| 17 04 07 | Odzysk w procesie R14. Odpad transportowany będzie na teren bazy wykonawcy, a następnie przekazywany do wykorzystania w celach przemysłowych. Odpad może również zostać przekazy osobom fizycznym do wykonywania drobnych napraw i konserwacji. |
| 17 05 04 | Unieszkodliwianie w procesie D5. Ziemia pochodząca z czyszczenia rowów może być składowana jako przekładka na wysypisku odpadów |
| 20 03 01 | Unieszkodliwianie w procesie D5. |
| 20 03 03 | Unieszkodliwianie w procesie D5. |
| 20 03 06 | Unieszkodliwianie w procesie D5. |

Szczególną grupę odpadów, których powstawania nie można wykluczyć są odpady należące do podgrupy 16 81 – odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych, w tym: 16 81 01* - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne oraz 16 81 02 – odpady inne niż wymienione w 16 81 01. W wyniku awarii, których źródłem mogą być katastrofy drogowe, może dojść do rozszczelnienia zbiorników i instalacji samochodowych, z których mogą zostać uwolnione i trafić do środowiska: paliwo (benzyna, olej napędowy), płyny. Oprócz tego – jeżeli w katastrofie uczestniczyć będą pojazdy przewożące towary niebezpieczne, może dojść do awaryjnych wycieków tych substancji. W wyniku tych zdarzeń może ulec zanieczyszczeniu warstwa gleby, która zebrana wraz z pozostałościami substancji niebezpiecznej stanowić będzie odpad podlegający obowiązkowi unieszkodliwienia. Akcją ratowniczą przeprowadzają jednostki specjalistyczne Państwowej Straży Pożarnej – nie do nich jednak należy obowiązek zapewnienia unieszkodliwienia powstających odpadów czy rekultywacji zdegradowanych gruntów.

Aktualnie brak jest możliwości oszacowania ilości zanieczyszczeń powstających w sytuacjach awaryjnych. O wielkości zanieczyszczenia decydować będzie:

- skala awarii i rodzaj uwolnionej substancji,
- czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby,
- wyposażenie służb w środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

7.10. Zanieczyszczenia powierzchni ziemi

Eksploatacja drogi wiąże się z zanieczyszczeniem gleb sąsiadujących z drogą (w przeważającej części znajdujących się w pasie drogowym) składnikami spalin samochodowych, wodami opadowymi i roztopowymi spływającymi z pasa drogowego, odpadami komunikacyjnymi oraz środkami stosowanymi do zimowego utrzymania dróg. W bezpośrednim otoczeniu drogi będą powstawać emisje mogące deponować się na powierzchni gruntu lub przenikać w jego głąb, powodując znaczącą zmianę stopnia zanieczyszczenia.

Obszar najbardziej szkodliwych oddziaływań zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby szacowany jest na kilkanaście metrów od jezdni w zależności od warunków lokalnych. Natomiast bezpośrednie oddziaływania drogi na zawartość substancji szkodliwych w glebach odnotowuje się w odległości kilkudziesięciu metrów. Jednocześnie wobec coraz szerszego stosowania benzyn bezołowiowych i katalizatorów spalin, zanieczyszczenia ołowiem w glebach w rejonie dróg nie stanowią tak istotnego zagrożenia jak to miało miejsce kilkanaście lat temu.

Innym zagrożeniem dla gleb w rejonie drogi jest ich zasolenie w wyniku zimowego utrzymania. Podwyższone stężenie soli w glebie notuje się na skarpach rowów odwadniających. Zawarty w składzie soli sól niszczy glebę poprzez: obniżanie zawartości próchnicy, podnoszenie odczynu, zmniejszenie przepuszczalności.

Należy stwierdzić, iż najsilniejsze zasolenie gleb występuje w pasie drogowym.

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na położenie, skalę inwestycji oraz zasięg oddziaływań, realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie ujawni się w postaci negatywnego oddziaływania na środowisko poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej. Przewidywany bardzo lokalny zasięg oddziaływania (ograniczający się do terenów sąsiadujących z analizowaną inwestycją) nie będzie miał wpływu na środowisko poza granicami kraju.

9. Opis oddziaływania inwestycji na środowisko przyrodnicze w tym obszary Natura 2000

Niniejsze opracowanie przedstawia waloryzację przyrodniczą terenu oraz wpływ planowanego przedsięwzięcia na siedliska chronionych gatunków i siedliska przyrodnicze znajdujące się na przebiegu oraz w zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji. Opracowanie sporządzono na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko projektu pn. Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 690 na odcinku Czyżew – granica województwa z wyłączeniem odcinka realizowanego w związku z modernizacją linii kolejowej E75 Czyżew – Białystok wg opracowania ARCADIS Sp. z o.o.

Jako, że przedsięwzięcie polega na remoncie drogi po starym przebiegu zagrożenia dla środowiska przyrodniczego mogą tutaj zachodzić głównie na etapie budowy, zwłaszcza obiektu inżynierskiego – mostu na rzece Sienica. Zniszczeniu nie powinny ulec płaty siedlisk czy stanowiska gatunków chronionych.

Projektowany do przebudowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 690 o długości blisko 3300 m. podzielony jest na dwa fragmenty. Pierwszy (północny) przebiega przez miasto Czyżew ulicami Mazowiecką i Szkolną by na skraju tej drugiej połączyć się rondem z będącym w fazie budowy odcinkiem estakady nad linią kolejową E75, realizowaną odrębną inwestycją. Drugi (południowy) łączy się z południowym skrajem estakady na południowej granicy Czyżewa na aktualnym przebiegu DW i biegnie w kierunku Ciechanowca (ryc. 1). Biegnie na długości 2 km po aktualnym przebiegu DW 690 do granicy województwa podlaskiego.

Metodyka

Analizę przeprowadzono na podstawie wizji terenowej w 16 czerwca 2022 r., publikacji naukowych oraz wiedzy eksperckiej (w zakresie oddziaływania inwestycji na potencjalne stanowiska gatunków chronionych). Inwentaryzacje koncentrowano w szczególności na sprawdzeniu obecności gatunków roślin i siedlisk chronionych w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Wizję w terenie przeprowadzono w buforze 150

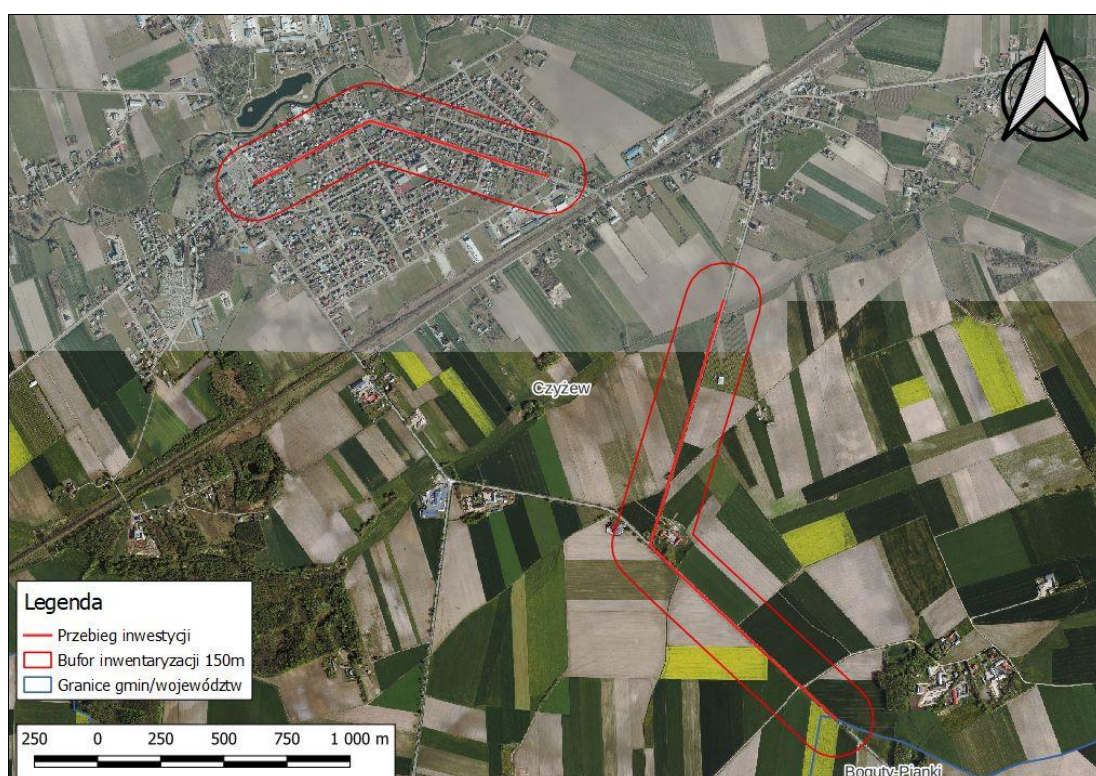
m. od planowanego do remontu odcinka drogi (ryc. 1). Pogoda w dniu inwentaryzacji była wietrzna, zachmurzenie średnie, przelotne opady, temperatura ok. 20 °C.

Opis obszaru

Położenie geograficzne

Projektowany do przebudowy fragment DW 690 przebiega przez miasteczko Czyżew oraz położone na południe od niego tereny rolnicze. Jest to południowo-zachodni fragment rozległego mezoregionu Wysoczyzny Wysokomazowieckiej (Kondracki 2002, Solon i in. 2018), wyróżniany niekiedy jako oddzielny mikroregion – Wysoczyzny Czyżewskiej (Halicki 1996). Jest to o obszar wybitnie rolniczy, w zasadzie pozbawiony zwartych kompleksów leśnych. Przemysł nie jest szczególnie rozwinięty.

Administracyjnie projektowany do przebudowy fragment drogi znajduje się całkowicie w gminie Czyżew, powiecie wysokomazowieckim. Graniczy od południa bezpośrednio z gminą Boguty-Pianki w powiecie ostrowskim, województwie mazowieckim.



Ryc. 1. Administracyjne położenie inwestycji oraz obszar inwentaryzacji

Charakterystyka społeczno-przyrodnicza

Czyżew oraz jego okolice odznaczają się silnym przekształceniem środowiska przyrodniczego związanym z wysoką kulturą rolną. Jest to typowy obraz dla obszarów dawnej „okolicy szlacheckiej” Wschodniego Mazowsza.

Sam Czyżew jest niewielkim miastem (prawa miejsce przywrócone w 2011 r.) liczącym ponad 2600 mieszkańców. Przez miasto przepływa rzeka Brok, przy rzece utworzono w celach rekreacyjnych zalew. Znajduje się tutaj także zabytkowy park podworski. W mieście występuje zabudowa jednorodzinna, na obrzeżach także zagrodowa. Średniej wielkości zakłady przemysłowe znajdują się na północy miejscowości (zakład produkujący środki do prania oraz producent styropianu). Istotnym czynnikiem napędzającym rozwój miejscowości było wybudowanie w 1962 r. kolei Warszawsko-Petersburskiej. Główną ulicą miasta jest Mazowiecka, na dużej części przebiega po jej śladzie przeznaczony do remontu fragment DW 690 (ryc. 2). W centrum miasta, przy urzędzie miejskim DW 690 zmienia bieg na południowo-wschód przez ulice Szkolną. Przy końcu ulicy Szkolnej, w miejscu połączenia z budowaną estakadą nad linią kolejową, północny fragment planowanego do remontu odcinka kończy się (ryc. 3).



Ryc. 2. Przeznaczona do remontu ulica Mazowiecka/DW 690 przy rondzie Jana Pawła

II



Ryc. 3. Przeznaczona do remontu ulica Szkolna/DW 690 w okolicy miejsca połączenia z wiaduktem nad linią kolejową.

Drugi z odcinków zaczyna się na granicy miasta Czyżew. Jest to obszar wybitnie rolniczy. Początek przeznaczonego do remontu odcinka znajduje się w miejscu planowanego ronda z dojazdu z estakady kładzonej nad torami. Początek tego fragmentu znajduje się obniżeniu którym przepływa niewielka rzeka Sienica. Droga wojewódzka 690 przechodzi nad rzeką niewielkim mostem (ryc. 11). W dolinie rzeki występują intensywnie zagospodarowane łąki kośne. Na południowy-wschód od przepustu znajduje się sad. Jednak pozostały fragment przeznaczonego do remontu odcinka będzie przebiegał przez grunty orne w wysokiej kulturze rolnej (ryc. 4, 5).



Ryc. 4. Środek przeznaczonego do remontu fragmentu DW 690 pod Czyżewem



Ryc. 5. Koniec przeznaczanego do remontu fragmentu DW 690 w okolicy wsi Stokowo-Szerszenie

Formy ochrony przyrody, siedliska i korytarze ekologiczne

Zgodnie z *ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Dz.U. 2018 poz. 1614 z późniejszymi zmianami) formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

W niniejszym rozdziale przedstawiono usytuowanie inwestycji względem ww. form ochrony przyrody oraz zestawiono informacje nt potencjalnych zagrożeń dla chronionych gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów, a także usytuowanie względem korytarzy ekologicznych.

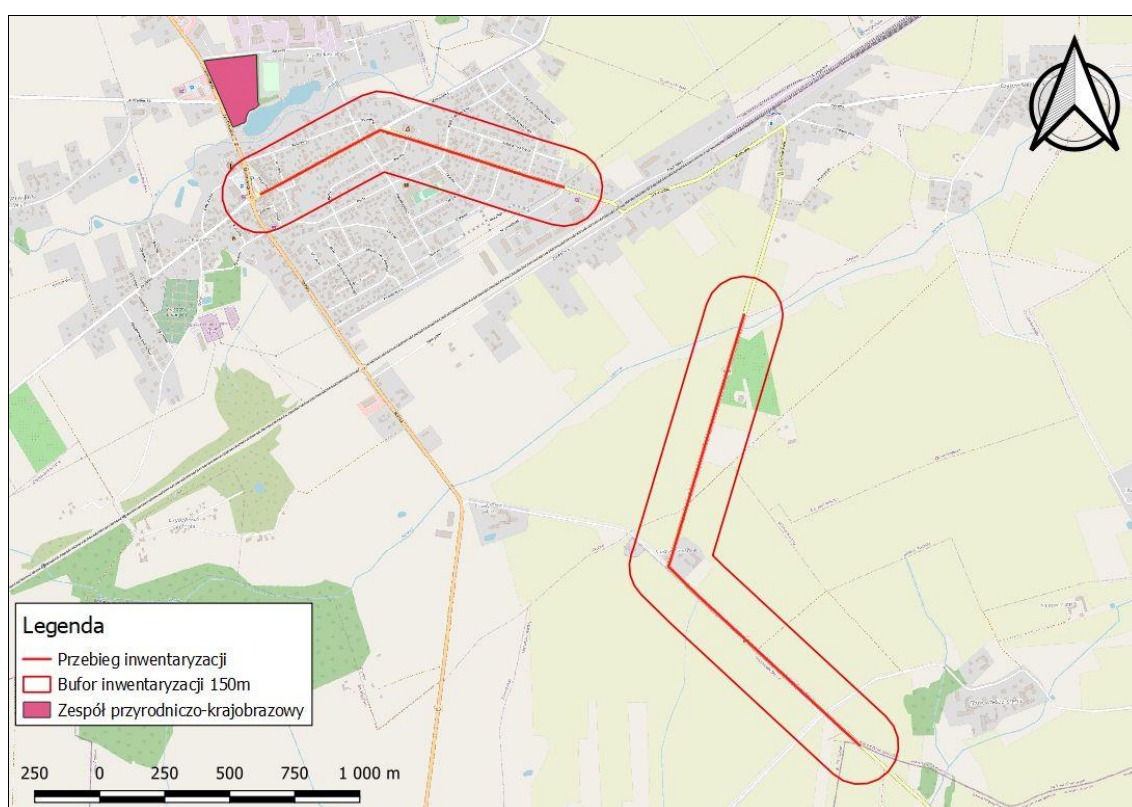
Obszarowe formy ochrony oraz pomniki przyrody

Na podstawie analizy danych zawartych w geoportalu Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (data dostępu: 17.09.2022 r.), przeprowadzono analizę lokalizacji najbliższych inwestycji form ochrony przyrody. Dane zestawiono w tabeli poniżej.

Formy ochrony przyrody najbliższej planowanej inwestycji

| Lp. | Rodzaj formy | Nazwa | Położenie w stosunku do przedsięwzięcia | Istotność/ aktualne akty prawne regulujące funkcjonowanie |
|-----|-----------------------------------|---|---|---|
| 1 | Park narodowy | Narwiański Park Narodowy | 20 km, NE | nieistotne dla inwestycji |
| | | otulina | 22 km, NE | nieistotne dla inwestycji |
| 2 | Rezerwat przyrody | Sterdyń | 16,1 km, S | nieistotne dla inwestycji |
| 3 | Park krajobrazowy | Nadbużański Park Krajobrazowy | 11,5 km, S | nieistotne dla inwestycji |
| 4 | Obszar chronionego krajobrazu | Doliny Bugu i Nurca | 14,1 km, SE | nieistotne dla inwestycji |
| 5 | Obszary Natura 2000 Siedliskowe | Specjalny Obszar Ochrony PLH140011 Ostoja Nadbużańska | 11,5 km, SW | nieistotne dla inwestycji |
| 6 | Obszary Natura 2000 Ptasie | Obszar Specjalnej Ochrony PLB140001 Dolina Dolnego Bugu | 11,5 km, SW | nieistotne dla inwestycji |
| 7 | Stanowiska dokumentacyjne | Wychodnia gładów Mierzvice | 65 km, SE | nieistotne dla inwestycji |
| 8 | Użytki ekologiczne | Bez nazwy – nr 786, starorzecze Bugu we wsi Wszebowy | 13,5 km, SW | nieistotne dla inwestycji |
| 9 | Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe | Park Krajobrazowy w Czyżewie | 265 m, N | Uchwała Nr XXXVI/190/10 Rady Gminy Czyżew-Osada z dnia 16 kwietnia 2010 r. w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego (Dz. Urz. z 2010 r. Nr 82, poz. 1249) |
| 10 | Pomniki przyrody | Dąb szypułkowy nr 1483 w Murawskie-Miazgi | 4,3 km, E | nieistotne dla inwestycji |

| Lp. | Rodzaj formy | Nazwa | Położenie w stosunku do przedsięwzięcia | Istotność/ aktualne akty prawne regulujące funkcjonowanie |
|-----|--------------|---|---|---|
| | | Grupa drzew nr 1482 – 3 topole białe w miejscowości Sobolewo | 11,3 km, E | nieistotne dla inwestycji |
| | | Grupa drzew nr 1490 – 2 wiązy szypułkowe w miejscowość Zuzela | 12,5 km, SW | nieistotne dla inwestycji |



Ryc. 6. Położenie inwestycji na tle najbliższych form ochrony przyrody

Jedynym obiektem położonym relatywnie blisko inwestycji jest zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Park krajobrazowy w Czyżewie” (ryc. 6, 7). Obiekt ten stanowi pozostałość założenia dworsko-ogrodowego otaczającego siedzibę właścicieli majątku Czyżew. Zasady ochrony zespołu zawarte są w powołującej obiekt uchwale Nr XXXVI/190/10 Rady Gminy Czyżew-Osada z dnia 16 kwietnia 2010 r. w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego (Dz. Urz. z 2010 r. Nr 82, poz. 1249). Koncentrują się one na zakazach niszczenia czy przekształcania obszaru. Z racji na oddalenie inwestycji o 265 m od Parku należy uznać, że nie naruszy ona

obszaru chronionego. Podobnie jest z pozostałymi formami ochrony przyrody znacznie oddalonymi od inwestycji.



Ryc. 7. Fragment Parku krajobrazowego w Czyżewie

Korytarze ekologiczne

Projektowane do rozbudowy fragmenty drogi DW 690 znajduje się 3,5 km na północ od korytarza GKPNC-1A Lasy Mielnickie - Puszcza Biała zgodnie z opracowaniem mapy z 2012 r. (Jędrzejewski i in., mapa korytarze.pl dostęp: 20.09.2022 r.). We wcześniejszym opracowaniu z 2005 r. (Jędrzejewski i in.) wyróżniono w tym miejscu korytarz o podobnym przebiegu Puszcza Biała-Puszcza Białowieska GKPNC-1A. Na tym terenie znajdują się pozostałości dawnych puszczy nadbużańskich, które mogą stanowić uzupełniającą trasę wędrówek dużych drapieżników. Niemniej korytarz ten znajduje się w wystarczająco znacznym oddaleniu od planowanej inwestycji żeby nie zagrażała ona spójności i integralności korytarza.

Szata roślin i jej zagrożenia

Czyżew oraz jego okolice odznaczają się silnie przekształconym środowiskiem przyrodniczym ze względu na wysoko rozwiniętą kulturę rolną. Większości wolnych obszarów zagospodarowano na pola i wysokoproduktywne łąki. W buforze inwentaryzacji brak jest lasów oraz większych połaci terenów naturalnych. Bufor zahacza tylko o fragment doliny Broku w Czyżewie z kadłubowymi szuwarami wielkoturzycowymi ze związku *Magnocaricion* oraz pojedynczymi wierzbami. Dolina rzeki Brok położona jest w oddali od fragmentu drogi przeznaczonego do remontu (min. 120 m). Większość bufora inwentaryzacji fragmentu północnego obejmuje zabudowę jednorodzinną oraz budynki użyteczności publicznej (m.in. urząd miasta).

Odcinek południowy zaczyna się w przed mostem nad rzeką Sienicą. W niewielkiej dolinie występują wysokoproduktywne, dwu- bądź trzykośne łąki wilgotne ze związku *Alopecurion* (ryc. 8). Dalej na południowy-wschód znajduje się ogrodzony dość duży sad. Pozostałe tereny w buforze do końca projektowanego do remontu odcinka zajmują pola uprawne w dużej kulturze rolnej (ryc. 4, 5). Przy samej drodze występują ruderalne okrajki z dominacją kupkówki *Dactylis glomerata*, barszczu zwyczajnego *Heracleum sphondylium*, pokrzywy *Urtica dioica*, mydlnicy *Saponaria officinalis* itp. Występują tutaj także pojedyncze drzewa. Brak tutaj cennej flory porostowej, gatunków chronionych nie podawał stąd prof. Cieśliński (2003). Jest to typowy obraz dla regionu Wschodniego Mazowsza.



Ryc. 8. Łąki w dolinie rzeki Sienica

Szata roślinna otoczenia przeznaczonych do remontu fragmentów DW 690 jest w dużym stopniu zsynantropizowana. Nie stwierdzono siedlisk i gatunków chronionych czy rzadkich. Należy przyjąć, że inwestycja nie będzie miała większego wpływu na szatę roślinną obszaru, tym bardziej, że tylko w minimalnym stopniu wykracza poza aktualny zasięg pasa drogowego.

Fauna

Brak jest inwentaryzacji faunistycznych z omawianego obszaru. Rozmieszczenia czy zróżnicowania gatunkowego zwierząt chronionych nie podają opracowania planistyczne jednostek administracyjnych (Czupryn 2014, Pietrzak K., Zaleska M. 2020).

Terio- i ornitofauna

Obszary miejskie oraz tereny o wysokiej kulturze rolnej z racji na przekształcenie siedliska nie są miejscami dużego zróżnicowania fauny, w

szczegółność rzadkiej czy chronionej. Nie występują tu populacje dużych drapieżników, wilka czy rysia (Jędrzejewski i in. 2002). Z racji na dość dużą odległość do kompleksów leśnych i bliskości miasta rzadko zapuszczają się tutaj jeleniowate (sarny, jelenie).

Niezbyt bogata jest awifauna, występują tutaj gatunki pospolite. W mieście, w okolicy drogi większe zróżnicowanie awifauny występuje zwłaszcza w okolicy niewielkiego skweru znajdującego się w przy Urzędzie Miejskim (ryc. 9, 10). Występują tutaj chronione, ale pospolite dla tego typu siedlisk gatunki drozdowatych: kos *Turdus merula* i kwiczoł *Turdus pilaris*, liczne są wróble *Passer domesticu* i modraszki *Cyanistes caeruleus* oraz gołębie miejskie *Columba livia*. Na otwartych terenach pól uprawnych wzdłuż południowego fragmentu liczne są skowronki *Alauda arvensis* oraz jaskółki dymówki *Hirundo rustica*. Są to także miejsca żerowania wron *Corvus cornix* i myszołowów zwyczajnych *Buteo buteo*. Z sadu w okolicy przepustu odzywał się samiec cierniówki *Curruca communis*.

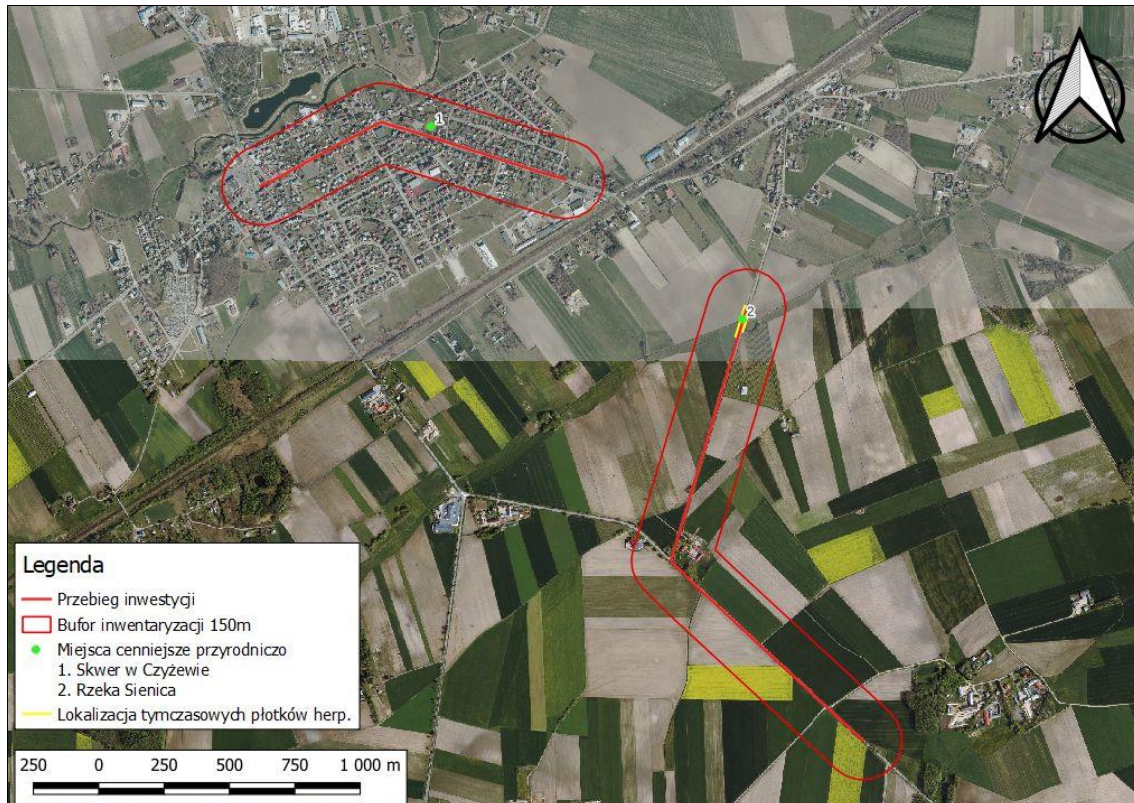


Ryc. 9. Skwer przy Urzędzie Miejskim

Lęgi w okolicy parku nie powinny być zagrożone z racji na i tak dość duży hałas tam występujący. Jednak aby możliwie ograniczyć wpływ budowy na lęgi nie powinno w pobliżu parku lokalizować zapleczy budowy.

Celem ochrony ptaków wszelkie konieczne wycinki należy wykonywać poza okresem lęgowym, tj. w okresie 1 września – 29 lutego. W przypadku zaistnienia konieczności dokonania wycinki pojedynczych drzew okresie lęgowym, możliwe jest wykonanie prac jedynie w przypadku potwierdzenia przez ornitologa, że drzewo nie jest wykorzystywane przez ptaki, jako miejsce gniazdowania.

W przypadku konieczności usunięcia darni należy to wykonywać przed sezonem lęgowym (01.09-01.03) w celu uniemożliwienia odbycia lęgów ptaków gniazdujących w niskiej roślinności. Warstwę glebową usuniętą w wyniku prac budowlanych należy składować w oddzielnych zwałowiskach. W późniejszym okresie należy ją wykorzystać, np. w procesie na sadzeń roślinności izolacyjnej oraz humusowania skarp.



Ryc. 10. Cenniejsze miejsca bytowania fauny chronionej w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji

Herpetofauna

Grupą zwierząt potencjalnie zagrożoną pracami przy moście nad rzeką Sieniawą (ryc. 10, 11) są płazy. Możliwy jest tam rozród żab zielonych i brunatnych oraz ropuchy szarej *Bufo bufo*. Z racji na niewielką szerokość cieku aktualny most jest nieduży, możliwość migracji zapewniają półki gruntowe po obu stronach rzeki. Przy wykonaniu nowego mostu najlepiej również zastosować podobne półki. Zalecana szerokość takich półek dla płazów to 0,5 m, zaś wysokość od półki do spotu konstrukcji – 1 m (Kurek 2010).



Ryc. 11. Most nad rzeką Sienica

Celem ograniczenia śmiertelności podczas prac budowlanych w okresie migracji należy przegrodzić tę niewielką dolinę tymczasowymi płótkami o wysokości m.in. 40 cm nad gruntem. Płotki powinny być postawione przed okresem wiosennych migracji – przed 15 marca (Kurek i in. 2011) i utrzymane do 30 października.

Zarówno dla płazów jak i potencjalnie dla ryb (niski stan wody sugeruje brak ichtiofauny) istotne jest niedopuszczanie do zamulenia i/lub zanieczyszczenia wód w rzece. Stąd prace związane z budową mostu/przepusty należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i nie dopuścić do zanieczyszczeń (szczególnie węglowodorami ropopochodnymi) wód w rzece.

Entomofauna

Nie przewiduje się większych zagrożeń ze strony inwestycji dla chronionej entomofauny. Ze względu na dużą intensyfikację rolnictwa, a co za tym idzie jego chemizację nie występuje tutaj bogate zgrupowanie owadów, szczególnie chronionych. Zapewne jednak występują tutaj pospolite owady chronione np. trzmiele. Są to owady latające, które bez problemu przeniosą się na obszary sąsiadujące bezpośrednio z terenem zajęтым pod budowę, zniszczeniu mogą ulec jedynie ich siedliska. Dla uniknięcia zniszczenia osiadłej populacji owadów należy przeprowadzić zdjęcie darni przed okresem wiosennym.

Podczas wizji nie stwierdzono kopców mrówek, co jest szczególnie istotne w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej drogi, której pobocze ma być przebudowane. Jednak w przypadku odnalezienia kopca podczas prac, należy przenieść go poza obszar prowadzonych prac lub uzyskać decyzję derogacyjną na zniszczenie siedliska.

Działania minimalizujące

Niniejsza inwestycja w minimalnym stopniu ingeruje w środowisko przyrodnicze analizowanego obszaru, które nota bene jest dosyć mocno przekształcone przez zagospodarowanie rolne, a także zabudowę. Niemniej celem ograniczenia nawet minimalnego negatywnego wpływu zaleca się:

- możliwe ograniczenie prac przy skwerze w Czyżewie w okresie lęgowym, tj. od 1 marca do 31 października;
- w okresie prac pomiędzy 1.04 a 30.10 przegrodzić dolinę rzeki Sinicy tymczasowymi płotkami herpetologicznymi o wysokości min. 40 cm;
- montaż/pozostawienie półek do przejścia płazów w mości nad Sinicą;
- prace związane z budową obiektów inżynierskich na rzece Sinica należy prowadzić ze szczególną ostrożnością i nie dopuścić do zamulenia lub zanieczyszczenia (szczególnie węglowodorami ropopochodnymi) wód w rzece;
- nielokalizowanie zaplecza budowy, składu materiałów, parkingów w okolicy rzeki Sinica i skweru przy urzędzie miejskim;
- w przypadku znalezienia kopców mrówek na miejscu prac budowlanych – przenieść kopiec poza obszar budowy.

Z racji na małą skalę przedsięwzięcia, a co za tym idzie niewielką ingerencją w środowisko, propozycji działań minimalizujących jest stosunkowo niewiele i mają one raczej porządkowy i lakoniczny charakter.

Podsumowanie

Planowana inwestycja polega na remoncie drogi wojewódzkiej 690, w tym przebudową mostu na przepust nad rzeką Siennica. Obszar inwestycji jest silnie zsynantropizowany, a środowisko przyrodnicze przekształcone stąd brak siedlisk czy gatunków cennych. Niemniej celem ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko zaplanowano działania minimalizujące/wykluczające negatywny wpływ inwestycji. Zalecenia koncertują się na zachowaniu szczególnej ostrożności przy przebudowie mostu na rzece Siennica.

Należy podkreślić, że remont mostu nie wpłynie negatywnie na reżim hydrologiczny wód powierzchniowych i podziemnych. Budowa przepustu będzie wykonywana możliwie poza sezonem wiosenno-letnim, a sama konstrukcja nie będzie odbiegała wielkością od istniejącej, a co za tym idzie nie zmieni istniejącego reżimu wód powierzchniowych i podziemnych. Sam remont drogi nie wpłynie znacząco na otaczające środowisko przyrodnicze szczególnie, że tylko w minimalnym stopniu wykracza poza aktualny zasięg pasa drogowego (w miejscach skrzyżowań i zjazdów).

Na etapie eksploatacji nastąpi poprawa jakości drogi co będzie skutkowało zmniejszeniem hałasu oraz zapylenia z racji zastosowania nowoczesnej nawierzchni.

Z przeprowadzonej analizy generalny wniosek jest taki, że przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie miało znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Literatura:

- Cieśliński S. 2003: *Atlas rozmieszczenia porostów (Lichenes) w Polsce północno-wschodniej*. Phytocoenosis 15 (N.S.), Suppl. Cartographiae Geobotanicae 15: 1-430.
- Czupryn P. (red.) 2014: *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czyżew na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022*. Zakład Analiz Środowiskowych Ekoprecyzja Paweł Czupryn, Czyżew. Dostępny online: https://czyzewosada.biuletyn.net/fls/bip_pliki/2020_10/BIPOLD005039/5039.pdf (data dostępu: 21.09.2022 r.).
- Halicki S. 1996: *Nizina północno-podlaska. Mezoregiony i mikroregiony*. Białostoczczyzna 1/41: ss. 59-72.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Schmidt K. Jędrzejewska B. 2002: *Wilki i ryś w Polsce – wyniki inwentaryzacji w 2001 roku*. Kosmos t. 51, nr 4 (257), s. 491-499.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M. 2005: *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. 2011: *Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce*. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża.
- Kondracki J. 2002: *Geografia regionalna Polski*. PWN, Warszawa.
- Kurek R. T. 2010: *Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach*. Stowarzyszenie Pracowania na rzecz Wszystkich Istot, Warszawa.
- Kurek R. T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011: *Poradnik ochrony płazów*. Stowarzyszenie Pracowania na rzecz Wszystkich Istot, Bystra.
- Pietrzak K., Zaleska M., 2020: *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wysokomazowieckiego na lata 2020-2027*. Meritum Competenc, Warszawa. Dostępny online: http://bip.st.wysmaz.wrotapodlasia.pl/PROGRAMY_PLANY_STRATEGIE/program-ochrony-srodowiska-dla-powiatu-wysokomazowieckiego-na-lata-2020-2027.html (data dostępu: 21.09.2022 r.).

Solon J., Borzyszkowski J., Bidłasik M., Richling A., Badora K., Balon J., Brzezińska-Wójcik T., Chabudziński Ł., Dobrowolski R., Grzegorzczak I., Jodłowski M., Kistowski M., Kot R., Krąż P., Lechnio J., Macias A., Majchrowska A., Malinowska E., Migoń P., Myga-Piątek U., Nita J., Papińska E., Rodzik J., Strzyż M., Terpiłowski S., Ziaja W., 2018. *Physico-geographical mesoregions of Poland: Verification and adjustment of boundaries on the basis of contemporary spatial data*. *Geographia Polonica*, vol. 91, no. 2, pp. 143-170. <https://doi.org/10.7163/GPol.011>

10. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii

Poważnymi awariami w rozumieniu ustawy – Prawo ochrony środowiska są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

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

- utratę życia co najmniej 10 osób
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek $> 15 \text{ g/cm}^2$ w przypadku ropopochodnych i $> 5 \text{ g/cm}^2$ w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód biejących lub na obszarze co najmniej 1 km^2 w przypadku jezior i zbiorników wodnych
- zagrożenie wód podziemnych (przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia/gromadzenia się wód w obszarach chronionych – wyznaczone poprzez współczynniki przepuszczalności gleby i głębokość warstwy piezometrycznej).

W wyniku kolizji drogowych czy wypadków może dojść do wycieku paliwa ze zbiornika samochodu do gleby. W przypadku gdy w zdarzeniu uczestniczą pojazdy przewożące substancje niebezpieczne przewidywać można wydostanie się tych substancji do środowiska.

Prawdopodobieństwo wystąpienia wypadku transportowego o poważnych skutkach jest:

- w przypadku ludności, sumą prawdopodobieństw scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z pożarem, wybuchem i uwolnieniem substancji toksycznych;
- w przypadku wód powierzchniowych i podziemnych, sumą prawdopodobieństw obliczonych dla scenariuszy o poważnych skutkach, związanych z uwolnieniem związków węglowodorowych i innych ciekłych związków chemicznych mogących znacznie zmienić jakość tych wód.

O skali zagrożenia dla ludzi i środowiska, do którego może dojść w przypadku wystąpienia awarii w związku z ruchem drogowym będzie decydować:

- intensywność ruchu,
- struktura ruchu, udział pojazdów ciężkich,
- skala awarii i rodzaj i ilość uwolnionej substancji,
- miejsce zdarzenia (teren zabudowany, wolny od zabudowy),
- warunki środowiska (występowanie cieków, przepuszczalność gleby),
- czas podjęcia akcji ratowniczej przez specjalistyczne służby,
- wyposażenie służb w środki techniczne do prowadzenia akcji ratowniczej.

W świetle ustawy – *Prawo ochrony środowiska*, odpowiedzialność za zanieczyszczone grunty ponosi generalnie tzw. władający powierzchnią ziemi: czyli w pasie pomiędzy liniami rozgraniczającymi – zarządzający drogą, na pozostałym terenie – inni władający (np. osoby fizyczne będące właścicielami gruntów). Jednak odpowiedzialność ta może być ograniczona poprzez wskazanie innego podmiotu, który spowodował zanieczyszczenia (art. 102 ust. 1 i 2 w/w ustawy).

Obowiązek rekultywacji spoczywa na sprawcy zanieczyszczenia z mocy samej ustawy (obowiązek wynikający z mocy prawa). Jednak w przypadku jego niewykonania właściwy podmiot może być do niego zobowiązany także w drodze decyzji wydanej na podstawie art. 362 ust. 1 P.o.ś.

Jeżeli podmiot zobowiązany do rekultywacji nie posiada praw do terenu pozwalających na jej przeprowadzenie (a w przypadku awarii związanych z wyciekami substancji niebezpiecznej taka sytuacja będzie zazwyczaj występować) obowiązek jej przeprowadzenia spoczywać będzie na Staroście, jednak kosztami rekultywacji powinien zostać obciążony w drodze decyzji sprawca zanieczyszczenia (art. 102 ust. 4 pkt 1, ust. 6 i 8 P.o.ś.).

Z uwagi na ochronę wód powierzchniowych przed skutkami poważnych awarii (aby zabezpieczyć środowisko naturalne przed skażeniem na obszarze przebiegu inwestycji) proponuje się:

- zastosowane szczelnego systemu odwodnienia drogi,
- zastosowanie zamknięcia odpływu (zasuwy odcinające odpływ) na wylotach do odbiorników (w urządzeniach oczyszczających), które stanowić powinny zabezpieczenie przed zrzutem substancji niebezpiecznych.

11. Opis jednolitych części wód, cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych.

Poniżej przedstawiono cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych określone w DYREKTYWIE 2000/60/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 23 października 2000r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

Cele środowiskowe

1. Czyniąc operacyjnymi programy działań określone w planach gospodarowania wodami w dorzeczu:

a) dla wód powierzchniowych

1) Państwa Członkowskie wdrażają konieczne środki, aby zapobiec pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych, z zastrzeżeniem stosowania ust. 6 i 7i bez naruszenia ust. 8;

2) Państwa Członkowskie chronią, poprawiają i przywracają wszystkie części wód powierzchniowych, z zastrzeżeniem stosowania dla sztucznych i silnie zmienionych

części wód, mając na celu osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy, zgodnie z przepisami ustanowionymi w załączniku V, z zastrzeżeniem stosowania przedłużeń czasowych ustalonych zgodnie z ust. 4 i stosowania ust. 5, 6 i 7 oraz bez uszczerbku dla ust. 8; 3i) Państwa Członkowskie chronią i poprawiają wszystkie sztuczne i silnie zmienione części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy, zgodnie z przepisami ustanowionymi w załączniku V, z zastrzeżeniem stosowania przedłużeń czasowych ustalonych zgodnie z ust. 4 i stosowania ust. 5, 6 i 7 oraz bez uszczerbku dla ust. 8;

4) Państwa Członkowskie wdrażają konieczne środki zgodnie z art. 16 ust. 1 i 8 w celu stopniowego redukowania zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestania lub stopniowego eliminowania emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych bez uszczerbku dla stosownych umów międzynarodowych określonych w art. 1 dla zainteresowanych stron;

b) dla wód podziemnych

1) Państwa Członkowskie wdrażają działania konieczne, aby zapobiec lub ograniczyć dopływ zanieczyszczeń do wód podziemnych i zapobiec pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych, z zastrzeżeniem stosowania ust. 6 i 7 i bez uszczerbku dla ust. 8 niniejszego artykułu oraz z zastrzeżeniem stosowania art. 11 ust. 3 lit. j);

2) Państwa Członkowskie chronią, poprawiają i przywracają wszystkie części wód podziemnych, zapewniają równowagę między poborami a zasilaniem wód podziemnych, w celu osiągnięcia dobrego stanu wód podziemnych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy, zgodnie z przepisami ustanowionymi w załączniku V, z zastrzeżeniem stosowania przedłużeń czasowych ustalonych zgodnie z ust. 4 i stosowania ust. 5, 6 i 7 bez uszczerbku dla ust. 8 niniejszego artykułu oraz z zastrzeżeniem stosowania art. 11 ust. 3 lit. j);

3) Państwa Członkowskie wdrażają środki konieczne, aby odwrócić każdą znaczącą i ciągłą tendencję wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych. Środki dla osiągnięcia odwrócenia tendencji są wdrażane zgodnie z ust. 2, 4 i 5 art. 17, uwzględniając stosowne normy wymienione w odpowiednim prawodawstwie wspólnotowym, z zastrzeżeniem stosowania ust. 6 i 7 i bez uszczerbku dla ust. 8. Poniżej przedstawiono opis jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, na obszarze których zlokalizowane jest planowane przedsięwzięcie:

Jednolite Części Wód Powierzchniowych

| | |
|--|--|
| Nazwa JCWP | Brok do Siennicy |
| Krajowy Kod Jednolitej Części Wód Powierzchniowych | RW20001726667649 |
| Kategoria części wód | JCWP rzeczne |
| Powierzchnia zlewni | - |
| Europejski kod JCWP | PLRW0001726667649 |
| Długość JCW | 107,05 km |
| Powierzchnia zlewni km ² | 260,98 |
| Scalona część wód | - |
| Status | naturalna |
| Typ JCW | 17 |
| Obszar dorzecza | Obszar dorzecza Wisły |
| Region wodny | Region wodny Środkowej Wisły |
| Zlewnia bilansowa | Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy |
| RZGW | WA |
| RDOŚ | RDOŚ w Białymstoku |
| Status | Naturalne |
| Ocena stanu JCW | zły |
| Stan ekologiczny | umiarkowany |
| Ocena zagrożenia nieosiągnięcia celów RDW | zagrożona |
| Data utworzonych danych | 2009-09-14 |
| Jednostka odpowiedzialna za utworzenie danych | KZGW |

Jednolite Części Wód Podziemnych

| | |
|---|--|
| Krajowy Kod Podziemne JCW | GW 230055 |
| Nazwa JCW | 55 |
| Kategoria części wód | podziemne |
| Powierzchnia JCW | 6110,09 km ² |
| Europejski kod JCW | PL GW 230055 |
| Warstwowość | Jednowarstwowa (opisana zgodnie z wytycznymi KE) |
| Średnia grubość | 10-80 m |
| Średnia głębokość | < 400 m |
| Czy dana JCWPd przebiega przez granicę obszaru dorzecza | nie |
| Czy dana JCWPd wykracza poza granice | nie |

| | |
|---|---|
| regionu wodnego | |
| Czy dana JCWPd przebiega przez granicę kraju | tak |
| Kod regionu wodnego | 2000SW (zgodnie z Dz. U. 06.126.878) |
| Kod dorzecza głównego | 2000 (zgodnie z Dz. U. 05.239.2019) |
| Ocena stanu ilościowego | dobry |
| Ocena stanu chemicznego | dobry |
| Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu ilościowego | niezagrożona |
| Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego | niezagrożona |
| Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej | RZGW Warszawa |
| Kod ekoregionu | 16 (zgodnie z przyjętym podziałem obszaru Europy na ekoregiony) |
| Data utworzonych danych | 2009-08-31 |
| Jednostka odpowiedzialna za utworzenie danych | KZGW |

Na podstawie opisu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych na które przedsięwzięcie może oddziaływać oraz analizy celów środowiskowych stwierdzono, iż omawiane przedsięwzięcie nie powoduje ryzyka nieosiągnięcia w/w celów tj. dobrego stanu ekologicznego jednolitych części wód.

12. Porównanie zastosowanej technologii z Najlepszą Dostępną Techniką

Planowane przedsięwzięcie nie jest związane z użyciem instalacji, w związku z powyższym nie jest konieczne porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

13. Wpływ planowanej inwestycji na klimat oraz klimatu na trwałość inwestycji.

Wpływ planowanej inwestycji na klimat oraz klimatu na trwałość przedsięwzięcia (odporność inwestycji na klęski żywiołowe, warunki ekstremalne, adaptacja inwestycji do zmian klimatu).

Postawy tworzenia Strategii Adaptacyjnej w Polsce

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z tym stanowiskiem rządu Strategia obejmuje:

- przygotowanie do adaptacji sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, tj. rolnictwa i obszarów wiejskich; zasobów i gospodarki wodnej, strefy wybrzeża i obszarów morskich; zdrowia człowieka, zwierząt i roślin oraz niektórych sektorów gospodarczych;
- włączenie strategii adaptacyjnych do strategii i polityk społeczno-gospodarczych na poziomie kraju i regionów oraz sektorów, zwłaszcza do programów rozwoju regionalnego;
- wymianę informacji o wdrażanych przedsięwzięciach i zwiększanie świadomości społeczeństwa.

Stanowisko Rządu stworzyło podstawy do uruchomienia w latach 2011–2013 projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu”, który był realizowany w latach 2011–2013 na zlecenie Ministra Środowiska przez IOŚ-PIB wraz z zespołem ekspertów zewnętrznych. Rezultaty tego projektu stanowiły podstawę do przygotowania Strategicznego Planu Adaptacji do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).

Dokument stanowi pierwszy krok w kierunku zdefiniowania długofalowej wizji adaptacji do zmian klimatu do 2070 roku.

Aktualne i przewidywane zmiany klimatu w Polsce

Klimat Polski wykazuje od końca XIX wieku systematyczną tendencję rosnącą temperatury powietrza ze znaczącym wzrostem od 1989 roku. Opady nie wykazują jednokierunkowych tendencji. Zmieniła się natomiast struktura opadów, głównie w cieplej porze roku; opady są bardziej gwałtowne, krótkotrwałe, niszczycielskie, powodujące coraz częściej powodzie i podtopienia. Jednocześnie zanikają opady niewielkie (poniżej 1 mm/dobę).

Symulowana temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia. Przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo. Najsilniejsze wzrosty temperatury w ostatnim trzydziestoleciu XXI wieku, powyżej 4,5°C w zakresie temperatur minimalnych, są obserwowane zimą w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku temperatur wysokich – latem w południowo-wschodniej Polsce. Ze wzrostem temperatury związane są zmiany w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej.

Wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, spadek liczby dni z temperaturą minimalną niższą niż 0°C i wzrost liczby dni z temperaturą maksymalną wyższą niż 25°C, przy zróżnicowaniu przestrzennym tych charakterystyk.

W przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne; symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia.

Charakterystyki opadowe wskazują na wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Skutkiem ocieplania się klimatu jest wzrost występowania groźnych zjawisk pogodowych. Budownictwo usługowe i produkcyjne na terenach wiejskich, takie jak: magazyny, szklarnie oraz naziemne stalowe zbiorniki na gnojowicę wrażliwe są na silne podmuchy wiatru lub na intensywne opady śniegu.

Instalacje przemysłowe nieosłonięte są szczególnie wrażliwe na warunki klimatyczne, zwłaszcza na opady, silny wiatr czy wyładowania atmosferyczne (wieże, maszty, dźwigi, zbiorniki i in.). Wzrost gwałtowności działania porywów wiatru jest szczególnie niebezpieczny dla obiektów wysokich i wysokościowych. Oprócz budynków wysokościowych, na oddziaływanie wiatru szczególnie narażone są konstrukcje halowe, wieże, mosty, wiadukty, estakady.

W związku z powyższym analizowana inwestycja jest inwestycją o znaczeniu lokalnym. Jej skala i usytuowanie oraz wielkość nie wpłynie na klimat i jego zmiany.

Wpływ zmian klimatu na trwałość przedsięwzięcia (odporność inwestycji na klęski żywiołowe, warunki ekstremalne) jest nieistotny, wynika to zarówno z położenia inwestycji, jej wielkości oraz prognozowanych zmian klimatu. Adaptacja inwestycji do zmian klimatu nie jest wymagana.

14. Określenie zagrożenia i korzyści z realizacji inwestycji dla innych użytkowników środowiska oraz dla istniejącej i planowanej zabudowy oraz zagospodarowania terenu

Dla planowanego przedsięwzięcia określa się następujące warunki użytkowania terenu:

- planowany zakres robót zapewni ograniczenie do minimum zajętość działek sąsiednich oraz przekształcenia powierzchni terenu,
- wycinka drzew i krzewów zostanie ograniczona do niezbędnego minimum,
- pnie oraz bryły korzeniowe drzew pozostawionych w bezpośrednim sąsiedztwie robót zostaną zabezpieczone poprzez ich osłonę i ewentualne obsypanie ziemią oraz podlewanie w okresach bezdeszczowych,
- zapewniona zostanie właściwa technologia i organizacja robót, polegająca między innymi na stosowaniu w maksymalnym stopniu gotowych mieszanek,

- zapewniony zostanie nadzór nad wykonawcą robót a prace będą prowadzone w sposób nie stwarzający zagrożenia dla ludzi, poprzez oznakowanie i oświetlenie,
- do robót zostanie użyty sprawny technicznie sprzęt, nie powodujący zanieczyszczeń i wycieków paliwa i smarów oraz zapewniona zostanie właściwa jego eksploatacja np. eliminacja pracy na biegu „jałowym” w czasie przerw,
- zaplecza budowy zostaną zlokalizowane poza terenami zabudowy mieszkaniowej oraz terenami Natura 2000,
- place budowy i ich zaplecza wraz z drogami technicznymi zostaną zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu, a po zrealizowaniu przedsięwzięcia tereny te zostaną zrekultywowane,
- zaplecza budowy zostaną wyposażone w system odbioru ścieków bytowych,
- roboty budowlane w sąsiedztwie zabudowań mieszkalnych oraz innych podlegających ochronie przed hałasem będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej (z wyłączeniem prac wymagających ciągłości prowadzenia robót ze względów technologicznych) oraz z ograniczeniem użycia sprzętu wibracyjnego,
- transport materiałów budowlanych będzie prowadzony z użyciem środków zabezpieczających przed pyleniem (przykrycia skrzyń samochodów), a drogi dojazdowe i technologiczne czyszczone,
- wody powierzchniowe zostaną zabezpieczone przed zamuleniem zanieczyszczeniami wypłukiwanymi z placu budowy, a szczególnie przed wyciekami substancji ropopochodnych,
- w przypadku konieczności tymczasowego zajęcia terenu osób trzecich uzyskana zostanie ich zgoda a po zakończeniu robót teren zostanie doprowadzony do stanu przed podjęciem robót.

Zaplecze budowy związane z technologią i organizacją robót, będzie miało charakter tymczasowy i po zakończeniu budowy zostaną zlikwidowane, a tereny doprowadzone zostaną do stanu pierwotnego.

Korzyści z realizacji inwestycji dla innych użytkowników środowiska oraz dla istniejącej i planowanej zabudowy oraz zagospodarowania terenu

W wyniku realizacji planowanego przedsięwzięcia osiągnięte zostaną korzystne ze względów społecznych i środowiskowych cele, co przyczyni się bezpośrednio do poprawy warunków podróży i bezpieczeństwa użytkowników drogi oraz jakości życia mieszkańców miejscowości położonych w jego sąsiedztwie.

Podjęcie całej inwestycji jest konieczne i uzasadnione również ze względu na:

- zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu zarówno kierowców, rowerzystów jak i pieszych ze względu na zbyt wąską jezdnię, ubytki nawierzchni, wykruszenia krawędzi nawierzchni, częściowy brak poboczy i chodników,
- konieczność zapewnienia w dalszej eksploatacji drogi wymagań w zakresie ochrony środowiska i minimalizacji oddziaływań komunikacyjnych.

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Konfliktem o charakterze **społecznym** może być jedynie taki konflikt, którego **aktywną** stroną jest określona **grupa społeczna**, broniąca swojego grupowego interesu. Tym samym więc konfliktem społecznym nie może być konflikt interesów **jednostkowych** poszczególnych osób.

Dokonując analizy dotychczasowego rozwoju sytuacji, należy wskazać na następujące okoliczności:

- a) Wszystkie, uczestniczące **formalnie** w dotychczasowej procedurze inwestycyjnej, strony i organy **działają w granicach prawa i zgodnie z prawem**.
- b) Realizacja inwestycji leży w interesie mieszkańców gminy Czyżew.
- c) Realizacja inwestycji leży także w ogólnym interesie Gminy z uwagi na uregulowanie i poprawę układu transportowego.

Mając na uwadze wszystkie opisane wyżej okoliczności, stwierdzamy jednoznacznie, że planowana inwestycja:

- a) Nie kreuje konfliktów społecznych, a potencjalnie jedynie jednostkowe, wynikające z subiektywnych i indywidualnych „interesów”,
- b) W wielu aspektach skutki tej inwestycji należy uznać za społecznie użyteczne.

Ocena potencjalnych konfliktów związanych z planowaniem i realizacją analizowanego przedsięwzięcia jest istotna w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Organ administracji ma obowiązek zapewnić społeczeństwu udział w postępowaniu wówczas, gdy sporządzany jest raport OOS. Zgodnie z art. 8 ustawy z 3 października 2008 r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, organy administracji są zobowiązane do udzielenia każdemu posiadanej informacji.

Do grupy potencjalnych uczestników postępowania należą:

- właściciele gruntów, które obejmuje planowana inwestycja,
- właściciele sąsiednich nieruchomości i budynków,
- organizacje ekologiczne, które zgłoszą chęć uczestniczenia w postępowaniu administracyjnym.

Odrębną grupę zainteresowania stanowią przedstawiciele samorządów gminnych, na terenie których planowana jest inwestycja, zarządzający drogami, które wejdą w relacje z planowanym przedsięwzięciem, właściciele i operatorzy lokalnej infrastruktury technicznej.

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

W niniejszej karcie informacyjnej dokonano oceny projektu „Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 690 na odcinku Czyżew – granica województwa”

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej – wskazano wpływ budowy i eksploatacji obiektu i dokonano oceny rozwiązań zaproponowanych w projekcie.

W zakresie ochrony powietrza – wskazano na najistotniejsze źródła powstawania emisji zanieczyszczeń, dokonano ich oceny pod kątem stopnia w jakim wpłyną na zmianę stanu jakości powietrza w miejscu lokalizacji inwestycji w rozumieniu dotrzymywania norm dopuszczalnych. Dokonano również analizy proponowanych rozwiązań projektowych.

W zakresie uciążliwości akustycznej – dokonano identyfikacji źródeł hałasu w obrębie projektowanej i istniejącej infrastruktury.

W zakresie gospodarki odpadowej – dokonano identyfikacji odpadów, ich klasyfikacji oraz wskazano sposoby ich zagospodarowania w stosunku do proponowanych rozwiązań projektowych.

AUTORZY OPRACOWANIA:

Biegli z listy Wojewody Podlaskiego

z zakresu sporządzania ocen oddziaływania na środowisko:

dr inż. Dariusz Boruszko, prof. PB- nr 038

dr hab. inż. Wojciech Dąbrowski, prof. PB - nr 039