

Zamawiający: POWIAT JASIELSKI
reprezentowany przez
Zarząd Powiatu w Jaśle
ul. Rynek 18, 38-200 Jasło



Inwestor: WOJEWÓDZTWO PODKARPACKIE
reprezentowany przez
Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich
w Rzeszowie
ul. T. Boya Żeleńskiego 19a, 35-105 Rzeszów



Biuro projektowe: **.DGN PROJEKT**
ul. Szlak 77/222, 31-153 Kraków
NIP: 922 26 38 742, REGON: 061574191
tel.; +48 608 02 00 06
e-mail: biuro@dgnprojekt.pl, www.dgnprojekt.pl

Wykonawca
dokumentacji
środowiskowej:



Biuro Projektów PLAN Piotr Buczek
ul. Fatimska 21c/43
31-831 Kraków
tel. 509769597
e-mail: buczeplan@gmail.com
www.bpplan.pl

Nazwa zamierzenia budowlanego: BUDOWA OBWODNICY NOWEGO ŻMIGRODU
W CIĄGU DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 993

KARTA INFORMACYJNA PRZESIĘWZIĘCIA
Wersja 4

Luty 2024 -

	imię i nazwisko	podpis
Kierownik zespołu:	dr inż. Piotr Buczek	
Opracowała:	mgr inż. Urszula Pieczyńska	

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	5
1.1. Przedmiot opracowania	5
1.2. Kwalifikacja formalna przedsięwzięcia	5
1.3. Strony postępowania	5
1.4. Wykaz skrótów	6
2. INFORMACJE O PRZEDSIĘWZIĘCIU	7
2.1. Rodzaj, cechy i cele przedsięwzięcia	7
2.2. Skala i lokalizacja przedsięwzięcia	7
2.2.1. Skala i usytuowanie przedsięwzięcia	7
2.2.2. Położenie geograficzne i morfologia terenu	11
2.2.3. Warunki glebowe	12
2.2.4. Złoża surowców naturalnych	13
2.2.5. Jakość powietrza atmosferycznego	13
2.3. Warianty przedsięwzięcia	14
2.4. Wariant bezinwestycyjny	18
2.5. Rodzaj technologii	18
2.6. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, energii	19
2.7. Przewidywane zaburzenia i rozbiórki obiektów kubaturowych	20
2.8. Krajobraz	20
3. INFORMACJE O ŚRODOWISKU	20
3.1. Zagospodarowanie terenu	20
3.2. Przyroda ożywiona	20
3.3. Jednolite Części Wód Powierzchniowych	21
3.4. Jednolite Części Wód Podziemnych	23
3.5. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	24
3.6. Ujęcia wód	26
3.7. Sieć hydrograficzna	26
3.8. Obszary wodno-błotne i obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych	27
3.9. Ujścia rzek	27
3.10. Obszary wybrzeży i środowisko morskie	28
3.11. Tereny zagrożone powodzią	28
3.12. Siedliska priorytetowe	29
3.13. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	32
3.14. Korytarze ekologiczne	33
3.15. Uzdrowiska	34
3.16. Zabytki, stanowiska kulturowe i archeologiczne	34
4. EMISJA I ODDZIAŁYWANIE	37
4.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby	37
4.1.1. Faza realizacji	37
4.1.2. Faza eksploatacji	37
4.2. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne	38
4.2.1. Faza realizacji	38
4.2.2. Faza eksploatacji	42
4.3. Wpływ na przyrodę i bioróżnorodność	45
4.3.1. Faza realizacji	45
4.3.2. Faza eksploatacji	46
4.4. Oddziaływanie akustyczne	48
4.4.1. Faza realizacji	48
4.4.2. Faza eksploatacji	49
4.5. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	60
4.5.1. Faza realizacji	60
4.5.2. Faza eksploatacji	65
4.6. Klimat i jego zmiany	88
4.6.1. Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie	88
4.6.2. Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu	89
4.7. Gospodarka odpadami	90
4.8. Oddziaływanie na obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	102
4.9. PLANOWANE, REALIZOWANE LUB ZREALIZOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIA	102

4.10.	Oddziaływanie transgraniczne	102
4.11.	Ryzyko poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	102
5.	ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	103
5.1.	Środowisko gruntowo-wodne	103
5.1.1.	Faza realizacji	103
5.1.1.	Faza eksploatacji	104
5.2.	Środowisko przyrodnicze	104
5.2.1.	Faza realizacji	105
5.2.2.	Faza eksploatacji	107
5.3.	Klimat akustyczny	107
5.3.1.	Faza realizacji	107
5.3.2.	Faza eksploatacji	110
5.4.	Ochrona powietrza	118
5.4.1.	Faza realizacji	118
5.4.2.	Faza eksploatacji	118
5.5.	Gospodarka odpadami	118
5.5.1.	Faza realizacji	118
5.5.2.	Faza eksploatacji	120
6.	PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO	121
7.	PORÓWNANIE WARIANTÓW I WNIOSKI	121
8.	ŹRÓDŁA INFORMACJI	123
8.1.	Ustawy	123
8.2.	Rozporządzenia i inne akty prawne	123
8.3.	Opracowania i dokumenty	125
8.4.	Dane internetowe	126

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1 - Mapa uwarunkowań środowiskowych.

Załącznik nr 2 – Lokalizacja zamierzeń inwestycyjnych z zaznaczeniem obszaru znajdującego się 100 m od terenu inwestycji.

Załącznik nr 3 - Pisma i opinie – wyłącznie na CD

Załącznik nr 4 - Mapy rozprzestrzeniania się hałasu

Załącznik nr 5 – Mapa urządzeń ochrony środowiska

Załącznik nr 6 – Obliczenia zanieczyszczenia powietrza

Załącznik nr 7 – Lokalizacja działek na nasadzenia zastępcze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Karta informacyjna przedsięwzięcia została sporządzona dla zadania pod nazwą: „Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 993 Gorlice -Nowy Żmigród - Dukla wraz z budową, przebudową i rozbiórką infrastruktury technicznej, budowli i urządzeń budowlanych w m. Nowy Żmigród” w ramach zadania inwestycyjnego: „Budowa obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993”.

1.2. Kwalifikacja formalna przedsięwzięcia

Zgodnie z §3 ust.1 pkt 62 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2019 r., poz. 1839), planowane przedsięwzięcie kwalifikuje się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko:

- §3 ust. 1. pkt. 62) **drogi o nawierzchni twardej, o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej**, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt. 1-5, 8 i 9 ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Zgodnie z § 75, ust. 1 pkt 4) ustawy ooś, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Nowy Żmigród.

1.3. Strony postępowania

Zgodnie z art. 74 ust. 3a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko[4] stronami postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wnioskodawca oraz podmiot, któremu przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości znajdującej się w obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie w wariantcie zaproponowanym przez wnioskodawcę, z zastrzeżeniem art. 81 ust. 1. Przez obszar ten w omawianym przypadku rozumie się:

1) przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu.

Nie przewiduje się, aby realizacja przedsięwzięcia mogła spowodować wystąpienie oddziaływań, które mogłyby spowodować przekroczenie standardów w środowisku, poza wyznaczonym obszarem 100 m od granicy przedsięwzięcia.

Zgodnie z załącznikiem do wniosku, liczba stron postępowania przekroczy 10. Zgodnie z art. 74 ustawy ooś [4] do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach ust. 1a jeżeli liczba stron postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przekracza 10, nie wymaga się dołączenia dokumentu, o którym mowa w ust. 1 pkt 6 (wypis z rejestru gruntów lub inny dokument, w postaci papierowej lub elektronicznej, wydane przez organ prowadzący ewidencję gruntów i budynków, pozwalający na ustalenie stron postępowania, zawierający co najmniej numer działki ewidencyjnej oraz, o ile zostały ujawnione: numer jej księgi wieczystej, imię i nazwisko albo nazwę oraz adres podmiotu ewidencyjnego).

1.4. Wykaz skrótów

Skrót	Wyjaśnienie
DUŚ	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych
JCWpd	Jednolita część wód podziemnych
KIP	Karta informacyjna przedsięwzięcia
MPZP	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
ustawa OOŚ	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 (ze zmianami)

2. INFORMACJE O PRZEDSIĘWZIĘCIU

2.1. Rodzaj, cechy i cele przedsięwzięcia

Inwestycja polega na budowie nowego odcinka drogi wojewódzkiej DW993 łączącego projektowane wg odrębnego opracowania rondo na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich DW992 (ul. Jasielska) i DW993 (ul. Gorlicka) z ul. Dukielską stanowiącą istniejący ciąg drogi wojewódzkiej DW993. Inwestycja pozwoli ominąć centrum miejscowości Nowy Żmigród co docelowo po powstaniu drogi ekspresowej S19 ułatwi przejazd tranzytu na linii Nowy Sącz (Gorlice) – Dukla (węzeł S19) oraz zmniejszy ruch i zagrożenia bezpieczeństwa z nim związane w centrum Nowego Żmigrodu.

2.2. Skala i lokalizacja przedsięwzięcia

2.2.1. Skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Projekt koncepcyjny zakłada budowę nowego odcinka drogi wojewódzkiej w dwóch wariantach. Wariant 1 (W1) zakłada budowę odcinka drogi długości ok. 940 m.b. (plus projektowane pozostałe wloty ronda o całkowitej długości ok. 245 m.b.) zakończonego na włączeniu do ul. Dukielskiej skrzyżowaniem typu rondo. W ramach wariantu 1 przewidziano przebudowę potoku Niegłoszcz polegająca na przesunięciu koryta w kierunku północnym i poprowadzenie nowej drogi w miejscu dotychczasowego przebiegu potoku. Wariant 2 (W2) zakłada budowę odcinka drogi długości ok. 1082 m.b. (plus projektowany wloty skrzyżowanie od centrum Nowego Żmigrodu o całkowitej długości ok. 85 m.b.) zakończonego na włączeniu do ul. Dukielskiej skrzyżowaniem trójwlotowym. W ramach wariantu 2 przewidziano przejście przez potok Niegłoszcz poprzez budowę dwóch obiektów mostowych wraz z możliwie najmniejszą regulacją i przebudową potoku Niegłoszcz.

W obu wariantach zapewniono bezpieczne poruszanie się niechronionych uczestników ruchu (pieszy, rowerzysta) wzdłuż całego nowego odcinka drogi. Poprzez budowę dróg dla pieszych, dróg dla rowerów, dróg dla pieszych rowerów oraz dodatkowych jezdni klasy D utworzono ciągły szlak dla mieszkańców i turystów od ul. Jasielskiej po ul. Dukielską, a z wykorzystaniem istniejącego odcinka ul. Piaskowej (na południe od ul. Dukielskiej) zapewniono komunikację przez cały Nowy Żmigród aż do ul. Mickiewicza (DW922 kierunek Krempna).

Założenia projektowe dla trasy głównej:

Zakwalifikowanie:	Ulica
Obszar	Zabudowany
Teren	Zabudowy
Klasa	G – główna
Kategoria ruchu	KR 4
Przekrój	1x2
Szerokość pasa ruchu	3.5 m
Szerokość pobocza o naw. twardej	0.5 m
Szerokość pobocza o naw. gruntowej	0.75 m

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Prędkość do projektowania	50 km/h
Prędkość projektowa*	50 km/h*
Prędkość miarodajna*	60 km/h (jezdnia ograniczona krawężnikiem*) 70 km/h (jezdnia nie ograniczona krawężnikiem*)
Ograniczenie prędkości przez DOR:	Teren zabudowany 50 km/h

Tabelaryczne zestawienie informacji projektowych:

Informacja projektowa	Wariant 1	Wariant 2
Lokalizacja	Nowy Żmigród	Nowy Żmigród
Długość trasy głównej	940 m	1082 m
Ustalona ilość obiektów inżynierskich (mosty)	0	2
Ustalona ilość przepustów drogowych	8	8
Ilość skrzyżowań	2	2
Ilość kolizji z infrastrukturą techniczną	15	13
Ilość kolizji z siecią wodociągową	2	4
Ilość kolizji z siecią gazową	5	4
Ilość kolizji z siecią kanalizacji sanitarnej	3	3
Ilość kolizji z siecią kanalizacji deszczowej	1	1
Ilość kolizji z budynkami	0	0
Występowanie form ochrony przyrody	NIE	NIE
Występowanie terenów górniczych	NIE	NIE
Występowanie terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową	TAK	TAK
Lokalizacja w terenie zagrożenia powodziowego	NIE	NIE
Występowanie terenów ochrony konserwatorskiej	TAK	TAK

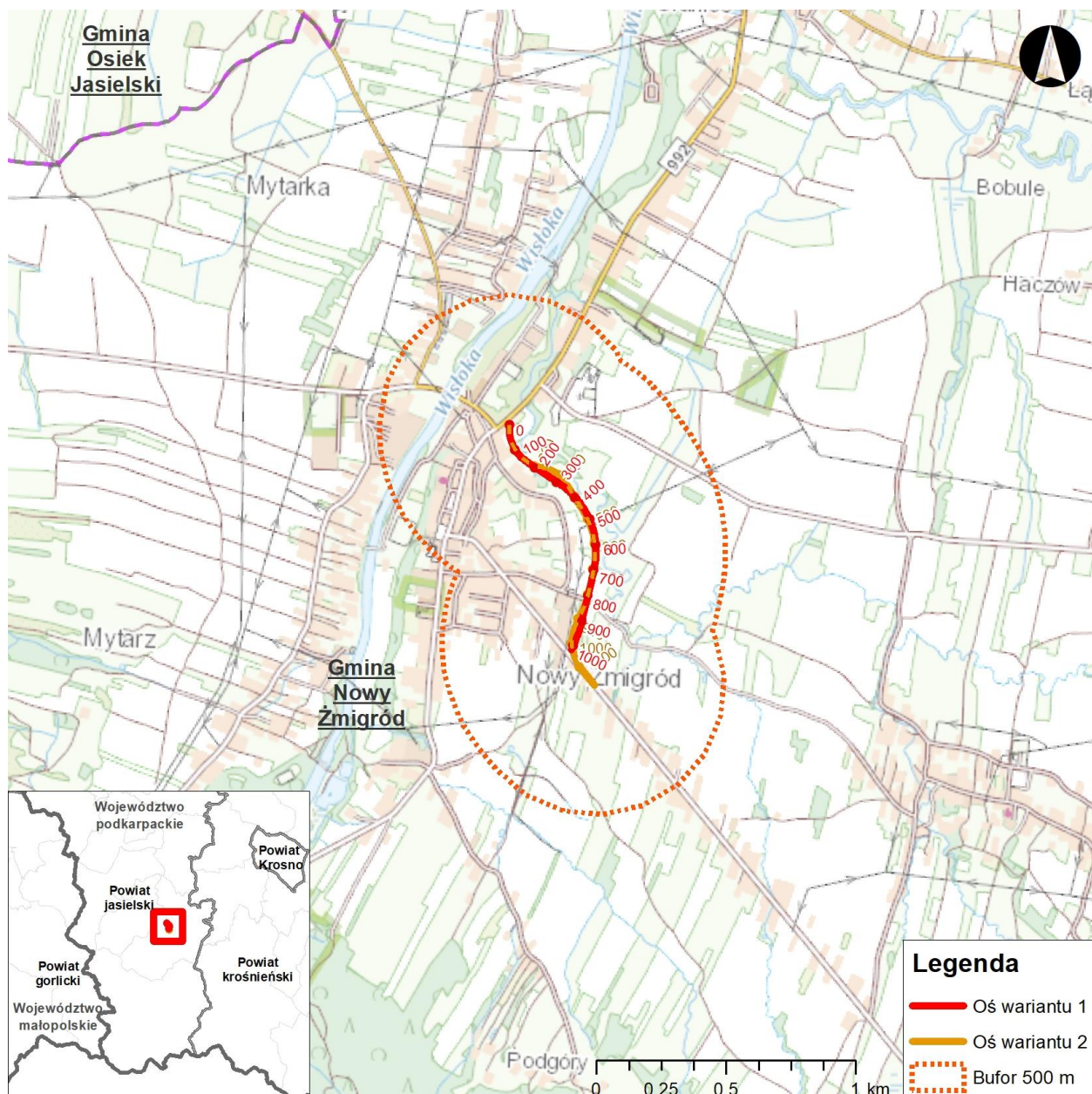
Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Wykup nieruchomości	około 6851 m ² – przeznaczenie w mpzp pod zabudowę jednorodzinną około: 39533 m ² - przeznaczenie w mpzp tereny rolnicze	około 5514 m ² – przeznaczenie w mpzp pod zabudowę jednorodzinną około: 35490 m ² - przeznaczenie w mpzp tereny rolnicze

W ramach każdego z wariantów zaprojektowano niezbędną infrastrukturę techniczną związaną z drogą tj.: kanalizacja deszczowa, oświetlenie uliczne, kanał technologiczny oraz przebudowę niezbędnych sieci niezwiązanych z drogą tj.: kanalizacja sanitarna, sieć gazowa, sieć wodociągowa, sieć teletechniczna oraz sieć elektroenergetyczna).

W wielobranżowym projekcie koncepcyjnym założono również projektowane linie rozgraniczające nowy pas drogowy (granice wykupu nieruchomości).

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie podkarpackim, powiat jasielski, gmina Nowy Żmigród.



Rys. 2-1 Lokalizacja inwestycji na tle podziału administracyjnego

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Projektowana droga prowadzona będzie po obszarach obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Nowy Żmigród część 1 (uchwała Rady Gminy w Nowym Żmigrodzie numer XXXIII/236/05 z dnia 28 września 2005r.):

ZN – tereny zieleni ciągów ekologicznych wzdłuż cieków wodnych

ZPN – tereny zieleni urządzonej niskiej

WS – tereny wód powierzchniowych

MN7 – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

MN 14 – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

R – tereny rolnicze

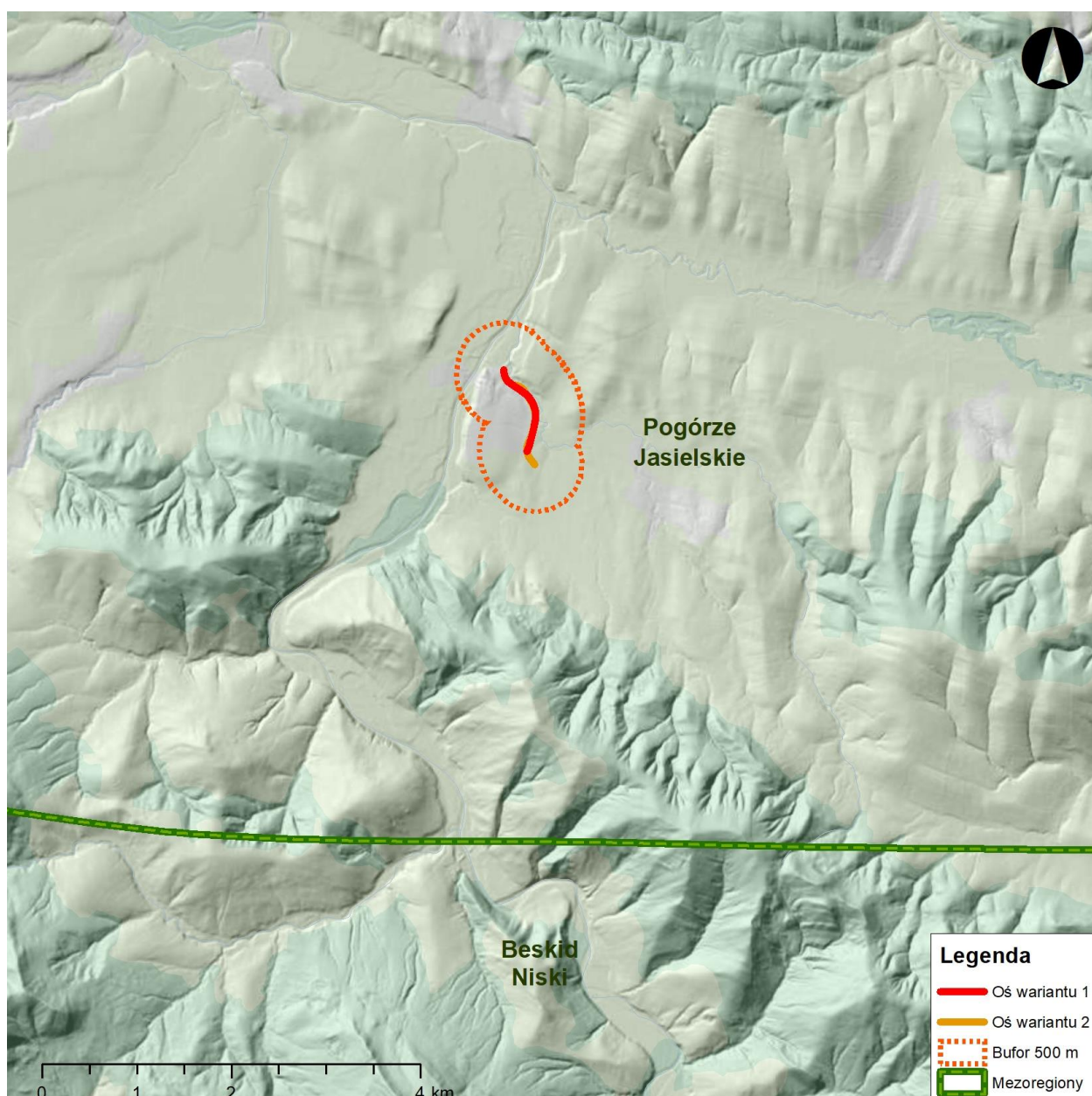
KDG 1 – tereny komunikacji – drogi główne

KDG – tereny komunikacji – drogi główne

2.2.2. Położenie geograficzne i morfologia terenu

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej wg J. Kondrackiego planowana inwestycja położona jest w prowincji Pogórze Jasielskie stanowiącej część Pogórza Środkowobeskidzkiego. Rozpościera się między Kotliną Jasielsko-Krośnieńską (północny wschód), Obniżeniem Gorlickim (północny zachód) i Beskidem Niskim (południe). Na niewielkim odcinku na wschodzie region graniczy z Pogórzem Bukowskim.

Region jest obszarem wyżynnym osiagającym wysokość od 370 do 430 m n.p.m., zbudowanym z piaskowców ciężkowickich i łupków krośnieńskich. Pogórze Jasielskie przecinają subsekwentne doliny rzek Wisłoki i Bednarki.



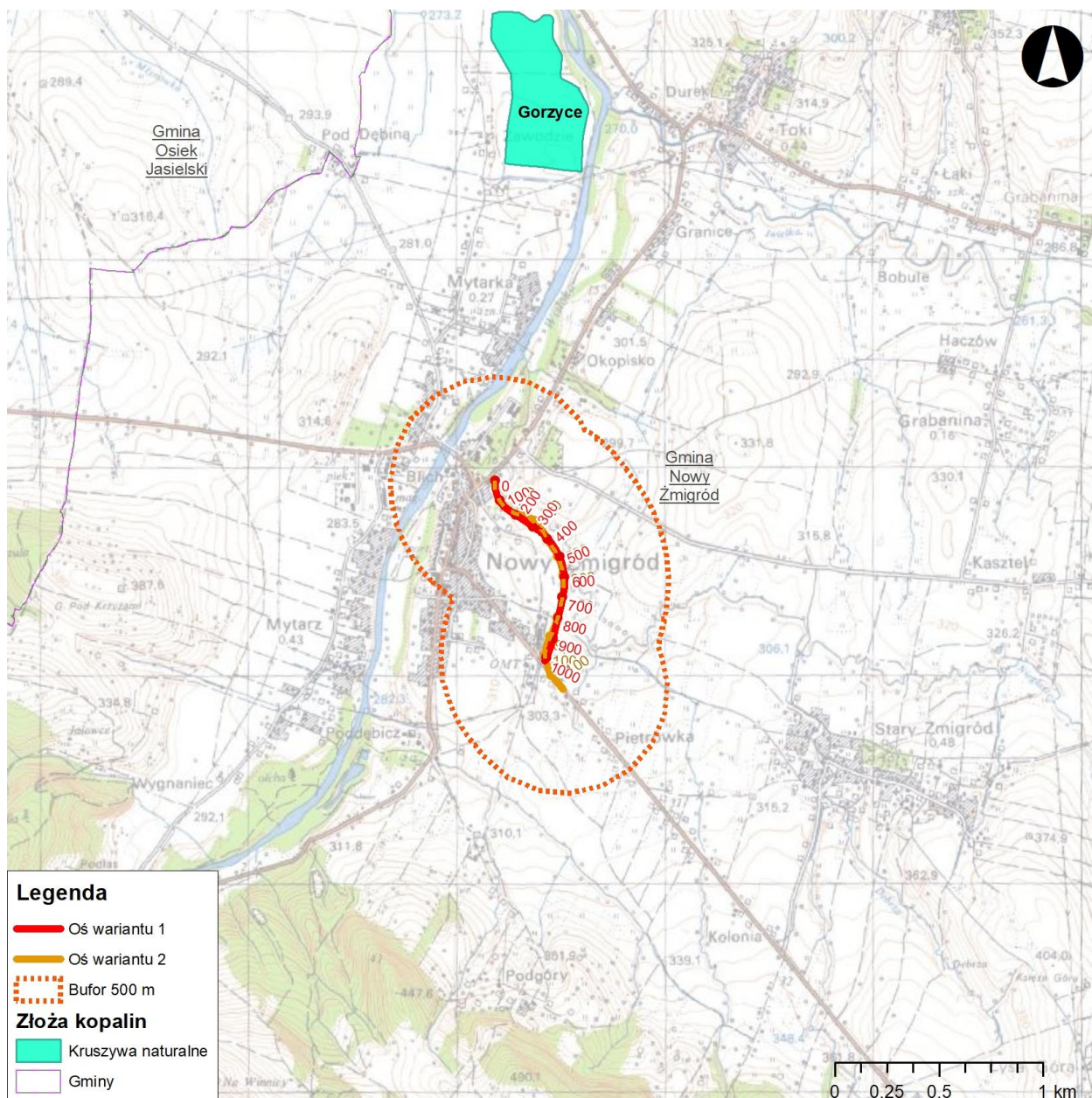
Rys. 2-2 Lokalizacja inwestycji na tle mezoregionów wg Kondrackiego

2.2.3. Warunki glebowe

W gminie Nowy Żmigród przeważają gleby dobre. Gleby na terenie gminy to w przeważającej części gliny średnie i ciężkie, jedynie w dolinach rzek i potoków występują mady (najbardziej urodzajne). Są one zaliczane do pszenno-górskiego i zbożowo-górskiego kompleksu przydatności rolniczej. Jest ich jednak stosunkowo mało. Na Pogórze i w Beskidzie Niskim przeważają gleby gliniaste i gliniasto-ilaste. Ich jakość pogarsza się stopniowo. Im bardziej na południe, tym stają się bardziej kamienisto-gliniaste. Dominują tu gleby bielicowe i brunatne. Tworzą one owsiano-ziemniaczany górski i owsiano-pastewny górski kompleks przydatności rolniczej.

2.2.4. Złoża surowców naturalnych

Planowane przedsięwzięcie nie koliduje ze złożami naturalnymi. Najbliżej położone to nieeksploatowane złoża piasku i żwiru Gorzyce, znajdujące się poza zasięgiem oddziaływania.



Rys. 2-3 Lokalizacja inwestycji względem złóż surowców naturalnych

2.2.5. Jakość powietrza atmosferycznego

Dane dotyczące stanu powietrza atmosferycznego (tło zanieczyszczeń - R) w rejonie planowanej inwestycji uzyskano z Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Departamentu Monitoringu Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Rzeszowie (pismo znak: DMS-RZ.731.1.225.2023 z dnia 11.07.2023 r.) W poniższej tabeli przedstawiono aktualny stan zanieczyszczeń w rejonie inwestycji wraz z wartościami dyspozycyjnymi tj. wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji, uśrednione dla roku – tło substancji).

m. Nowy Żmigród skrzyżowanie DW993 i DW992, gmina Nowy Żmigród, powiat jasielski:

1. Dwutlenek siarki - nr CAS 7446-09-5*: $S_a = 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. Dwutlenek azotu - nr CAS 10102-44-0: $S_a = 6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3. Pył zawieszony PM10: $S_a = 19 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4. Pył zawieszony PM2,5: $S_a = 13 \mu\text{g}/\text{m}^3$
5. Benzen - nr CAS 71-43-2: $S_a = 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
6. Ołów - nr CAS 7439-92-1**: $S_a = 0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$

m. Nowy Żmigród DW993 ul. Dukielska, gmina Nowy Żmigród, powiat jasielski:

1. Dwutlenek siarki - nr CAS 7446-09-5*: $S_a = 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
2. Dwutlenek azotu - nr CAS 10102-44-0: $S_a = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
3. Pył zawieszony PM10: $S_a = 17 \mu\text{g}/\text{m}^3$
4. Pył zawieszony PM2,5: $S_a = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
5. Benzen - nr CAS 71-43-2: $S_a = 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
6. Ołów - nr CAS 7439-92-1**: $S_a = 0,003 \mu\text{g}/\text{m}^3$

2.3. Warianty przedsięwzięcia

W ramach prac projektowych opracowane zostały dwa warianty przebiegu inwestycji, które z racji na niewielką długość przedsięwzięcia nie różnią się od siebie w sposób istotny.

Należy zaznaczyć, że w związku z wczesnym etapem przygotowania inwestycji do realizacji wszelkie lokalizacje oraz długości u powierzchni należy traktować jako przybliżone – około.

Największą różnicą z punktu widzenia środowiskowego jest zakres kolizji z Potokiem Niegłoszcz i konieczność budowy dwóch obiektów mostowych w wariantcie 2.

Wariant 1 (W1) zakłada budowę nowego odcinka drogi wojewódzkiej klasy G długości trasy głównej ok. 940 m.b. zakończonego na włączeniu do ul. Dukielskiej skrzyżowaniem typu rondo.

Początek opracowania przyjęto w km 0+078.82 na dowiązaniu do projektowanego odcinka drogi (wraz ze skrzyżowaniem dróg DW 992 i DW993) przez firmę CertusVia Sp. z o.o. Oba projekty zostały sytuacyjnie i wysokościowo skoordynowane. Na zakresach obu projektów zaprojektowano łuk poziomy $R=150\text{m}$ z pochyleniem poprzecznym jezdni 2% w kierunku lewym projektowym.

Jezdnię trasy głównej zaprojektowano o przekroju 1/2 o podstawowej szerokości pasa ruchu 3.50 m plus wymagane poszerzenie na łukach. Trasa w planie prowadzona jest za pomocą odcinków prostych oraz załamań wyokrąglonych łukami. Pomiędzy odcinkami prostymi a łukami zaprojektowano krzywe przejściowe.

W km 0+816 trasy głównej zaprojektowano skrzyżowanie czterowlotowe z istniejącą ul. Stara Żmigrodzka. Zaprojektowano rozbudowę ulicy Stara Żmigrodzka do szerokości 5.00 – 6.00m. W zakresie rozbudowy ulicy zaprojektowano skrzyżowania z

dodatkowymi jezdniami klasy D (DJ1, DJ2 i DJ3). Dodatkowa jezdnia klasy D „DJ3” stanowić będzie dojazd do zakładów „Jafar” zlokalizowanych przy ul. Dukielskiej w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego ronda.

W km: 1+018 zaprojektowano skrzyżowanie typu rondo o średnicy zewnętrznej 40m, szerokości pasa ruchu 6.0m i szerokości pierścienia najazdowego 2.00m. Zaprojektowano 4 wloty ronda:

- Wlot północny – nowy odcinek DW993
- Wlot wschodni – ul. Dukielska stanowiąca kontynuację przebiegu DW993
- Wlot południowy – ul. Piaskowa
- Wlot zachodni – ul. Dukielska od centrum Nowego Żmigrodu.

Wokół ronda zaprojektowano chodniki i drogi rowerowe zapewniające bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu. Obsługę istniejącej zabudowy zapewniono poprzez zjazdu zwykle oraz dodatkowa jezdnię klasy D (DJ4).

Odwodnienie projektowanej drogi przewidziano jako powierzchniowe poprzez nadane spadki podłużne poprzeczne do rowów przyroźnych. Wyjątkiem są strefy skrzyżowań, oraz odcinki gdzie prowadzona jest droga dla pieszych i rowerów na początkowym odcinku projektowanej drogi. Na długości łuku nr 2 po prawej stronie projektowej przewidziano wykonanie prefabrykowanego ścieku trójkątnego wzdłuż których umiejscowiono wpusty deszczowe. Zaprojektowano rowy przydrożne:

- Strona lewa projektowa:
 - km: 0+170 – 0+980 – wzdłuż trasy głównej, zapewniający odwodnienie trasy głównej oraz dodatkowej jezdni – DJ1. W km 0+170 zaprojektowano oprowadzenie wód opadowych do potoku Niegłoszcz zgodnie z projektem branżowym.
- Strona prawa projektowa
 - km: 0+240 – 0+980 - wzdłuż trasy głównej, zapewniający odwodnienie trasy głównej oraz dodatkowej jezdni – DJ2. W km 0+240 zaprojektowano oprowadzenie wód opadowych do potoku Niegłoszcz zgodnie z projektem branżowym.
 - km: 0+085 – 0+890 – wzdłuż dodatkowej jezdni DJ2, zapewniający oprowadzenie wód opadowych napływających w kierunku drogi od strony zachodniej i południowej. W km 0+085 zaprojektowano odprowadzenie wód do kanału zabudowanego na działce ewid. 738.

Projektowany nowy odcinek drogi – trasa główna wysokościowo jest dostosowany do projektu CetrusVia Sp. z o.o., do ul. Stara Żmigrodzka, do

ul. Dukielskiej. Ponadto niweleta trasy głównej prowadzona tak by krawędź korony drogi była co najmniej 1.5m powyżej zwierciadła wody 100-letniej zgodnie z pkt 2.1.4 Polskiej Normy PN-S-02204 „Drogi Samochodowe Odwodnienie Dróg”.

Wariant 2 (W2) zakłada budowę nowego odcinka drogi wojewódzkiej klasy G długości trasy głównej ok. 1082 m.b. zakończonego na włączeniu do ul. Dukielskiej skrzyżowaniem trójwłotowym.

W km: 0+204.50 - 0+0227.56 zaprojektowano obiekt mostowy MD1, natomiast w km: 0+296.73 – 0+322.18 zaprojektowano obiekt mostowy MD1.

Początek opracowania przyjęto w km 0+078.82 na dowiązaniu do projektowanego odcinka drogi (wraz ze skrzyżowaniem dróg DW 992 i DW993) przez firmę CertusVia Sp. z o.o. Oba projekty zostały sytuacyjnie i wysokościowo skoordynowane. Na zakresach obu projektów zaprojektowano łuk poziomy $R=150m$ z pochyleniem poprzecznym jezdni 2% w kierunku lewym projektowym.

Jezdnię trasy głównej zaprojektowano o przekroju 1/2 o podstawowej szerokości pasa ruchu 3.50 m plus wymagane poszerzenie na łukach. Trasa w planie prowadzona jest za pomocą odcinków prostych oraz załamań wyokrąglonych łukami. Pomiędzy odcinkami prostymi a łukami zaprojektowano krzywe przejściowe.

W km 0+822 trasy głównej zaprojektowano skrzyżowanie czterowłotowe z istniejącą ul. Stara Żmigrodzka. Zaprojektowano rozbudowę ulicy Stara Żmigrodzka do szerokości 5.00 – 6.00m. W zakresie rozbudowy ulicy zaprojektowano skrzyżowania z dodatkowymi jezdniami klasy D (DJ1, DJ2 i DJ3). Dodatkowa jezdnia klasy D „DJ3” stanowić będzie dojazd do zakładów „Jafar” zlokalizowanych przy ul. Dukielskiej w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego ronda.

W km: 1+008 zaprojektowano skrzyżowanie skanalizowane trójwłotowe. Zaprojektowano 3 wloty skrzyżowanie:

- Wlot północny – nowy odcinek DW993
- Wlot wschodni – ul. Dukielska stanowiąca kontynuację przebiegu DW993
- Wlot zachodni – ul. Dukielska od centrum Nowego Żmigrodu.

W sąsiedztwie skrzyżowanie zaprojektowano chodniki i drogi rowerowe zapewniające bezpieczeństwo niechronionym uczestnikom ruchu. Obsługę istniejącej zabudowy zapewniono poprzez zjazdu zwykłe oraz dodatkowa jezdnię klasy D (DJ4) która połączenie z drogą publiczną posiadać będzie poprzez rozbudowy odcinek ul. Piaskowej. Ulica Piaskowa zostanie włączona poprzez skrzyżowanie do ul. Dukielskiej na odcinku do centrum Nowego Żmigrodu.

Odwodnienie projektowanej drogi przewidziano jako powierzchniowe poprzez nadane spadki podłużne poprzeczne do rowów przyroźnych. Wyjątkiem są strefy skrzyżowań, oraz odcinki gdzie prowadzona jest droga dla pieszych i rowerów na

początkowym odcinku projektowanej drogi. Na długości łuku nr 3 po prawej stronie projektowej przewidziano wykonanie prefabrykowanego ścieku trójkątnego wzdłuż których umiejscowiono wpusty deszczowe. Zaprojektowano rowy przydrożne:

- Strona lewa projektowa:
 - km: 0+430 – 1+048 – wzdłuż trasy głównej, zapewniający odwodnienie trasy głównej oraz dodatkowej jezdni – DJ1. W km 0+430 zaprojektowano oprowadzenie wód opadowych do potoku Niegłoszcz zgodnie z projektem branżowym.
- Strona prawa projektowa
 - km: 0+085 - 0+195 – wzdłuż trasy głównej, zapewniający oprowadzenie wód opadowych napływających w kierunku drogi od strony południowej. W km 0+085 zaprojektowano odprowadzenie wód do kanału zabudowanego na działce ewid. 738.
 - km: 0+345 – 0+895- wzdłuż trasy głównej, zapewniający odwodnienie trasy głównej oraz dodatkowej jezdni – DJ2. W km 0+345 zaprojektowano oprowadzenie wód opadowych do potoku Niegłoszcz zgodnie z projektem branżowym.
 - km: 0+300 – 0+822 – wzdłuż dodatkowej jezdni DJ2, zapewniający oprowadzenie wód opadowych napływających w kierunku drogi od strony zachodniej i południowej. W km 0+300 zaprojektowano odprowadzenie wód do potoku Niegłoszcz

Projektowany nowy odcinek drogi – trasa główna wysokościowo jest dostosowany do projektu CertusVia Sp. z o.o., do ul. Stara Żmigrodzka, do ul. Dukielskiej. Ponadto niweleta trasy głównej prowadzona tak by:

- krawędź korony drogi była co najmniej 1.5m powyżej zwierciadła wody 100-letniej zgodnie z pkt 2.1.4 Polskiej Normy PN-S-02204 „Drogi Samochodowe Odwodnienie Dróg”.
- Spód konstrukcji obiektów mostowych był min 1.0m powyżej zwierciadła wody 200-letniej.

Obiekty inżynierskie

Dla wariantu 2 (W2) projektuje się obiekty MD-1 i MD-2.

Projektowane obiekty inżynierskie służą do przeprowadzenia jednojezdniowej drogi wojewódzkiej nr 993 nad przeszkodą, którą stanowi potok Niegłoszcz.

- Podstawowe parametry techniczne

Parametry techniczno – geometryczne:

Element:	MD-1	MD-2
Długość całkowita obiektu:	24,36 m	27,37 m
Rozpiętość teoretyczna:	23,67	26,68
Szerokość całkowita obiektu:	17,18 m	17,18 m
Skrajnia pod obiektem:	ok. 1,6 m	ok. 1,6 m

W Wariantcie 1 nie przewiduje się konieczności obiektów mostowych.

Należy zaznaczyć, że w związku z wczesnym etapem przygotowania inwestycji do realizacji wszelkie lokalizacje oraz długości u powierzchni należy traktować jako przybliżone – około.

2.4. Wariant bezinwestycyjny

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia nastąpi dalsze obciążenie istniejącego układu drogowego, który nie jest przystosowany do przejęcia ruchu generowanego przez aktualne oraz przyszłe potoki ruchu.

Inwestycja pozwoli ominąć centrum miejscowości Nowy Żmigród co docelowo po powstaniu drogi ekspresowej S19 ułatwi przejazd tranzytu na linii Nowy Sącz (Gorlice) – Dukla (węzeł S19) oraz zmniejszy ruch i zagrożenia bezpieczeństwa z nim związane w centrum Nowego Żmigrodu.

Brak podjęcia decyzji o realizacji przedsięwzięcia spowoduje pogłębienie negatywnych skutków oddziaływanie ruchu na mieszkańców centrum nowego Żmigrodu, gdzie budynki zlokalizowane są bardzo blisko istniejącego układu komunikacyjnego. Większość położona jest bezpośrednio przy chodniku, przez co mieszkańcy odczuwają szereg niedogodności z tym związanych, m.in. drgania i hałas oraz zanieczyszczenie powietrza.

2.5. Rodzaj technologii

Cały zakres robót budowlanych wchodzących w skład przedmiotowego przedsięwzięcia wykonywany będzie z użyciem ciężkiego sprzętu, takiego jak koparki, wywrotki, spychacze wozidła, walce itp. Część tych robót będzie realizowana przez pracowników fizycznych z wykorzystaniem narzędzi budowlanych obsługiwanych manualnie.

W pierwszej kolejności zostanie przeprowadzone usunięcie drzew i krzewów oraz zdjęcie humusu.

W dalszej kolejności zostanie przebudowana kolidująca infrastruktura towarzysząca, po czym będzie można przejść do zasadniczych robót budowlanych.

Ostatnim etapem prowadzenia prac będzie wykonanie nasadzeń zieleni.

2.6. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw, energii

Etap realizacji

Przy realizacji omawianego zadania zostaną wykorzystane materiały budowlane, takie jak: piasek, kruszywa naturalne, beton, asfalt.

W trakcie prac budowlanych wystąpi zużycie energii elektrycznej, wody, paliwa oraz płynów eksploatacyjnych do maszyn, których wykorzystanie będzie związane głównie z terenem budowy, placem budowy oraz obsługą parku maszyn, dowożeniem pracowników i materiałów na plac budowy. Oszacowanie ilości tych materiałów jest trudne ze względu na skomplikowany system organizacji pracy na placu budowy, nieznaną ilość maszyn i pracowników. Woda wykorzystywana będzie zarówno na cele budowlane, ale przede wszystkim na cele socjalno - bytowe zatrudnionych w fazie budowy pracowników.

Średnie zużycie paliwa przez maszyny budowlane można oszacować na 40 dm³/h.

W czasie realizacji przedsięwzięcia niezbędna będzie również woda. Będzie ona wykorzystywana przez pracowników do celów socjalnych i na te potrzeby zostanie zapewniona przez wynajęte w tym celu firmy. Dodatkowo, woda może być wykorzystywana do utrzymania właściwej wilgotności gruntu nasypowego oraz do wytwarzania betonów i zraszania nawierzchni w celu zapobieganiu pyleniu. Woda do zraszania placu budowy pochodzić będzie głównie z wód odpompowanych z rowów i lokalnych zagłębień gdzie zbiera się po opadach deszczu, a jej ilości są trudne do obliczeń ze względu na niemożliwość określenia ilości dni, w których taka czynność będzie prowadzona. Można założyć, że uwzględniając wykorzystanie wody deszczowej ilość wody z innych źródeł będzie niewielka. Zgodnie z treścią Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody, realizacja robót budowlanych wymaga zużycia od 0,15 m³ do 3 m³ wody na jednostkę odniesienia, którą jest np.: 1 m³ przygotowanego materiału budowlanego. Szczegółowy wykaz przedstawiono w poniższej tabeli. Jednocześnie szacuje się, iż średnie zużycie wody do celów socjalnych przez jednego pracownika fizycznego na dobę wynosi ok. 0,06 m³.

Tab. 2-1 Przeciętne normy zużycia wody dla robót budowlanych

Lp.	Rodzaj czynności	Jednostka odniesienia (j.o.) ¹⁾	Przeciętne normy zużycia wody m ³ /j.o. ¹⁾
1	Płukanie żwiru, piasku, tłuczni	1 m ³	0,75
2	Wykonanie betonu plastycznego, gaszenie wapnem	1 m ³ betonu 1 t wapna	3,0
3	Wykonanie betonu, zaprawy cementowej, wapiennej, muru z kamienia	1 m ³	0,15

* j.o. - jedna osoba

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji wykorzystywane będą surowce do zimowego utrzymania nawierzchni dróg.

Szacowane zużycie energii:

Latarnie - 114,1 MWh/rok

Sygnalizacja świetlna - 0,7884 MWh/rok

2.7. Przewidywane wyburzenia i rozbiórki obiektów kubaturowych

W związku z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia, nie przewiduje się rozbiórek obiektów kubaturowych.

Przewiduje się jedynie rozbiórki związane z przebudową sieci uzbrojenia terenu oraz kolidującymi odcinkami dróg.

2.8. Krajobraz

Charakter krajobrazu analizowanych terenów stanowi rezultat wielowiekowej gospodarki człowieka. Długotrwałe wzajemne oddziaływanie procesów przyrodniczych i działalności ludzkiej, przyczyniło się do ukształtowania zróżnicowanych form krajobrazu. Na omawianym obszarze, przeważają tereny rolnicze o charakterze ekstensywnym. Krajobraz wzbogacają, rowy, zbiorniki wodne oraz cieki. Ponadto charakterystyczne w krajobrazie są zachowane historyczne układy pól i sieć drogowa oraz skupiona zabudowa miejscowości. Osadnictwo na omawianym terenie w zdecydowanej większości charakteryzuje się zabudową skupioną – rzędowną (jedno- lub dwustronną). Obecna struktura osadnicza tego terenu jest efektem długoletnich przeobrażeń społeczno-gospodarczych jakie dokonały się tu w XIX i XX wieku. Część dróg obecnie istniejących pokrywa się ze starymi szlakami handlowymi odnotowanymi w źródłach historycznych.

Omawiane przedsięwzięcie nie koliduje z rozległymi kompleksami leśnymi.

3. INFORMACJE O ŚRODOWISKU

3.1. Zagospodarowanie terenu

Teren inwestycji zlokalizowany jest w miejscowości Nowy Żmigród w gminie Nowy Żmigród. W miejscu planowanej inwestycji w znakomitej większości zlokalizowane są pola uprawne oraz sady i zieleń nie urządzone. W planowanym korytarzu drogi zlokalizowany jest potok Niegłyszcz. Potok ten charakteryzuje się naturalnym przebiegiem z licznymi meandrami i zakolami. Skarpy koryta cieku porośnięte są krzewami oraz drzewami. Lokalnie w dnie cieku oraz na skarpach występują wychodnie skalne. Planowany nowy odcinek drogi przecinać będzie istniejąca ul. Stara Żmigrodzka. Ulica ta posiada nawierzchnie bitumiczną szerokości 3.2 – 4.0 m. Koniec planowanego odcinka stanowić będzie włączenie do ul. Dukielskiej. Ulica Dukielska posiada nawierzchnie bitumiczną szerokości ok. 7.80m plus jedno bądź obustronne chodniki szerokości 1.60 – 2.0 m. Wzdłuż ul. Dukielskiej prowadzony jest rów otwarty zielony.

3.2. Przyroda ożywiona

Inwentaryzacja przyrodnicza została wykonana w sezonie wegetacyjnym roku 2023, w przyjętym buforze 2 x 300m od planowanej osi drogi. W załączniku nr 1, przedstawiono graficznie wyniki inwentaryzacji w odniesieniu do poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych.

Zestawienie zamierzeń inwestycyjnych z wynikami inwentaryzacji przedstawia poniższa tabela – brak numeru zamierzenia oznacza brak kolizji z wynikami inwentaryzacji.

Tab. 3-1 Zamierzenie inwestycyjne w granicach, których stwierdzono siedliska/gatunki chronione.

Nr zamierzenia inwestycyjnego	Siedliska przyrodnicze	Stanowiska chronionych gatunków roślin	Stanowiska chronionych gatunków grzybów	Stanowiska chronionych gatunków zwierząt
W1	6510 91E0	Brak	Brak	Szpak Sturnus vulgaris Łozówka Acrocephalus palustris Sójka Garrulus Kos Turdus merula Żaba trawna Rana temporaria
W2	6510 91E0	Brak	Brak	Szpak Sturnus vulgaris Łozówka Acrocephalus palustris Sójka Garrulus Kos Turdus merula Żaba trawna Rana temporaria

Zamierzenia inwestycyjne nr 1 i 2 nie kolidują z obszarami chronionymi na mocy ustawy o ochronie przyrody.

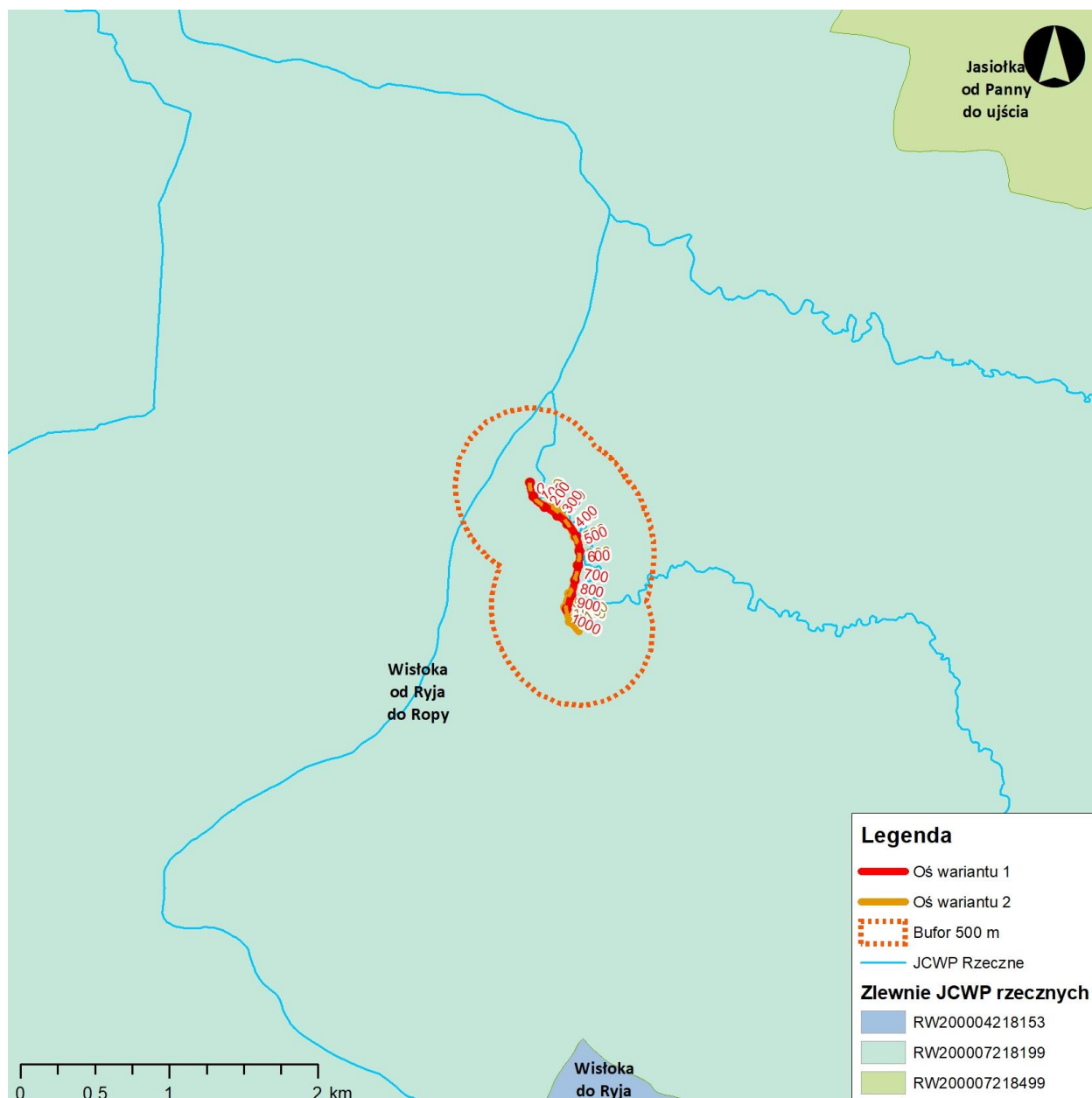
3.3. Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Analizowana inwestycja położona jest w obszarze zlewni Jednolitej Części Wód Powierzchniowych:

- RW200007218199 - Wisłoka od Ryja do Ropy

Pomimo że teoretycznie oceniane zamierzenie koliduje przestrzennie z ciekim głównym w ww. części wód, to w praktyce taka kolizja nie występuje w sensie.

Karta informacyjna przedsięwzięcia
 polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993



Rys. 3-1 Przebieg inwestycji na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych

Tab. 3-2 Podstawowe parametry JCWP występujące w rejonie inwestycji

L.p.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status JCWP	Długość ciek w JCWP [km]	Pow. zlew. [km ²]
1.	RW200007218199	Wisłoka od Ryja do Ropy	Potok lub mała rzeka fliszowa o charakterze węglanowym	Naturalna część wód	116.13	265.83

W poniższej tabeli zestawiono cele środowiskowe oraz przedstawiono ocenę ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych JCWP w obrębie której zlokalizowana jest analizowana inwestycja.

Tab. 3-3 Ocena stanu

Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	
Stan/potencjał ekologiczny	słaby stan ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	OWO; ichtiofauna
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	antracen, benzo(a)piren, fluoranten; bromowane difenyletery, heptachlor
Stan (ogólny)	zły stan wód

3.4. Jednolite Części Wód Podziemnych

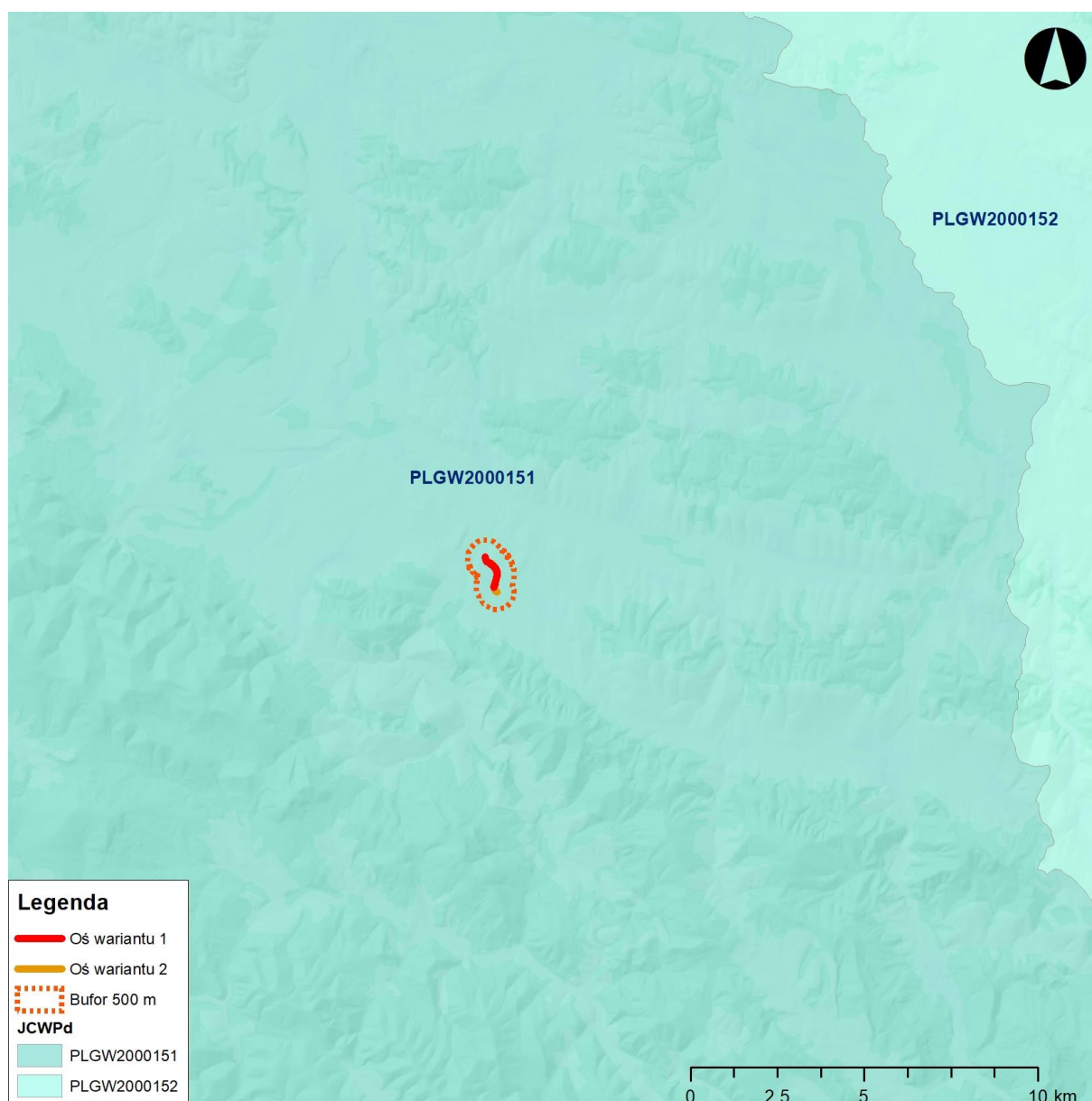
Analizowane zamierzenia położone są na terenie jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych o numerze 151 (GW2000151).

Poniżej przedstawiono charakterystykę tej JCWPd. Sporządzono ją na podstawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

JCWPd nr 32 (PLGW200032)

- Powierzchnia: 2646.66 km²;
- Ocena stanu chemicznego: dobry;
- Ocena stanu ilościowego: dobry;
- Ogólna ocena stanu: dobry;
- Cel dla stanu chemicznego: utrzymanie dobrego stanu chemicznego;
- Cel dla stanu ilościowego: utrzymanie dobrego stanu ilościowego;
- Cel środowiskowy dla JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia: jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu;
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: niezagrażona;
- Odstępstwo: brak.

Na poniższym rysunku przedstawiono lokalizację planowanych zamierzeń na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych.



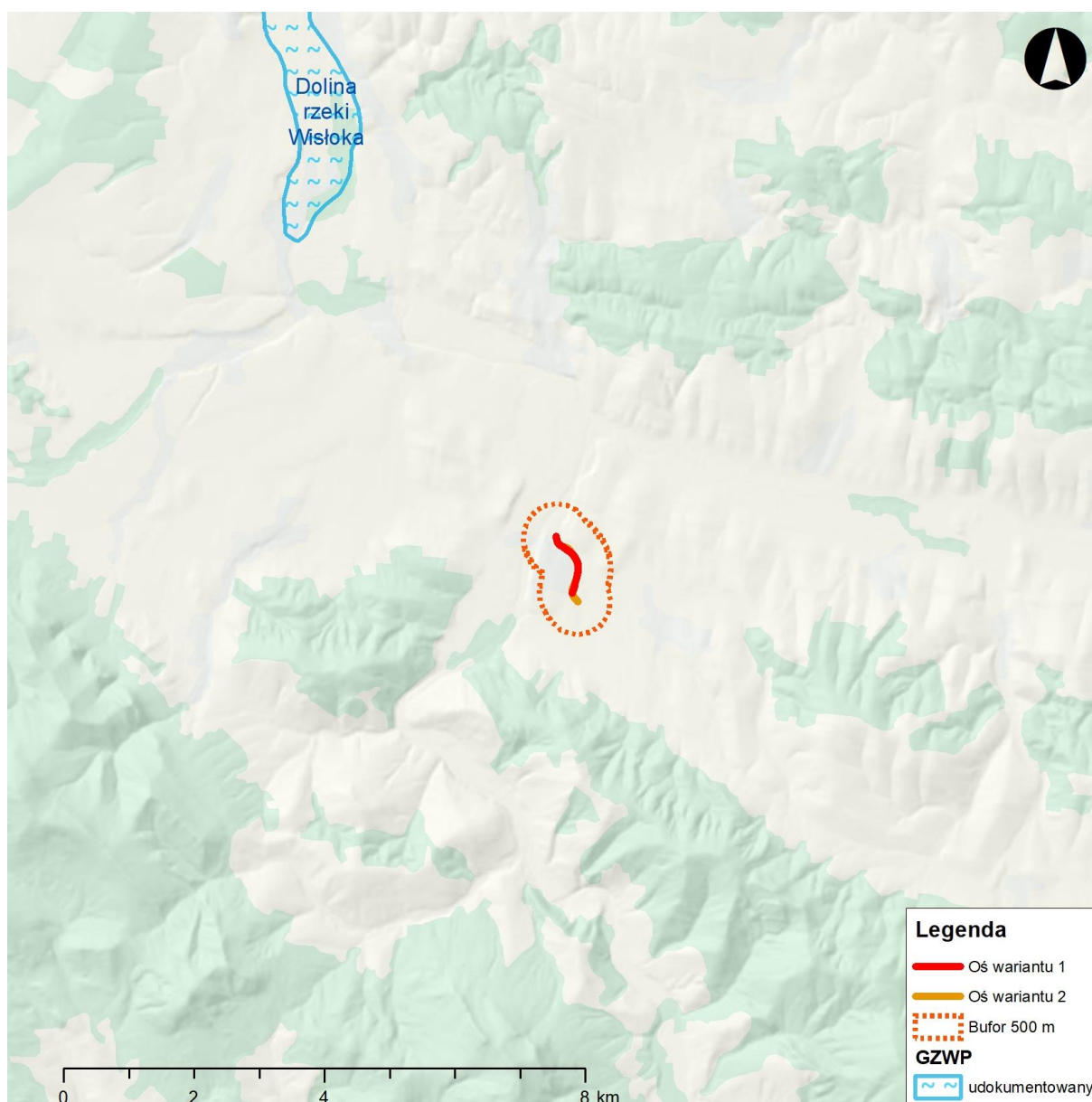
Rys. 3-2 Przebieg inwestycji na tle Jednolitych Części Wód Podziemnych

3.5. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanych zamierzeń nie wydzielono Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Najbliższy zbiornik spełniający ustalone dla GZWP kryteria znajduje się w odległości kilku kilometrów na zachód od inwestycji. Jest to GZWP nr 433 – Dolina Rzeki Wisłoka.

Zbiornik Dolina rzeki Wisłoka o powierzchni 200 km² ciągnie się od okolic Dukli na południu po brzeg Karpat na północy. W okolicach Krosna występuje na południowy zachód od granic miasta, obejmując swym zasięgiem dolinę rzeki Jasiołka. Zbiornik ten, podobnie jak zbiornik nr 432, zbudowany jest z czwartorzędowych utworów aluwialnych o miąższości do kilku metrów. Osady te reprezentowane są przez otoczaki, żwiry i piaski w różnym stopniu zaglinione. Największe zaglinienie wykazują utwory żwirowo-piaszczyste w pobliżu zboczy zbudowanych ze skał fliszowych. Gliny i piaski pylaste występujące w stropowej partii

aluwiów rzecznych w postaci warstwy o nieregularnej miąższości nie przekraczają 2 m. Podłoże omawianego zbiornika stanowią osady piaskowcowo-łupkowe fliszu karpackiego (Chowaniec i in., 2003). Warstwę wodonośną stanowią otoczaki, żwiry i piaski o różnej granulacji. W utworach klastycznych mogą występować wkładki i soczewki gliny lub iltu powodując lokalne napięcie zwierciadła wody. Wahania zwierciadła są niewielkie i dochodzą od kilkudziesięciu cm do 2,0 m. W pobliżu koryta Jasiołki stany wód podziemnych ściśle uzależnione są od stanów wody w rzece. Poziom wodonośny omawianego zbiornika zasilany jest poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych oraz z cieków powierzchniowych. W mniejszym stopniu dopływem wód z podłoża. Wody podziemne w obrębie tarasów niższych występują w więzi hydraulicznej z wodami powierzchniowymi, jednak rzeka spełnia tu rolę drenującą. Zwierciadło wody stabilizuje się płytko, najczęściej 1–3 m poniżej powierzchni terenu. Wydajności uzyskiwane z pojedynczych ujęć zawierają się w granicach od kilku do ponad 20 m³/h. Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 433 oszacowano na 26 tys. m³/d (Kleczkowski, red., 1990). Pod względem chemicznym wody omawianego zbiornika są najczęściej typu HCO₃-Ca-Mg oraz HCO₃-SO₄-Ca-Mg, a ich mineralizacja z reguły nie przekracza 0,5 g/dm³. Pod względem jakościowym niekiedy nie nadają się one do celów socjalno-bytowych bez prostego uzdatniania. Według przyjętej do MhP 1:50 000 klasyfikacji jakości wód podziemnych (Błaszyk, Macioszczykowa, 1993), wody omawianego poziomu zaliczono do klasy IIa i IIb. Najczęściej są one zanieczyszczone pod względem bakteriologicznym oraz zawierają żelazo, mangan i związki azotu w ilościach powyżej wartości dopuszczalnych dla wód pitnych.



Rys. 3-3 Lokalizacja inwestycji na tle Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP)

3.6. Ujęcia wód

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez PGW Wody Polskie (pismo z dnia 14 lipca 2023r. znak: RZ.RZP.0143.4.2023.EB) należy stwierdzić, że w rejonie planowanych zamierzeń brak jest ujęć wód powierzchniowych i podziemnych oraz stref ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć.

3.7. Sieć hydrograficzna

Teren, przez który przebiegają analizowane zamierzenia inwestycyjne, znajduje się w zlewisku Morza Bałtyckiego, w dorzeczu Wisły.

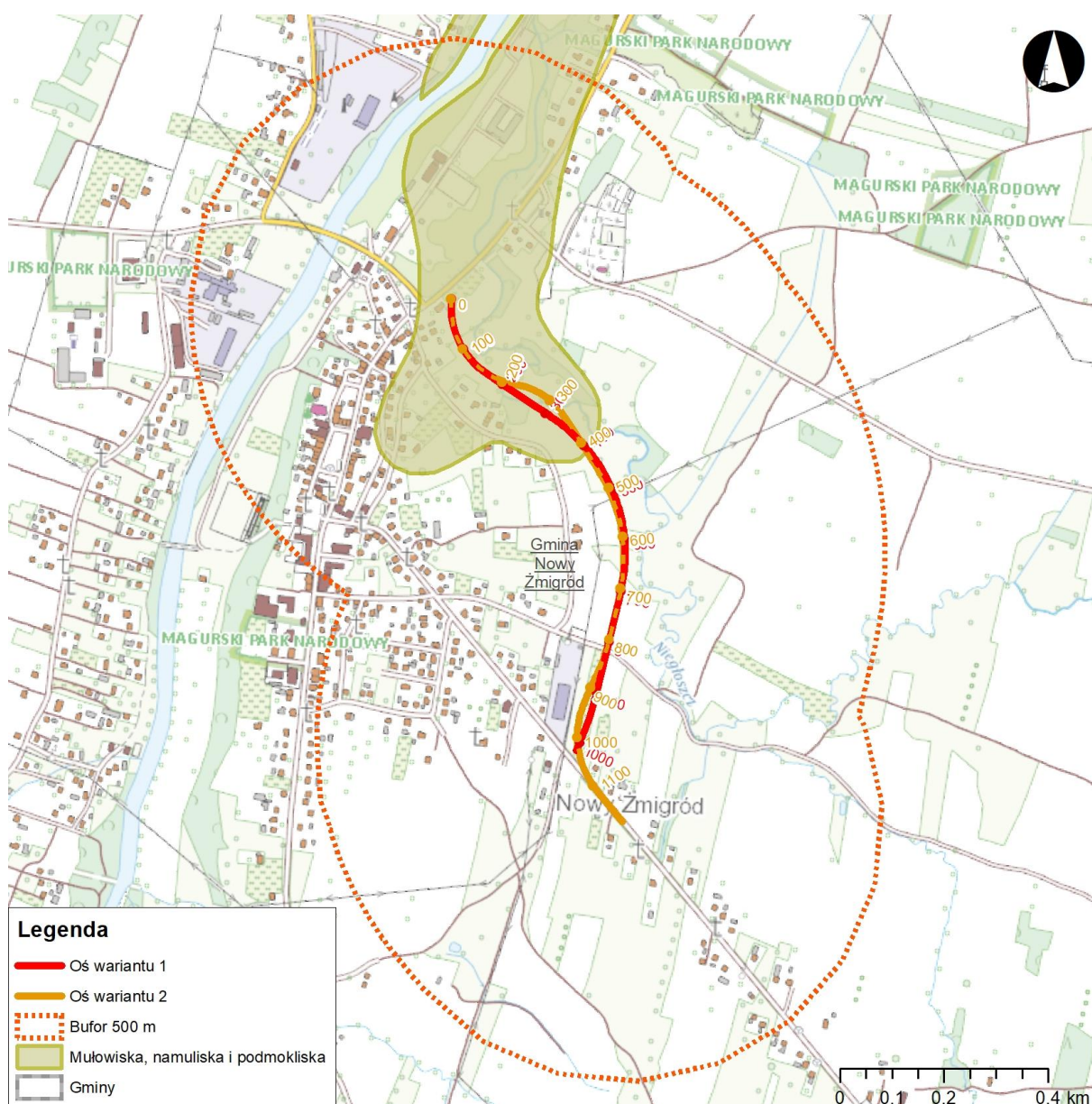
Inwestycja przebiega bezpośrednio wzdłuż potoku Niegłoszcz, miejscami go przekraczając. Ujście potoku do Wisłoki znajduje się poza buforem 500m.

Potok ten charakteryzuje się naturalnym przebiegiem z licznymi meandrami i zakolami. Skarpy koryta cieku porośnięte są krzewami oraz drzewami. Lokalnie w dnieniu cieku oraz na skarpach występują wychodne skalne.

3.8. Obszary wodno-błotne i obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

W rejonie rozpatrywanej inwestycji występują tereny podmokłe zlokalizowane w dolinie rzeki Wisłoki oraz wzdłuż potoku Niegłoszcz. Są to różnego rodzaju namuliska i inne podmokłości.

W obrębie zabudowań oraz na odcinku od początku inwestycji do ok 0+150, teren jest zmeliorowany i nie ma charakteru podmokłego.



Rys. 3-4 Lokalizacja inwestycji na tle terenów zajętych przez mułowiska, namuliska i obszary podmokłe

3.9. Ujścia rzek

Inwestycja przebiega bezpośrednio wzdłuż potoku Niegłoszcz, miejscami go przekraczając. Ujście potoku do Wisłoki znajduje się poza buforem 500m.

Realizacja przedmiotowego zamierzenia w wariantcie 1 przewiduje przesunięcie koryta ciek Niegłoszcz, tak, aby możliwe było poprowadzenie przedsięwzięcia bez stosowania rozwiązań inżynierskich, tj. estakady czy mostu. W związku z tym, na odcinku od km ok 0+200 do km 0+350, planowane jest zlikwidowanie zakola ciek i poprowadzenie go kilkadziesiąt metrów na wschód od planowanej inwestycji. Koryto rzeki na tym odcinku jest w większości skaliste, martwe biologicznie, wynika to z wydeptywania dna przez bydło, które wypasane jest po przeciwnej stronie ciek w stosunku do gospodarstwa. Niemniej, potok stanowi lokalny korytarz migracji zwierząt, ptaków czy owadów, wzdłuż potoku rośnie wiele dziuplastych, próchniejących drzew. Ponadto, w wyniku wytyczenia nowego koryta, całkowicie zostanie zniszczony płat zespołu podagrycznika i lepieźnika różowego *Phalarido – Petasiteum hybridi* należy jednak zaznaczyć, że nie stwierdzono gatunków chronionych w płacie, a niniejszy zespół roślinny jest jednym z najczęściej występującym wzdłuż Wisłoki (zgodnie z „Nadrzeczne zbiorowiska roślinne występujące wzdłuż Wisłoki” opracowane przez mgr Sabinę Jarek, Tarnów, X.2015).

Realizacja zamierzenia w wariantcie W1 może negatywnie oddziaływać na środowisko, jeśli nie zostaną zastosowane działania minimalizujące wskazane w pkt. 5.2. Środowisko przyrodnicze. Realizacja zamierzenia w wariantcie W2 przewiduje budowę mostu, umocnienie ciek, przy zachowaniu dotychczasowego koryta potoku. Podczas budowy obiektów zostaną zniszczone płaty siedlisk łągów o wielkości ok 26 arów, ciek Niegłoszcz jest niewielkich rozmiarów, w związku z tym wszelkie prace budowlane na odcinku 0+200 do km 0+350 spowodują zniszczenie koryta, które będzie musiało być w późniejszym czasie uregulowane i zabezpieczone, np. narzutem kamiennym.

Podsumowując, realizacja zamierzeń w obu wariantach spowoduje negatywne oddziaływanie na środowisko na odcinku 0+200 – 0+400, jest to jednak odcinek pod wpływem działania antropogenicznego, a siedliska są tu silnie zdegradowane.

3.10. Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Inwestycja położona jest poza obszarami wybrzeży. Nie jest usytuowana na terenie środowiska morskiego.

3.11. Tereny zagrożone powodzią

Zgodnie z danymi zamieszczonymi na mapach zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego (<http://mapy.isok.gov.pl/imap/>) opracowanych w ramach Projektu Planu Zarządzania Ryzykiem Powodziowym w rejonie analizowanej inwestycji zostały wyznaczone tereny zagrożone powodzią.

Zgodnie z art. 16 pkt 34 ustawy z dnia z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się:

- a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%,
- b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
- c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224, stanowiące działki ewidencyjne,
- d) pas techniczny.

Tereny szczególnego zagrożenia powodzią powiązane są ściśle z rzeką Wisłoką i nie dotyczą obszaru inwestycji.

3.12. Siedliska priorytetowe

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Rzeszowie, organ ten, nie posiada informacji o stanowiskach lub siedliskach chronionych gatunków roślin, grzybów i zwierząt na przedmiotowym obszarze.

Inwentaryzacja przyrodnicza wykazała dwa priorytetowe siedliska przyrodnicze w buforze badawczym 2x300m oraz dwa priorytetowe gatunki owadów.

***91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe**

Planowane zamierzenie, w obu wariantach, koliduje z niewielkimi płatami tych siedlisk. W pasie planowanej inwestycji znajdują się siedliska łągów, które w bezpośrednim sąsiedztwie domostw mają charakter zdegradowany, gdzie, poza takimi gatunkami drzew jak wierzba i olcha, w składzie znajdują się gatunki drzew iglastych (nasadzenia pochodzenia antropogenicznego), klon polny, czeremcha zwyczajna, leszczyna, brzozy, dęby. Skład gatunkowy podszytu wskazuje na neofityzację terenu na skutek działalności człowieka, a co za tym idzie, zdegradowanie siedlisk łągowych na odcinku do ok 0+200, na co wskazuje obecność zbiorowisk niecierpka drobnokwiatowego *Impatiens parviflora*. Powyżej km 0+200 zadrzewienia nadrzeczna przybierają już charakter naturalny, z gatunkami charakterystycznymi dla siedlisk łągowych z dominującymi wierzbami, olchami, pojedynczo jesionami. Na odcinku 0+200 – 0+525, w zakolu ciek, na podmokłym terenie wytworzył się zespół podagrycznika i lepiężnika różowego Phalarido – Petasiteum hybrydii.

6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)

Ekstensywnie użytkowane łąki świeże występują przede wszystkim na obrzeżach i w zmeliorowanych fragmentach dolin rzecznych, a także w kompleksach z polami uprawnymi. Zasadnicze znaczenie dla rozwoju siedliska mają żyzność i uwilgotnienie podłoża. Do siedliska tego należą bogate gatunkowo łąki koszone po zakwitnięciu traw (raz, dwa razy do roku) i umiarkowanie nawożone. W buforze 300m od osi planowanej inwestycji (w wariantach W1 i W2) stwierdzono dwa duże płaty łąk świeżych. W tym, poza obszarem kolizyjnym, dobrze zachowaną łąkę rajgrasową z charakterystycznymi dla tego siedliska roślinami. Łąki kolidujące z inwestycją określono jako siedliska o stanie zachowania niezadowolającym (U1) przede wszystkim z powodu coraz częstszego braku ich użytkowania.

W terenie obu płatów nie zidentyfikowano roślin chronionych, w tym storczyków.

Lp.	Nazwa polska (skrótowa)	Wariant	Kod	Kilometraż	Odległość od osi [m]	Strona
1.	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe (<i>Salicetum albae</i> ,	W1	91E0	0+070 – 0+227	kolizja 70	42 ary, 0+070 – 0+227

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Lp.	Nazwa polska (skrótowa)	Wariant	Kod	Kilometraż	Odległość od osi [m]	Strona
	<i>Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe			0+185 – 0+410 0+200 – 0+525 0+505 – 0+870 1+019	kolizja 25 195	17 arów; 0+185 – 0+380 48 arów; 0+200 – 0+525 5 arów; 0+505 – 0+680
2.	Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe i olsy źródliskowe (<i>Salicetum albae, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae</i>) i olsy źródliskowe	W2	91E0	0+070 – 0+227 0+200 – 0+405 0+200 – 0+530 0+515 – 0+855 1+030 – 1+188	kolizja 55 kolizja 25 195	25 arów; 0+070 – 0+227 2 ary; 0+310 – 0+350 50 arów, 0+200 – 0+530 5 arów; 0+605 – 0+690
3.	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	W1	6510	0+175 – 0+255 0+345 – 0+510 0+565 – 0+680	115 kolizja 103	L 86 arów; 0+345 – 0+510 P
4.	Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)	W2	6510	0+175 – 0+255 0+345 – 0+515 0+580 – 0+685	100 kolizja 103	L 87 arów, 0+345 – 0+515 P

1087 –Nadobnica alpejska *Rosalia alpina

Nadobnica alpejska uważana jest za jedną z najpiękniejszych europejskich kózek.

Występuje w prześwietlonych, starych drzewostanach bukowych lub mieszanych z większym udziałem tego gatunku, w których nie usuwa się wszystkich martwych drzew. Najczęściej można ją spotkać w lasach o charakterze naturalnym.

Nadobnicę alpejską zaobserwowano w okresie rójki – był to jeden osobnik, podczas jednej obserwacji w starodrzewiu znajdującym się w buforze planowanej inwestycji. W stosunku do obu zamierzeń W1 i W2 obserwacji dokonano ok 70m od planowanych zamierzeń.

W czasie rójki owady wykonują loty na odległość nawet 2km, być może był to osobnik w czasie przelotu, jednak charakter parkowego zadrzewienia odpowiada wymogom siedliskowym i ekologicznym nadobniczy alpejskiej, w związku z tym nie można wykluczyć, że jest to jej stałe miejsce występowania.

Jest to bardzo rzadki, ginący gatunek, notowany w ostatnich kilkudziesięciu latach wyłącznie w południowo-wschodniej części kraju. W Polsce od 1952 r. objęty ochroną gatunkową. Umieszczony w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt” w kategorii skrajnie zagrożonych i ginących (E), a na „Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce” jako silnie zagrożony (EN). Światowa czerwona lista IUCN: VU. Dyrektywa Siedliskowa: załącznik II i IV, gatunek priorytetowy. Konwencja Berneńska: załącznik II.

Planowane zamierzenie, w obu wariantach, **nie koliduje** z miejscem bytowania nadobniczy alpejskiej, niemniej w związku ze statusem ochrony należy bezwzględnie zastosować odpowiednie działania minimalizujące, które zapobiegą niszczeniu potencjalnego siedliska nadobniczy alpejskiej.

1084 – Pachnica dębowa *Osmoderma eremita*

Gatunek ten, zaliczany do reliktyw lasów pierwotnych, występuje w terenach nizinnych i na pogórzach, zasiedlając ciepłe, świetliste lasy liściaste i mieszane, parki, a także zadrzewienia, aleje i pojedyncze drzewa przydrożne lub rosnące na obrzeżach rzek i innych zbiorników wodnych. Warunkiem koniecznym do jego rozwoju jest jednak obecność starych, dziuplastych drzew, co z reguły wyklucza występowanie w lasach użytkowanych gospodarczo czy regularnie czyszczonych i pielęgnowanych parkach.

Podczas prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby niniejszego opracowania zidentyfikowano odchody pachnicy dębowej w próchnie starej, dziuplastej lipy na terenie zadrzewienia parkowego. Ze względu na zachowanie szczególnej ostrożności, nie przeszukano próchni znajdującego się w głębszych partiach drewna w celu odnalezienia larw. Nie zaobserwowano imago.

Charakter parkowego zadrzewienia, liczne dziuplaste drzewa liściaste w tymi lipy, graby, wiązy, dęby, stanowią doskonałe siedlisko dla pachnicy dębowej.

W Polsce *Osmoderma eremita* jest objęta ścisłą ochroną gatunkową (załącznik nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 września 2001 r., poz. 1456). Umieszczona na polskiej Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych oraz w przygotowywanym II wydaniu Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt ze statusem VU (gatunek narażony). Objęta Konwencją Berneńską i Dyrektywą Habitatową Unii Europejskiej jako gatunek ściśle chroniony (wyróżniony jako „szczególnie ważny”) i wymagający tworzenia obszarów ochronnych.

Planowane zamierzenie w obu wariantach **zlokalizowane jest poza** zadrzewieniem parkowym, niemniej, w związku ze statusem ochrony należy bezwzględnie zastosować odpowiednie działania minimalizujące, które zapobiegą niszczeniu potencjalnego siedliska pachnicy dębowej.

Inwestycja nie wpłynie negatywnie na gatunki priorytetowe, jednak kierując się zasadą przezornej ostrożności należy zastosować wskazane działania minimalizujące.

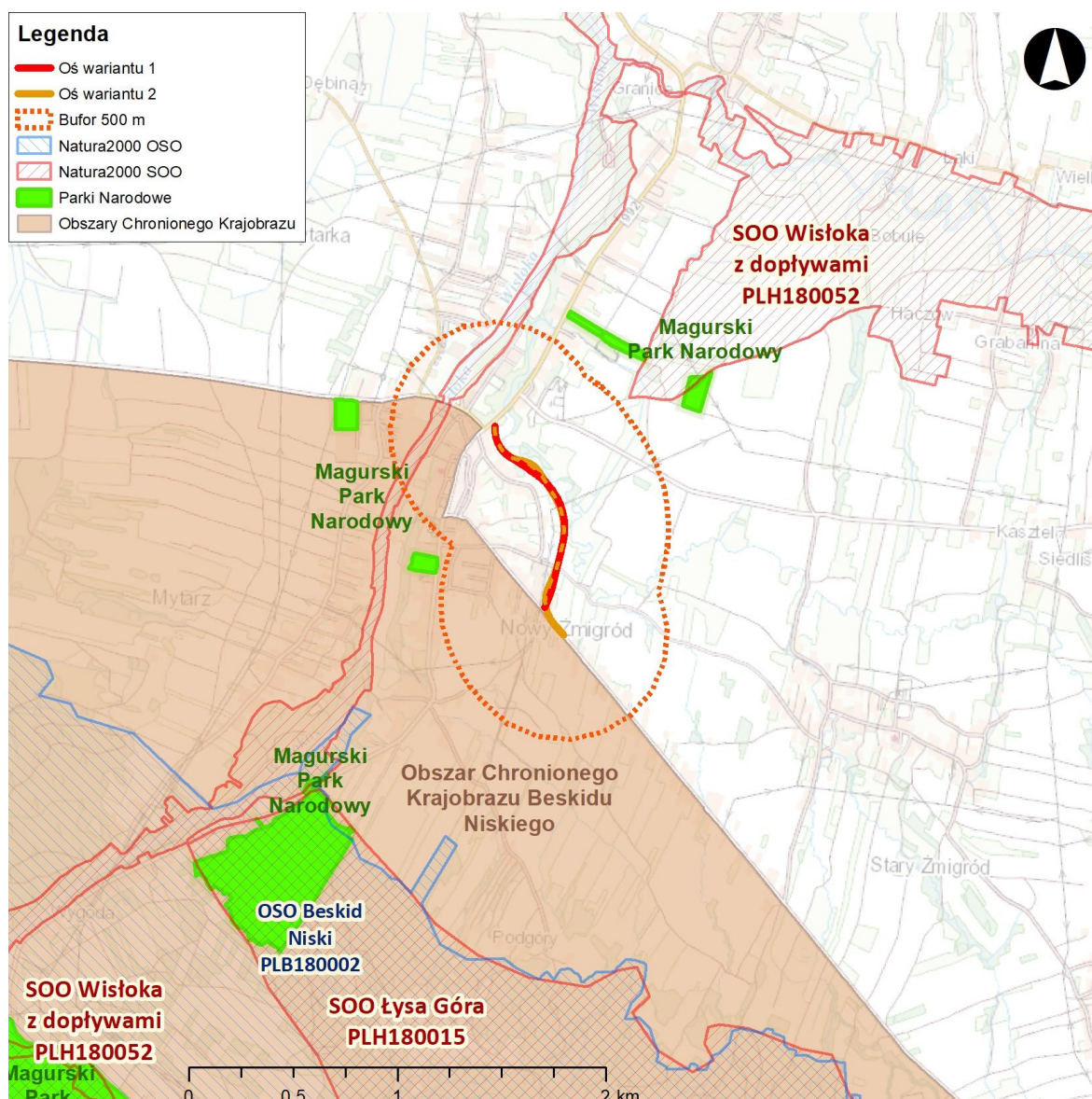
3.13. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Planowane zamierzenia inwestycyjne nr 1 oraz nr 2 **nie kolidują** z obszarami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Stwierdzono brak oddziaływania na obszary podlegające ochronie, w tym na obszary Natura 2000.

Poniżej przedstawiono minimalne odległości planowanej inwestycji z obszarami chronionymi:

Nazwa obszaru	W1		W2	
SOO Wisłoka z dopływami PLH180052	0,209 km P	Lewa/Prawa	0,209 km	Lewa/Prawa
SOO Łysa Góra PLH180014	2,775 km	Prawa	2,610 km	Prawa
OSO Beskid Niski PLB180002	0,986 km P	Prawa	0,983 km	Prawa
SOO Kościół w Skalniku PLH180037	3,000 km	Prawa	3,000	Prawa
Magurski Park Narodowy	0,632 km	Lewa/prawa	0,632 km	Lewa/prawa
pomniki przyrody	0,309 km L	Lewa	0,309 km	Lewa
	0,325 km L	Lewa	0,325 km	Lewa
Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego	0,025 km P	Prawa	0,007 km	Prawa



Rys. 3-5 Lokalizacja inwestycji na tle obszarów chronionych na mocy art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

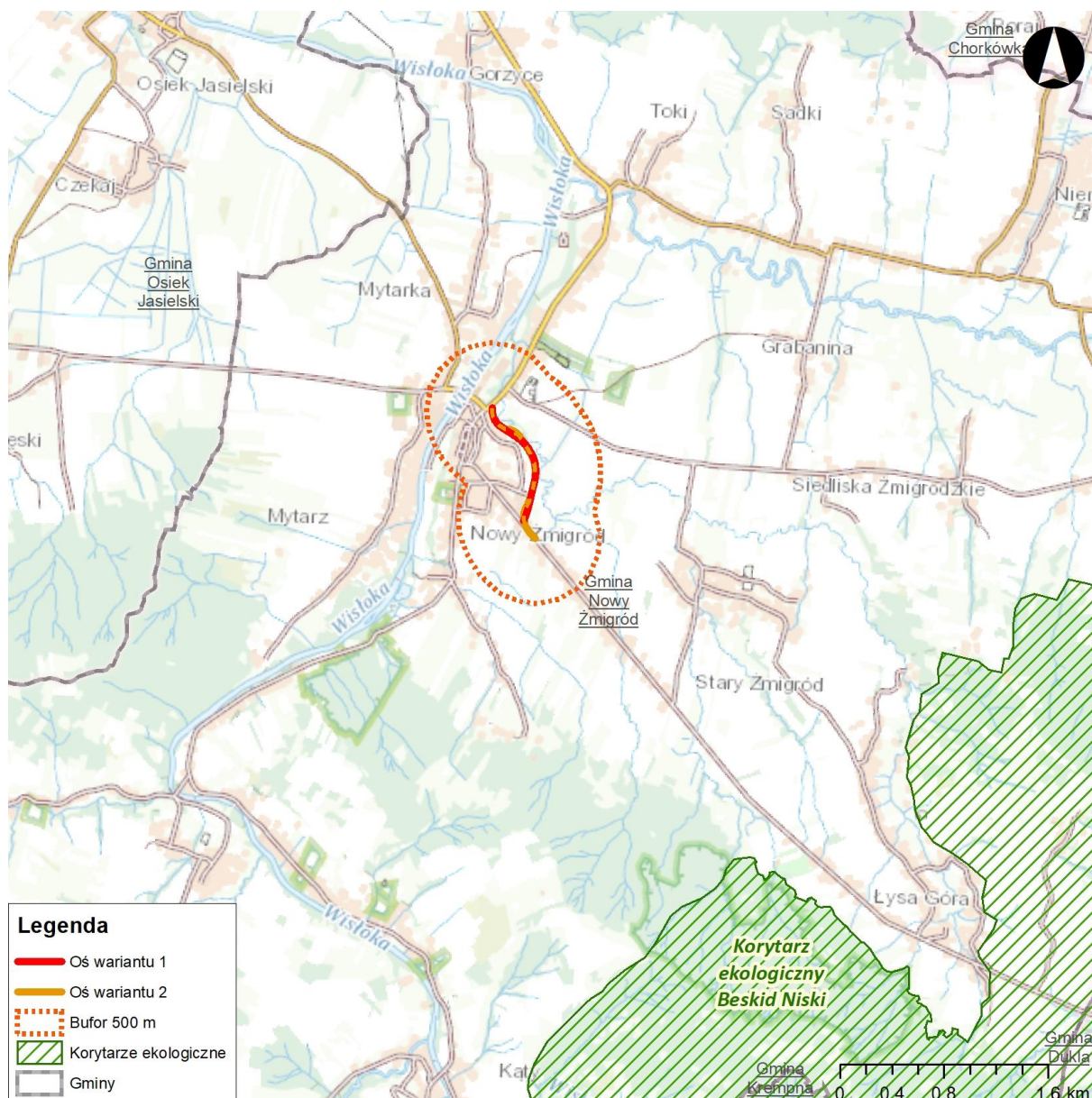
3.14. Korytarze ekologiczne

Za istotne dla prawidłowego funkcjonowania zasobów przyrodniczych uznaje się korytarze ekologiczne, które nie są formami ochrony przyrody. Zgodnie z art. 5 pkt. 2 Ustawy o ochronie przyrody korytarz ekologiczny jest to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Zgodnie z opracowaniem Jędrzejewski W. i in. 2005, 2011 projektowana droga nie koliduje z żadnym krajowym korytarzem migracyjnym.

W związku z powyższym nie planuje się projektowania przejścia dla zwierząt. Ponadto, prawa strona inwestycji przebiega wzdłuż cieku, po lewej stronie planowanego

przedsięwzięcia zlokalizowane są domostwa, a zatem niewskazane byłoby wyprowadzanie zwierząt z terenu łąk, łozowisk, łęgów, w kierunku domów i dróg.

W przypadku realizacji wariantu 2, obiekty mostowe pełnić będą funkcję przejść dla zwierząt.



Rys. 3-6 Lokalizacja korytarza ekologicznego względem analizowanego przedsięwzięcia

3.15. Uzdrawiska

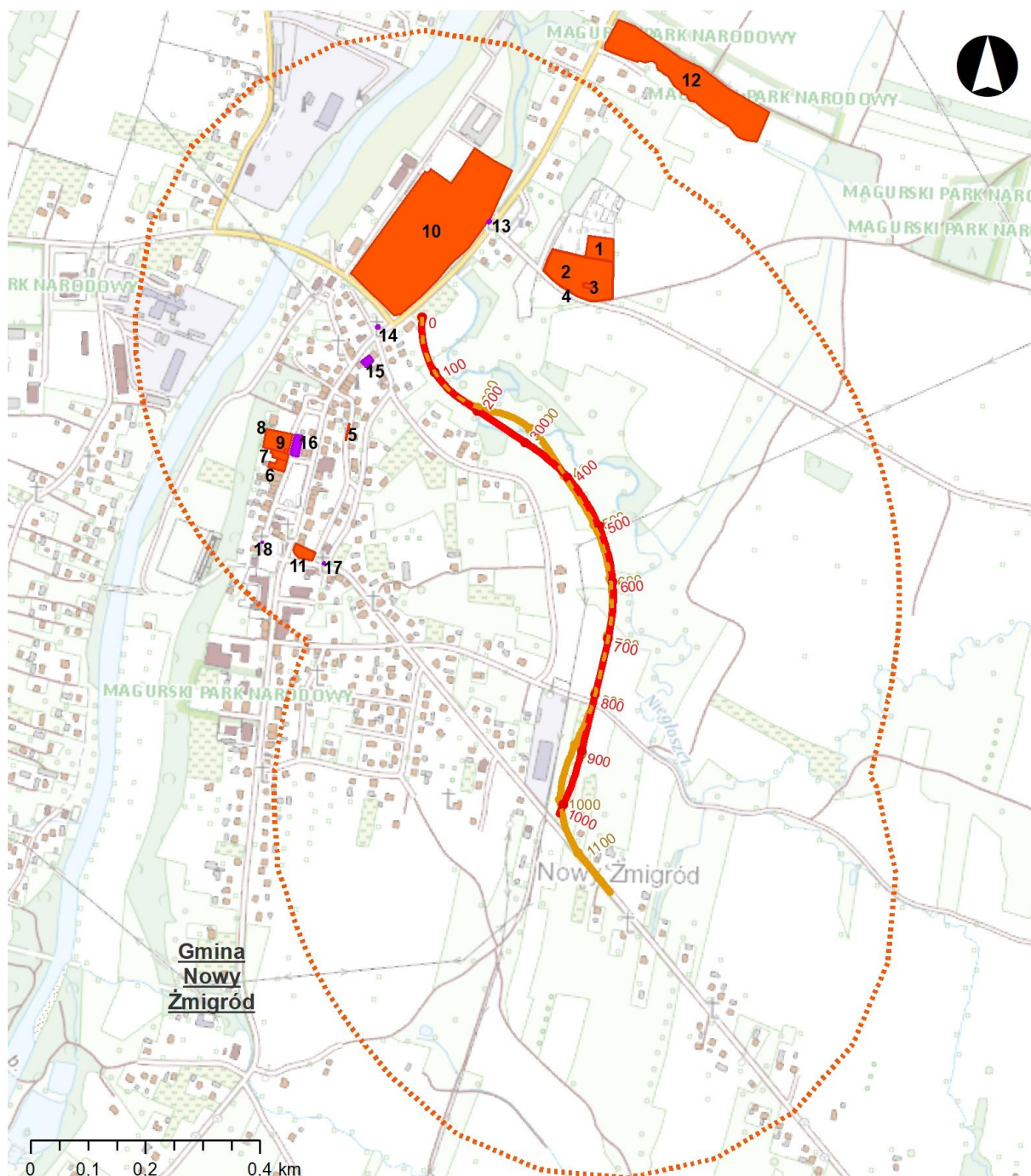
Inwestycja położona jest poza terenem uzdrawisk.

3.16. Zabytki, stanowiska kulturowe i archeologiczne

W zakresie planowanego przedsięwzięcia nie zidentyfikowano kolizji z obiektami zabytkowymi, w związku z czym nie stwierdza się możliwości wystąpienia negatywnych oddziaływań oraz prowadzenia działań minimalizujących.

Wszystkie zidentyfikowane obiekty zabytkowe zlokalizowane są poza zasięgiem oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia.

Karta informacyjna przedsięwzięcia
 polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993



Legenda

- Oś wariantu 1
- Oś wariantu 2
- Bufor 500 m
- Ewidencja zabytków
- Rejestr zabytków

Zabytki:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1, Cmentarz wojenny z I wojny światowej 2, Cmentarz rzymskokatolicki ze starodrzewem 3, Kaplica pw. Świętej Trójcy 4, Ogrodzenie z bramą 5, Pozostałości muru obronnego 6, Dom z XVIII w. 7, Dom z XVIII w. 8, Kościół parafialny pw. św. Piotra i Pawła | <ul style="list-style-type: none"> 9, Dzwonnica 10, Park dworski 12, Cmentarz żydowski XVII - XIX w. 13, Kapliczka przydrożna 14, Kapliczka przydrożna 15, Dom z XIX w. 16, Dom z XVIII w. 17, Kapliczka przydrożna 18, Kaplica w Rynku św. Floriana |
|---|---|

4. EMISJA I ODDZIAŁYWANIE

Planowane przedsięwzięcie spowoduje uciążliwości na etapie wykonywania prac realizacyjnych (m.in. emisja hałasu, krótkookresowe zwiększenie zapylenia i emisji spalin, powstanie odpadów). Oddziaływania te będą miały charakter lokalny, krótkotrwały i odwracalny.

4.1. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby

4.1.1. Faza realizacji

Główne oddziaływanie na etapie budowy inwestycji wiąże ze stałym zajęciem terenu, na którym powstanie projektowana droga wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zostaną zajęte gleby, które obecnie w większości były terenami biologicznie czynnymi.

Realizacja prac wymaga naruszenia wierzchniej warstwy gleby (humusu). Po zakończeniu głównych prac budowlanych zdjęta warstwa ziemi urodzajnej zostanie w miarę możliwości wykorzystana do umocnień skarp, urządzenia zieleni przydrożnej, a także do rekultywacji terenów wykorzystywanych czasowo pod zaplecza budowy. Przywrócenie wierzchniej warstwy gleby urodzajnej na tych terenach powinno skutkować ponownym pojawieniem się w tych miejscach, w krótkim czasie zieleni naturalnej charakterystycznej dla terenów przydrożnych.

W trakcie prac realizacyjnych w przypadku nieutrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego może dojść do skażenia gruntu (a pośrednio lub bezpośrednio do zanieczyszczenia wód). Prawdopodobieństwo wystąpienia takiego zdarzenia można jednak uznać za niewielkie przy właściwym zabezpieczeniu miejsca robót i odpowiedniej organizacji prac.

4.1.2. Faza eksploatacji

Potencjalnym zagrożeniem w trakcie użytkowania drogi jest zanieczyszczenie gleb (gruntu) przez substancje przenoszone z drogi z powietrzem oraz wodami spływającymi z nawierzchni. Gleby zanieczyszczone są składnikami spalin samochodowych (m.in. tlenkami azotu i siarki, metalami ciężkimi), a także pyłami powstającymi w związku z ruchem pojazdów (tzw. emisja wtórna), zużyciem nawierzchni, ścieraniem opon i innych części pojazdów. Istotnym źródłem zanieczyszczeń są również środki chemiczne stosowane do zimowego utrzymania dróg, w skład których wchodzi piasek zmieszany z chlorkiem sodu (NaCl), chlorkiem wapnia (CaCl₂) lub chlorkiem magnezu (MgCl₂). Niewłaściwe stosowanie soli (w dużych ilościach) powoduje uwalnianie jonów chlorkowych do wód roztopowych i zasolenie gleb. Skutkiem takiego naruszenia równowagi jonowej jest ograniczenie funkcji produkcyjnej i siedliskowej gleby, czego przejawem jest obumieranie roślinności oraz zjawisko suszy fizjologicznej.

Wysokość, jak i do pewnego stopnia rozkład przestrzenny, zanieczyszczeń gruntu jest funkcją natężenia ruchu, czyli ilości przejeżdżających drogą pojazdów – im więcej pojazdów, tym więcej powstających zanieczyszczeń. Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń zależy dodatkowo od licznych uwarunkowań, tj.:

- sytuacji anemologicznej,
- wilgotności powietrza, ilości i rodzaju opadów,
- stanu technicznego pojazdów,

oraz wielu innych.

Poza wymienionymi powyżej czynnikami o stopniu oddziaływania zanieczyszczeń komunikacyjnych na gleby decyduje również odporność samych gleb, którą warunkuje w głównej mierze ich odczyn oraz pojemność kompleksu sorpcyjnego (tym większa im więcej substancji organicznej i cząstek ilastych). Najbardziej narażone na degradację są gleby kwaśne, ubogie w składniki pokarmowe, których zdolności sorpcyjne są niewielkie, przez co nie są w stanie skutecznie unieruchamiać zanieczyszczeń. Niedużą odpornością charakteryzują się również gleby wykazujące okresowe niedobory wody lub nadmierne uwilgotnienie. Lepsze właściwości ze względu na skład granulometryczny mają gleby brunatne, niemniej jednak ze względu na odczyn słabo kwaśny należy zaliczyć je również do gleb o niskiej odporności na zanieczyszczenie.

W zakresie realizowanych w całej Polsce analiz porealizacyjnych wykonuje się również pomiary zanieczyszczenie gruntu przy drogach o dużym obciążeniu ruchem. Przykładowo, w ramach analizy porealizacyjnej opracowanej przez EKKOM Sp. z o.o. dla przedsięwzięcia „Budowa obwodnicy Jędrzejowa w ciągu drogi krajowej Nr 7 – odcinek od km 554+941.71 do km 560+736.19 na terenie miasta Jędrzejowa oraz sołectw: Łączyn, Podchojny i Piaski” [57] zostały wykonane szczegółowe pomiary stężeń węglowodorów ropopochodnych (benzyny - C6-C12 i oleje mineralne - C12-C35), węglowodorów aromatycznych/rozpuszczalników organicznych (BTX) oraz metali ciężkich: kadmu i ołowiu w wierzchniej warstwie gleby (do 20 cm) w rejonie oddanej do użytku obwodnicy. Opierając się na ich wynikach nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych dla badanych substancji dla terenów rolniczych (kategoria grupy B wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi).

W ramach innej analizy porealizacyjnej wykonanej dla inwestycji, która polegała na rozbudowie jednej z najbardziej obciążonych ulic w Warszawie – ul. Wał Miedzeszyński (droga wojewódzka Nr 801) na odcinku: od ul. Wersalskiej do ul. Strzygłowskiej [58] zostały wykonane szczegółowe pomiary stężeń węglowodorów i metali ciężkich w wierzchniej warstwie gleby z terenów sąsiadujących po obu stronach drogi, dla której natężenie ruchu wynosiło 33 000 – 62 000. pojazdów na dobę (w zależności od odcinka). Na ich podstawie nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych dla badanych substancji na analizowanym terenie (kategoria grupy A i B wg rozporządzenia). Opierając się na powyższych danych można stwierdzić, że planowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.

Zmiany technologiczne pojazdów, skład stosowanych paliw, w tym wzrost udziału paliw gazowych i zanik stosowania benzyn ołowiowych, ogranicza wzrost zanieczyszczeń, wynikający ze wzrostu natężenia ruchu.

Podsumowując, nie stwierdza się możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań na stan i jakość gleb – tj. ewentualna kumulacja zanieczyszczeń emitowanych z drogi krajowej w kompleksie sorpcyjnym gleb sąsiadujących nawet w perspektywie wielu lat jej użytkowania nie będzie na tyle istotna, aby miała negatywny wpływ na uprawy na okolicznych polach, ogródkach przydomowych czy ogródkach działkowych.

4.2. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

4.2.1. Faza realizacji

W ramach wariantu 1 przewidziano przebudowę potoku Niegłoszcz polegająca na przesunięciu koryta w kierunku północnym i poprowadzenie nowej drogi w miejscu dotychczasowego przebiegu potoku.

W wariancie 1 planuje się odcinkowe przełożenia koryta ciek. Pierwszy odcinek w km 0+808 – 0+837 na długości ok. 29 m. oraz odcinek drugi w km 0+950 – 1+077 na długości ok. 127 m. Przebieg nowego koryta w układzie poziomym zaprojektowano z zachowaniem quasi naturalnego charakteru stosując łuki poziome o promieniu 16 do 30 m.

W układzie pionowym przyjęto spadek niwelety dna ok. 11 ‰. Przekrój poprzeczny dostosowano do koryta w stanie istniejącym, przyjmując szerokość dna 2,0 m i nachylenie skarp 1:2. Na całej długości nowego koryta przewiduje się umocnienia w postaci obustronnych opasek z narzutu kamiennego.

W miejscach zbliżeń korytarza drogowego do koryta cieków oraz na łukach wklęsłych przewidziano umocnienia skarp cieków w postaci opasek z narzutu kamiennego na brzegu lewym i prawym. Zaprojektowano dwie lokalizacje na brzegu prawym o długości ok. 17 m i 60 m oraz jedną lokalizację na brzegu lewym o dł. 51 m.

W ramach wariantu 2 przewidziano przejście przez potok Niegłoszcz poprzez budowę dwóch obiektów mostowych wraz z możliwie najmniejszą regulacją i przebudową potoku Niegłoszcz.

W wariantcie 2 planuje się odcinkowe umocnienie skarp koryta cieków w rejonie zbliżeń drogi do cieków oraz w rejonie obiektów mostowych wraz z odcinkowym przełożeniem koryta cieków w rejonie mostu MD2 na długości ok. 89 m.

Przekrój poprzeczny nowego koryta przyjęto w nawiązaniu dostosowano do stanu istniejącego, przyjmując szerokość dna 2,0 m i nachylenie skarp 1:2. Na całej długości nowego koryta przewiduje się umocnienia w postaci obustronnych opasek z narzutu kamiennego.

W miejscach zbliżeń korytarza drogowego do koryta cieków oraz na łukach wklęsłych przewidziano umocnienia skarp cieków w postaci opasek z narzutu kamiennego na brzegu lewym. Zaprojektowano trzy lokalizacje na brzegu lewym o długości ok. 30 m, 43 m (w rejonie mostu MD1) oraz o dł. 52 m.

Oddziaływanie na Jednolite Części Wód Podziemnych

Jak opisywano to wcześniej analizowane zamierzenia położone są na terenie jednej Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 151 (GW2000151).

Głównymi celami środowiskowymi dla JCWPd zgodnie z zapisami Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły są:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogów nie pogarszania stanu części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym celem środowiskowym jest utrzymanie tego stanu.

JCWPd nr 151 (GW2000151)

Zgodnie z zapisami aktualnie obowiązującego Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły zarówno stan chemiczny przedmiotowej JCWPd jak i ilościowy został określony jako dobry. W stosunku do tej części wód nie stwierdzono także wystąpienie ryzyka nieosiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych. Wyznaczone dla niej cele zostały zdefiniowane jako: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy oraz wyznaczono dla niej dodatkowy cel związany z poborem wód na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Oddziaływanie na parametry chemiczne

Planowane zamierzenie inwestycyjne nie ingeruje w sposób fizyczny w główną warstwę wodonośną przedmiotowego JCWPd. Na etapie realizacji inwestycji istnieje możliwość naruszenia jedynie powierzchniowej warstwy wodonośnej w obszarach. Jednakże niewielki zakres planowanych prac ziemnych powoduje, że ew. takie oddziaływania mogą występować jedynie punktowo. Tym samym oddziaływania te nie zostaną przeniesione na JCWPd. Zastosowanie zasad realizacji inwestycji opisanych w rozdziale 5.1.1 powodować będzie, że nie będą występowały negatywne oddziaływania na jakość tej JCWPd. Tym samym realizacja opisywanych w niniejszym dokumencie zamierzeń inwestycyjnych nie będzie źródłem czynników mogących wpłynąć na zagrożenie osiągnięcia wyznaczonych dla tej JCWPd celów środowiskowych w zakresie tego parametru.

Oddziaływanie na parametry ilościowe

Realizacja analizowanej inwestycji nie jest związana z poborem wód podziemnych, stałym obniżeniem zwierciadła wód podziemnych w warstwie wodonośnej oraz zmianą kierunków krążenia wody. Ewentualne zmiany w bilansie ilościowym i układzie wód gruntowych będą miały charakter okresowy i ograniczą się do obszaru objętego prowadzonymi pracami. Po zakończeniu robót poziom wód gruntowych oraz warunki powiązań hydrologicznych w układzie warstw wodonośnych samoistnie powrócą do stanu pierwotnego. Także zwiększenie ilości powierzchni nieprzepuszczalnych (w związku z realizacją inwestycji) na terenie tej JCWPd ma charakter pomijalny w bilansie wodnym tej JCWPd.

Oddziaływanie na pogorszenie parametrów wód przeznaczonych do spożycia

Jak opisywano to powyżej przedmiotowa inwestycja nie będzie negatywnie wpływała na parametry chemiczne wód w tej JCWPd. Dodatkowo przeprowadzona kwerenda dostępnych danych wykazała, że w rejonie planowanej inwestycji nie występują ujęcia wód podziemnych, tym samym nie stwierdza się wystąpienia ryzyka w zakresie pogorszenia parametrów wód przeznaczonych do spożycia w tej JCWPd.

Biorąc powyższe pod uwagę, wyklucza się możliwość negatywnego wpływu realizacji inwestycji na parametry ilościowe, jakościowe jak również jakość wód przeznaczonych do spożycia JCWPd. Przeprowadzone analizy wykazały, że realizacja analizowanej inwestycji nie będzie miała wpływu na osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych dla tej JCWPd jakim jest utrzymanie dobrego stanu ilościowego i chemicznego jak również nie pogarszanie parametrów jakości wód przeznaczonych do spożycia.

Oddziaływanie na Jednolite Części Wód Powierzchniowych

Tak jak zauważono przy opisie JCWP analizowana inwestycja nie koliduje fizycznie z ciekim głównym JCWP. Teoretycznie na etapie realizacji inwestycji, przy niewłaściwie prowadzonych pracach może wystąpić negatywny wpływ na stan jakościowy wód powierzchniowych (np. w zakresie zwiększenia ilości zawiesiny w wodach). Jednakże biorąc pod uwagę fakt, że nie będą prowadzone prace w obrębie cieków głównych danej JCWP, to takie oddziaływania nie powinno wystąpić.

Innym potencjalnie negatywnym oddziaływaniem może być wystąpienie sytuacji awaryjnej i wyciek substancji ropopochodnych z maszyn lub środków transportu na etapie prowadzonych prac. Minimalizacja ryzyka wystąpienia ww. sytuacji możliwa będzie poprzez zastosowanie środków wskazanych w Rozdziale 5.1.1.

Na zapleczu budowy powstawać będą ścieki bytowo-gospodarcze. Ścieki te będą odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. Nie istnieje więc niebezpieczeństwo negatywnego wpływu ścieków bytowych na wody powierzchniowe.

- **JCWP o kodzie RW200007218199 - Wisłoka od Ryja do Ropy**

Przedmiotowa JCWP została zaklasyfikowana jako naturalna część wód. W uchwalonym PGW na obszarze dorzecza Wisły jej stan został określony jako zły (stan ekologiczny – dobry, stan chemiczny – dobry). W stosunku do tej JCWP stwierdzono brak ryzyka nieosiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych

Cele środowiskowe dla tej JCWP zostały określone jako:

- osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego;
- osiągnięcie dobrego stanu chemicznego.

Poniżej przeanalizowano, jaki wpływ będzie miało analizowane przedsięwzięcie na poszczególne elementy jakości wód:

- **W zakresie elementów biologicznych** (fitoplankton, fitobentos, makrofity makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna).

Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL)

W ramach realizacji inwestycji nie jest planowana fizyczna ingerencja w ciek główny tej JCWP, jak również ograniczony jest wpływ na zmiany jakości wód zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji inwestycji. Tym samym negatywny wpływ na ten parametr w fazie budowy nie będzie występował. Także na etapie eksploatacji zrealizowane przedsięwzięcie nie będzie generowała zanieczyszczeń JCWP.

Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)

Fitobentos okrzemkowy odzwierciedla działanie dwóch głównych presji na powierzchni wody płynącej: eutrofizacji i zanieczyszczeń organicznych, wobec których planowane zamierzenie jest obojętne.

Czynniki oddziaływań związane z prowadzeniem prac poza korytem rzeki będą bardzo ograniczone. Na etapie realizacji inwestycji nie będą występować bezpośrednio, lokalne niszczenie siedlisk fitobentosu ponieważ w obrębie cieku głównego tej JCWP nie będą prowadzone prace. Planowana inwestycja nie powoduje wzrostu trofii i saporbii. Z tych powodów prognozuje się, że planowana inwestycja nie pogorszy stanu wód w odniesieniu do wskaźnika okrzemkowego IO.

Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)

Makrofitowa metoda oceny rzek pozwala na określenie stopnia degradacji wód płynących przede wszystkim do ich stanu troficznego. Jest to czynnik, wobec którego realizacja inwestycji jest obojętne. Biorąc jednocześnie pod fakt, że nie zakłada się ingerencji w rzekę nie zakłada się wystąpienia czynników oddziaływania mających wpływ na skład i liczebność makrofitów. Nie zakłada się wystąpienia oddziaływań w zakresie bezpośredniego niszczenia siedlisk poprzez wycinkę zieleni i prace regulacyjne (umocnienia brzegów, umocnienia dna). Ze względu na powyższe czynniki prognozuje się, że planowana inwestycja nie pogorszy stanu wód w zakresie wskaźnika MIR.

Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)

Z uwagi na fakt nie ingerowania w ciek główny tej JCWP nie będą występowały negatywne oddziaływania w zakresie tego wskaźnika.

Ichtiofauna

Priorytetowe znaczenie dla ichtiofauny ma utrzymanie drożności korytarza ekologicznego jaki stanowi rzeka Wisłoka. Opisywane w niniejszym KIP zamierzenie nie generuje negatywnych oddziaływań w tym zakresie tym samym negatywne oddziaływania

na ten wskaźnik nie będą występowały w fazie realizacji. Także eksploatacja napowietrznej linii wysokiego napięcia nie będzie powodowała negatywnych oddziaływań na JCWP.

- **W zakresie elementów hydromorfologicznych**

Tak jak opisywano powyżej w ramach analizowanej nie jest planowane ingerowanie w koryto rzeki Wisłoki, tym samym zakłada się, że nie wystąpią negatywne oddziaływania w zakresie tego wskaźnika.

- **W zakresie parametrów fizykochemicznych**

Jak opisano to powyżej, nie zakłada się wystąpienia istotnych zmian elementów fizykochemicznych na etapie realizacji prac. Zwiększeniem ilości zawiesiny ogólnej i zmętnieniem wód spowodowanym pracami budowlanymi albo nie wystąpi, albo będzie miało bardzo ograniczony zakres i charakter.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może wystąpić potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi, w wyniku niewłaściwej obsługi parku maszynowego na placu budowy. Zapobieganie wystąpieniu sytuacji awaryjnych ograniczy możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych substancjami ropopochodnymi.

Podsumowując należy stwierdzić, że zakładana budowa przedmiotowego przedsięwzięcia nie będzie negatywnie wpływała na ww. JCWP jak i ustalone dla niej cele środowiskowe.

4.2.2. `Faza eksploatacji

Głównym zanieczyszczeniem spływającym do poszczególnych odbiorników z powierzchni drogi wraz z wodami opadowymi będą zawiesiny ogólne oraz węglowodory ropopochodne.

Oszacowanie jakości wód opadowych powstających w związku z eksploatacją projektowanej drogi przeprowadzono w oparciu o:

- Prognozowane natężenie ruchu na drodze,
- Normę PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”,
- Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 roku w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.
- „Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” – Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., Kraków, 2007r.
- „Analizę zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych” wersja 1.0 z dn. 22 września 2006 r. - Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., Warszawa, 2006 r.
- „Ekologiczne zagadnienia odwodnienia pasa drogowego” opracowane na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, Warszawa 2009 r.

Miarodajne średnie stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg i obiektów infrastruktury drogowej są bardzo trudne do oszacowania. Wartości chwilowe wykazują bardzo duży rozrzut, czasami nawet ponad 100-krotny i zależą między innymi od lokalnych warunków terenowych, stanu zagospodarowania otoczenia drogi, parametrów opadu, czasu pobrania próbki i sezonowych zmian pogody.

Wyznaczenie stężenia zawiesiny ogólnej dokonano w oparciu o 2 metody:

- na podstawie normę PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”, gdzie prognozowanie stężenia zawiesiny ogólnej dokonuje się w oparciu o:
 - ilości pasów ruchu (n),
 - prognozowane natężenie ruchu drogowego (SDR)
 - rodzaj terenu (zurbanizowany czy niezurbanizowany).Stężenie zawiesiny ogólnej w wodach opadowych odprowadzanych z dróg określono dla drogi dwujezdniowej 4-pasowej (2x2 pasy ruchu). Obliczenia stężenia zawiesiny ogólnej wykonano na podstawie Polskiej Normy PN-S-02204 „Odwodnienie dróg” wykorzystując interpolację liniową.
- Zarządzenie nr 29 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 30 października 2006 roku w sprawie wprowadzenia metodyki prognozowania zanieczyszczeń w ściekach drogowych do stosowania przy opracowywaniu dokumentacji na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Ponieważ obliczenia uzyskane na podstawie PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”, w większości przypadków prowadzą do znacznych zawyżeń prognoz stężeń zanieczyszczeń w spływach nieoczyszczonych, w ramach analiz wykorzystano także Zarządzenie nr 29 GDDKiA z 2006r.

Przy prognozowaniu stężenie węglowodorów ropopochodnych wykorzystana została PN-S-02204 „Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg”, oraz opracowanie pt.: Analizy zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych” wersja 1.0 z dn. 22 września 2006 r. - Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., Warszawa, 2006 r.

Zgodnie z PN-S-02204 z ilości wyliczonego stężenia zawiesiny ogólnej można określić stężenie substancji ekstrahujących się eterem naftowym za pomocą wzoru:

$$S_{seen} = 0,08 \times S_z \text{ [mg/l]}$$

Stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych odprowadzanych z dróg określono jako 80% stężenia substancji ekstrahujących się eterem naftowym (na podstawie Analizy zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych” wersja 1.0 z dn. 22 września 2006 r. - Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., Warszawa, 2006 r.), tj.:

$$S_{wr} = 0,8 \times S_{seen} \text{ [mg/l]}$$

Wody opadowe spływające z analizowanego fragmentu drogi wprowadzane do wód lub do ziemi nie mogą zawierać odpadów oraz zanieczyszczeń pływających oraz powodować w tych wodach zmian w naturalnej, charakterystycznej dla nich biocenozie, zmian naturalnej mętności, barwy, zapachu oraz nie mogą powodować formowania się osadów lub piany (Zgodnie z przepisami prawa, wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne pochodzące m.in. z dróg krajowych wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających:

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

Szacunkowe stężenia zawiesiny ogólnej

Dla prognozowanego ruchu pojazdów na poszczególnych odcinkach obwodnicy przewidywane (szacunkowe) stężenia zawiesiny ogólnej oraz węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych odprowadzanych z planowanej drogi przedstawia poniższa tabela.

Tab. 4-1 Wyniki obliczeń stężeń zanieczyszczeń wód opadowych

Odcinek	2028				2038			
	ŚDR	Stężenie zawiesiny ogólnej określone wg Zarządzenia nr 29 GDDKiA z dnia 30.10.2006r [mg/dm ³]	Stężenie zawiesiny ogólnej wg PN-S-02204:12.1997 [mg/dm ³]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych w [mg/l] – wg PN-S-02204.	ŚDR	Stężenie zawiesiny ogólnej określone wg Zarządzenia nr 29 GDDKiA z dnia 30.10.2006r [mg/dm ³]	Stężenie zawiesiny ogólnej wg PN-S-02204:12.1997 [mg/dm ³]	Stężenie węglowodorów ropopochodnych w [mg/l] – wg PN-S-02204
DW933	3106	68,1	65,2	2,1	3847	82,2	8,1	2,9

Przeprowadzone analizy wskazują, że przy wykorzystaniu metodyki z Polskiej Normy w przedmiotowym przypadku uzyskuje się prawie dwukrotnie wartości stężeń zawiesiny ogólnej niż w przypadku wykorzystania metodyki GDDKiA z 2006r.

Zakłada się, że zastosowany system odwodnienia pozwoli na dotrzymanie standardów jakości środowiska. Szczegółowy dobór urządzeń nastąpi na etapie opracowania projektu budowlanego.

Tab. 4-2 Skuteczność działania urządzeń ograniczających zanieczyszczenia w spływach opadowych

Urządzenie podczyszczające	Efekt oczyszczania		Uwagi, zalecenia
	Zawiesiny ogólne	Substancje ropopochodne	
rowy trawiaste, powierzchnie trawiaste	4-90%	20-90%	intensyfikacja procesów przez stosowanie progów i przegród piętrzących; redukcja zanieczyszczeń zależna od pory roku, grunt dobrze przepuszczalny, trawa gęsta – wysoko koszona
zbiorniki retencyjno-oczyszczające (szczelne)	80%	80%	zalecany osadnik przed zbiornikiem lub wydzielona część zbiornika – redukcja zawiesin łatwoopadających, przegroda zanurzona (zasyfonowany odpływ), bardzo małe obciążenie hydrauliczne, zwykle <4 (m ³ /h)/m ² , maksymalne

Urządzenie podczyszczające	Efekt oczyszczania		Uwagi, zalecenia
	Zawiesiny ogólne	Substancje ropopochodne	
			7 (m ³ /h)/m ² , b. mały, wskaźnik powierzchni flotacji >0.2 m ² /(l/s)
zbiorniki retencyjno-filtracyjne, zbiorniki infiltracyjne	80%	80%	osadnik na dopływie do zbiornika – redukcja zawiesin łatwoopadających, zasyfonowany odpływ, bardzo małe obciążenie hydrauliczne, zwykle <4 (m ³ /h)/m ² , maksymalne 7 (m ³ /h)/m ² , wskaźnik powierzchni flotacji >0.2 m ² /(l/s), wskazane kf =5x10 ⁻⁶ m/s
Piaskowniki, osadniki, studnie osadnikowe	60-80%	60-80%	redukcja zawiesin stanowi funkcję obciążenia hydraulicznego, ewentualnie dodatkowe wyposażenie – zasyfonowany odpływ, maksymalne obciążenie hydrauliczne 36 (m ³ /h)/m ²
separatory substancji ropopochodnych (klasa II)	-	>95%	w badaniach testowych w warunkach laboratoryjnych minimalna powierzchnia czynna A _{min} =0.2·Q _n [m ²]
separatory ropopochodnych (klasa I)	-	<5 mg/l 18-96% (średnio 58%)	

Należy zatem stwierdzić, że planowane w ramach projektu rozwiązania w zakresie ochrony środowiska wodnego oparte na rowach drogowych oraz kanalizacji deszczowej w sposób skuteczny i z nadatkiem zmniejszą wielkość zanieczyszczeń dostających się z jezdni drogi do wód powierzchniowych i podziemnych.

Mając na uwadze charakter przedmiotowego przedsięwzięcia i niewielkie prognozowane natężenie ruchu drogowego, eksploatacja inwestycji nie przewiduje się ponadnormatywnych oddziaływań w zakresie stężeń substancji ropopochodnych i zawiesiny.

4.3. Wpływ na przyrodę i bioróżnorodność

4.3.1. Faza realizacji

Oba analizowane warianty W1 oraz W2 kolidują w niewielkim stopniu ze zinventaryzowanymi płacami siedliska przyrodniczego 6510 oraz 91E0, w obu wariantach występuje również kolizja z miejscem występowania kilku gatunków ptaków oraz żaby trawnej. Nie występuje kolizja z chronionymi gatunkami grzybów, roślin czy ssaków.

Tab. 4-3 Zamierzenie nr 1 oraz 2, w granicach którego stwierdzono kolizję z wynikami inwentaryzacji przyrodniczej

Nr zamierzenia inwestycyjnego	Siedliska przyrodnicze	Stanowiska chronionych gatunków roślin	Stanowiska chronionych gatunków grzybów	Stanowiska chronionych gatunków zwierząt
1	6510 (pow. kolizji – 0,57 ha) 91E0 (pow. Kolizji – 0,33 ha)	Brak	Brak	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i> Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> Sójka <i>Garrulus</i> Kos <i>Turdus merula</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>
2	6510 (pow. kolizji – 0,54 ha) 91E0 (pow. Kolizji – 0,26 ha)	Brak	Brak	Szpak <i>Sturnus vulgaris</i> Łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> Sójka <i>Garrulus</i> Kos <i>Turdus merula</i> Żaba trawna <i>Rana temporaria</i>

4.3.2. Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji oba warianty W1 i W2 polegające na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu po nowym śladzie, mogą negatywnie wpłynąć na ptaki gniazdujące w

łęgach nad potokiem Niegłoszcz. Hałas drogowy powstający w związku z poruszaniem się pojazdów po drogach o dużym natężeniu ruchu nigdy nie występuje jako jedyny czynnik, który może samodzielnie oddziaływać na ptaki w sąsiedztwie drogi. Światła przejeżdżających pojazdów oraz ludzie poruszający się wzdłuż drogi lub penetrujący teren w jej sąsiedztwie mogą generować negatywne oddziaływanie na ptaki. Stres wywołany przez błyski świateł pojazdów na drodze może zakłócać inkubację jaj lub żerowanie. Podobnie ludzie penetrujący sąsiedztwo drogi mogą zaburzać łęgi ptaków lub poszukiwanie pokarmu. Innym czynnikiem związanym z drogami są zanieczyszczenia powietrza i gleby na poboczu drogi. Różnego rodzaju związki chemiczne mogą akumulować się w organizmach ptaków lub gromadzić się w zasobach pokarmowych na różnych poziomach troficznych, obniżać ich jakość i pośrednio oddziaływać na ptaki.

Po zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko (w tym ekrany akustyczne ograniczające hałas) nie będziemy negatywnie oddziaływać na ptaki.

Badania prowadzone w Kanadzie wykazały, że drogi istotnie, negatywnie oddziałują również na różnorodność biologiczną mokradeł, cieków, zbiorników wodnych położonych nawet 2 km od drogi (Findlay and Houlahan 1997). Cząsteczki pyłaste często są wektorem dla osiadających na nich szkodliwych substancji chemicznych, co wydatnie pogarsza efekty zanieczyszczenia pyłem drogowym wód położonych w pobliżu drogi. Może mieć to wpływ na jakość siedlisk wrażliwych, do których zalicza się, np. łęgi wierzbowo – olszowe.

Należy jednak zaznaczyć, że na odcinku 0+000 – 0+700, gdzie planowana inwestycja przebiega w najbliższym sąsiedztwie cieku Niegłoszcz, porastające ją zadrzewienia mają charakter silnie antropogeniczny, zachowane łęgi są zdegradowane (gatunki inwazyjne w runie), a drzewostan, miejscami, stanowią nasadzenia drzew iglastych. Jest to spowodowane nie tylko bliskim sąsiedztwem domostw, ale również istniejącej drogi krajowej nr 922.

Realizacja obu wariantów W1 i W2 ma porównywalny wpływ na komponenty przyrody. Realizacja W1 powoduje przesunięcie cieku i niszczenie siedlisk w obrębie inwestycji, natomiast założeniem realizacji W2 jest zminimalizowanie niszczenia płatów siedlisk. Analiza ortofotomap nie odzwierciedla jednak pełnego zakresu zniszczeń, budowa obiektów mostowych, na tak małym cieku przyniesie takie same straty jak realizacja wariantu 1.

Biorąc pod uwagę dłuższy okres eksploatacji, można zakładać – co nie jest oczywiste - że to jednak realizacja Wariantu 1 przyniesie większe korzyści i jest to wariant preferowany

1. Planowany, nowy przebieg cieku na odcinku 0+000 – 0+700, będzie odsunięty od inwestycji, dzięki czemu nadal będzie mógł być wykorzystany jako korytarz migracyjny zwierząt;
2. W przypadku realizacji inwestycji w wariantcie 2, droga poprowadzona będzie bezpośrednio nad ciekiem, w sąsiedztwie domostw, a zatem zwierzęta będą miały utrudnione korzystanie z potoku jako szlaku migracji z powodu podwyższonego hałasu, oświetlenia i eksploracji przez ludzi;
3. Wariant 1 zapewnia odsunięcie cieku od planowanej inwestycji, a tym samym – w perspektywie wieloletniej – możliwość odbudowy naturalnej roślinności, a więc i siedlisk płazów, gadów i ptaków;

4. Realizacja inwestycji w Wariancie 2 spowoduje znaczną zmianę stosunków wodnych, świetlnych, wilgotnościowych, a co za tym idzie, zmieni się również charakter siedlisk;
5. Osunięcie cieku od planowanej inwestycji realnie może zmniejszyć liczbę kolizji ze zwierzętami z każdej grupy, które korzystają z cieku Niegłoszcz jako miejsca bytowania, żerownia czy szlaku migracji;

4.4. Oddziaływanie akustyczne

4.4.1. Faza realizacji

Podczas wykonywania prac budowlanych, na obszarach sąsiadujących z terenem budowy, może lokalnie wystąpić pogorszenie się klimatu akustycznego.

Odnosząc się do kwestii emisji hałasu od maszyn i sprzętu budowlanego, przeanalizowano dostępne wyniki pomiarów przeprowadzonych na różnych (zarówno krajowych, jak i zagranicznych placach budów).

W poniższej tabeli przedstawiono wartości dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej przykładowych urządzeń stosowanych w robotach drogowych.

Tab. 4-4 Wartości dopuszczalnych poziomów mocy akustycznej przykładowych urządzeń stosowanych w robotach drogowych Gardziejczyk W. Problem hałasu generowanego podczas robót drogowych na obszarach chronionych i na terenach zurbanizowanych, Przegląd Budowlany 2/2010

Typ urządzenia	Zainstalowana moc netto P [kW]	Dopuszczalny poziom mocy akustycznej [dB/1pW]
Maszyny do zagęszczania (walce wibracyjne, płyty wibracyjne, ubijaki wibracyjne)	$P \leq 8$	105
	$8 < P \leq 70$	106
	$P > 70$	$86 + 11 \lg P$
Spycharki gąsienicowe, ładowarki gąsienicowe, koparko-ładowarki gąsienicowe	$P \leq 55$	103
	$P > 55$	$84 + 11 \lg P$
Spycharki kołowe, ładowarki kołowe, koparko-ładowarki kołowe, wywrotki, równiarki, walce niewibracyjne, maszyny do wykańczania nawierzchni	$P \leq 55$	101
	$P > 55$	$82 + 11 \lg P$
Koparki	$P \leq 15$	93
	$P > 15$	$80 + 11 \lg P$

Oddziaływanie hałasu na etapie realizacji przedsięwzięcia określono w oparciu o wyniki pomiarów zawarte w bazie danych *Database for prediction of Noise on construction and open sites*, opracowanej przez Helpworth Acoustics na zlecenie DEFRA (Departament for Environment, Food and Rural Affairs). Wyniki pomiarów hałasu scharakteryzowane są równoważnymi poziomami hałasu zmierzonymi w odległości 10 m od źródeł hałasu, a prowadzone były w terenie przy placach budów, gdzie trwały różnego typu operacje budowlane.

Na podstawie tych danych można stwierdzić, że w odległości 10 m od pracującego sprzętu budowlanego hałas kształtuje się najczęściej na poziomie 70-80 dB, sporadycznie osiągając wartość 85 dB.

Zasięg pogorszenia klimatu akustycznego można określić na 100-150 m od zgrupowania maszyn i sprzętu budowlanego.

Wyniki te potwierdzają również badania przeprowadzone przez Politechnikę Białostocką na szeregu budów drogowych, w ramach których stwierdzono, że w odległości 25 m od granicy robót poziom 60 dB jest przekroczony niezależnie od charakteru i zakresu realizowanych prac; wartość różnicy przekroczenia wynosi od 3,3 dB przy profilowaniu podłoża

gruntowego, przy wykorzystaniu jednej równiarki, do 16,1 dB przy frezowaniu zniszczonej nawierzchni. Jednak w odległości 50 m od prowadzonych robot, w przypadku wykonywania niektórych prac budowlanych, równoważny poziom dźwięku był niższy od 60 dB. Poza pracami najbardziej hałaśliwymi (frezowanie nawierzchni i wykonywanie nasypu przy dużej koncentracji sprzętu), poziom 67 dB¹ nie był przekroczony.

Źródłem maksymalnego poziomu dźwięku przekraczającego stosunkowo często poziom 80 dB(A), są także urządzenia używające krótkotrwałych dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych wstecznego biegu.

Do bardzo hałaśliwych urządzeń należy zaliczyć także wszelkiego rodzaju młoty, zagęszczarki oraz piły do wykonywania fug w warstwie ścieralnej.

Głośne prace budowlane w rejonie zabudowań mieszkalnych należy wykonywać jedynie w porze dziennej (w godzinach 6⁰⁰ – 22⁰⁰), chyba że kontynuacja prac jest konieczna ze względu na reżim technologiczny.

4.4.2. Faza eksploatacji

Celem analizy było określenie poziomu hałasu emitowanego do środowiska przez pojazdy poruszające się na projektowanym odcinku drogi, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla pory dnia i nocy, o których mowa w rozdz. poniżej. Przeprowadzona analiza polegała na:

- zgromadzeniu danych wejściowych potrzebnych do przygotowania modelu komputerowego, na podstawie którego wykonano obliczenia akustyczne,
- określeniu dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku na podstawie sposobu zagospodarowania terenów narażonych na jego oddziaływanie,
- wyznaczeniu zasięgu oddziaływania hałasu pochodzącego od przebudowywanej drogi dla dwóch horyzontów czasowych,
- porównaniu prognozowanego poziomu hałasu w środowisku z poziomem dopuszczalnym i ocena zgodności z wymogami prawnymi w tym zakresie,
- analizie potrzeb i możliwości zastosowania metod ograniczania hałasu samochodowego dla przedmiotowej inwestycji.

Wyniki analiz akustycznych przedstawiono w formie tabelarycznej (wartości prognozowanego poziomu hałasu dla zabudowy wymagającej ochrony akustycznej, zlokalizowanej w otoczeniu przedmiotowej inwestycji) oraz graficznej (w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia i nocy) w Załączniku nr 4.

Ocenę wykonano przy pomocy metody obliczeniowej stanu prognozowanego w trzech horyzontach czasowych: na rok oddania do użytkowania (2028 rok) oraz 10 lat po oddaniu do użytkowania 2038 rok.

Metodyka obliczeń

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od pojazdów drogowych wykonano wykorzystując francuską krajową metodę obliczeniową „NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)” określoną w "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6" oraz francuskiej normie "XPS 31-133".

Metoda prognozowania oparta jest na modelu rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku zawartym w polskiej normie PN ISO 9613-2 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej”, natomiast dane wejściowe dotyczące emisji wyznaczone są zgodnie z "Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980".

Analiza została wykonana przy użyciu oprogramowania do obliczeń akustycznych SoundPLAN 8.2, nr licencji 8540 w którym zaimplementowana jest w/w metoda.

¹Poziom 67 dB uznawany był za tzw. Poziom progowy, którego przekroczenie powodowało konieczność natychmiastowego podjęcia działań naprawczych.

Podstawą do wykonania obliczeń był numeryczny model terenu będący punktową reprezentacją wysokości topograficznej terenu z uwzględnieniem korpusu projektowanego układu drogowego. Na model ten zostały naniesione współrzędne istniejącej zabudowy, dla której wysokość przypisano na podstawie wizji lokalnej oraz map podkładowych. Następnie wprowadzono parametry techniczne analizowanych dróg oraz dane prognozy ruchu dla roku 2028 i 2038. Prognoza uwzględnia również rodzaj pokrycia terenu, od którego zależy wartość tłumienia dźwięku podczas propagacji w środowisku. Zamodelowano następujące typy powierzchni:

- odbijająca – współczynnik tłumienia $G = 0$ (np. powierzchnia jezdni);
- pochłaniająca – współczynnik tłumienia $G = 1$ (np. trawa, zalesienia, łąki, uprawy, krzewy).

Ocenę oddziaływania hałasu drogowego na terenach wokół drogi przeprowadzono wyznaczając wartości wskaźników oceny hałasu LAeqD oraz LAeqN w środowisku. Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Ukształtowanie terenu:

- Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wykonano wykorzystując numeryczny model terenu (NMT), który uwzględnia ukształtowanie analizowanego terenu.

Źródło hałasu:

- Do celów obliczeniowych źródło rzeczywiste, jakim jest potok poruszających się do drodze pojazdów, zamodelowano zastępczym źródłem liniowym scharakteryzowanym poziomem emisji, zależnym od natężenia i struktury ruchu, prędkości pojazdów oraz pochylenia niwelety drogi. Projektowana droga będzie miała nawierzchnię asfaltową o standardowej hałaśliwości.

Do celów obliczeniowych źródło rzeczywiste, jakim jest potok poruszających się do drodze pojazdów, zamodelowano zastępczym źródłem liniowym scharakteryzowanym poziomem emisji, zależnym od natężenia i struktury ruchu, prędkości pojazdów oraz pochylenia niwelety drogi.

W obliczeniach map rozprzestrzeniania się dźwięku przyjęto liczbę odbić jako 1 od przeszkód terenowych. Przy obliczeniach w punktach receptorowych (umieszczonych 1m od fasady budynku) wyniki nie uwzględniają fali odbitej od budynków. Należy zwrócić uwagę, iż zgodnie z metodyką pomiarową, w przypadku pomiarów przy elewacjach budynków, poprawka -3 dB będzie zastosowana. Trzeba podkreślić, że warunki projektowania ekranów akustycznych jak i kontroli skuteczności powinny odbywać się w zbliżonych warunkach, z zastosowaniem poprawki na odbicia od elewacji. W związku z powyższym przy obliczeniach w punktach receptorowych nie uwzględniono odbić od fasady budynku.

W obliczeniach rozprzestrzeniania się hałasu nie wprowadzono poprawek związanych z poprawą parku maszynowego jak i nie wprowadzono poprawki - 3 dB na odbicie od fasady budynku.

Tab. 4-5 Ustawienia oprogramowania SoundPlan podczas wykonywanych w ramach niniejszego projektu obliczeń akustycznych

Ustawienia	Liczba odbić	-	1 (liczba odbić) mapa rozprzestrzeniania się hałasu 3 (liczba odbić) obliczenia w punktach
		Max promień poszukiwań	[m]
	Max reflection distance Rec	M	200
	Max reflection distance Src	[m]	50
	Dozwolony	[dB]	0,01
Standardy	Drogi		NMPB-Routes-96
	Emisja		Guide du Bruit
Warunki oceny	Oddziaływanie		Leq 06-22/22-06/
Mapa siatkowa	Obszar siatki	[m]	5
	Wysokość ponad terenem	M	4

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

	Interpolacja siatki Min/Max	[dB]	10
	Interpolacja siatki różnica	[dB]	0,15
	Interpolacja rozmiaru pola		9x9
Obliczenia w punktach obserwacji	Wysokość ponad terenem	[m]	w świetle okna kondygnacji eksponowanej na hałas pochodzący od analizowanego źródła hałasu
Środowisko	Ciśnienie powietrza	[mbar]	1013,25
	Wzg. wilgotność	[%]	70
	Temperatura	[°C]	10
	Stały korzystny/jednorodny procentowo	[%]	p(6-22h)=50,0 p(22-6h)=80,0

Dokładność i ograniczenia metody

Jak podaje norma PN ISO 9613-2 – zawierająca opis modelu propagacji dźwięku w środowisku, na którym bazuje francuska metoda obliczeniowa "NMPB-Routes-96" zaimplementowana w programie SoundPLAN – na skutek zmian warunków propagacji na drodze od źródła do punktu obserwacji tłumienie fali akustycznej ulega wahaniom. Przyjmuje się, że w przypadku modelowania hałasu drogowego w odległościach do ok. 200 m od drogi, dokładność prognozy równoważnego poziomu dźwięku w środowisku wynosi ok. ± 2 dB.

Natężenie ruchu

Poniżej zaprezentowano przyjęte natężenia ruchu dla pojazdów samochodowych. W obliczeniach rozprzestrzeniania się hałasu wykorzystano prognozę ruchu opracowaną przez firmę .DGN Projekt z sierpnia 2023r dla przedmiotowej inwestycji.

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Tab. 4-6 Średnie natężenie ruchu dla pory dziennej i nocnej dla 2028, 2038 roku

Obwodnica Nowego Żmigrodu								
Rok 2028								
nr drogi			SO	SD	SC	SCP	A	Suma
Skrzyżowanie nr 1 (ul. Gorlicka/ul. Jasielska)								
993	Wlot projektowanej obwodnicy (kierunek Dukla)	Ruch dzienny	2876	119	56	172	26	3249
		Ruch nocny	230	10	5	14	2	261
		SUMA	3106	129	61	186	28	3510
Projektowane skrzyżowanie obwodnicy z ul. Starą Żmigrodzką								
993	Obwodnica kierunek Jasło/Gorlice	Ruch dzienny	2876	119	56	172	26	3249
		Ruch nocny	230	10	5	14	2	261
		SUMA	3106	129	61	186	28	3510
-	ul Stara Żmigrodzka - kierunek Stary Żmigród	Ruch dzienny	180	0	0	0	0	180
		Ruch nocny	14	0	0	0	0	14
		SUMA	194	0	0	0	0	194
993	Obwodnica - kierunek Dukla	Ruch dzienny	2819	119	56	172	26	3192
		Ruch nocny	225	10	5	14	2	256
		SUMA	3044	129	61	186	28	3448
-	ul Stara Żmigrodzka - kierunek Nowy Żmigród	Ruch dzienny	114	0	0	0	0	114
		Ruch nocny	9	0	0	0	0	9
		SUMA	123	0	0	0	0	123
Projektowane skrzyżowanie obwodnicy z ul. Dukielską								
993	ul. Dukielska - kierunek Dukla	Ruch dzienny	3245	119	62	178	26	3630
		Ruch nocny	259	10	5	14	2	290
		SUMA	3504	129	67	192	28	3920
993	ul. Dukielska - kierunek Nowy Żmigród	Ruch dzienny	621	0	6	6	0	633
		Ruch nocny	50	0	0	0	0	50
		SUMA	671	0	6	6	0	683
Rok 2038								
nr drogi			SO	SD	SC	SCP	A	Suma

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Skrzyżowanie nr 1 (ul. Gorlicka/ul. Jasielska)								
993	Wlot projektowanej obwodnicy (kierunek Dukła)	Ruch dzienny	3135	132	69	194	30	3560
		Ruch nocny	251	11	6	16	2	286
		SUMA	3386	143	75	210	32	3846
Projektowane skrzyżowanie obwodnicy z ul. Starą Żmigrodzką								
993	Obwodnica kierunek Jasło/Gorlice	Ruch dzienny	3135	132	69	194	30	3560
		Ruch nocny	251	11	6	16	2	286
		SUMA	3386	143	75	210	32	3846
-	ul Stara Żmigrodzka - kierunek Stary Żmigród	Ruch dzienny	202	0	0	0	0	202
		Ruch nocny	16	0	0	0	0	16
		SUMA	218	0	0	0	0	218
993	Obwodnica - kierunek Dukła	Ruch dzienny	3071	132	69	194	30	3496
		Ruch nocny	245	11	6	16	2	280
		SUMA	3316	143	75	210	32	3776
-	ul Stara Żmigrodzka - kierunek Nowy Żmigród	Ruch dzienny	129	0	0	0	0	129
		Ruch nocny	10	0	0	0	0	10
		SUMA	139	0	0	0	0	139
Projektowane skrzyżowanie obwodnicy z ul. Dukielską								
993	ul. Dukielska - kierunek Dukła	Ruch dzienny	3562	132	77	202	30	4003
		Ruch nocny	285	11	6	16	2	320
		SUMA	3847	143	83	218	32	4323
993	ul. Dukielska - kierunek Nowy Żmigród	Ruch dzienny	713	0	7	7	0	727
		Ruch nocny	57	0	1	1	0	59
		SUMA	770	0	8	8	0	786

W obliczeniach uwzględniono przedłużenie drogi do nowo projektowanego ronda przy drodze wojewódzkiej 993.

Prędkość pojazdów

Prędkości dla pojazdów przyjętych do analiz:

Średnia prędkość podróży na drodze - wariant inwestycyjny:

- pojazdy osobowe i dostawcze $v = 90$ km/h,
- samochody ciężarowe i autobusy $v = 70$ km/h.

Średnia prędkość podróży – ronda :

- pojazdy osobowe i dostawcze $v = 30$ km/h,
- samochody ciężarowe i autobusy $v = 30$ km/h.

Średnia prędkość podróży – drogi lokalne :

- pojazdy osobowe i dostawcze $v = 50$ km/h,
- samochody ciężarowe i autobusy $v = 50$ km/h.

Wskaźniki oceny hałasu

Zgodnie z ustawą – *Prawo ochrony środowiska* do ustalania i kontroli warunków akustycznych w środowisku, w odniesieniu do jednej doby, zastosowanie mają następujące wskaźniki oceny hałasu:

- $L_{Aeq D}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00 (przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom),
- $L_{Aeq N}$ – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00 (przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom).

Na podstawie rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [15] wartość dopuszczalną równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dziennej i nocnej, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu w jego otoczeniu.

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zewnętrznym określa rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Na podstawie tego rozporządzenia dopuszczalną wartość równoważnego poziomu dźwięku A, $L^*_{AeqD/N}$, ustala się w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania terenu. Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku w odniesieniu do rodzaju zabudowy podano w poniższej tabeli.

Tab. 4-7 Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku w zależności od rodzaju zabudowy

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A [dB]	
	pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 h (6:00-22:00)	pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 h (22:00 – 6:00)
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
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
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo - usługowe	65	56
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60

Dla terenów chronionych, zinwentaryzowanych w otoczeniu analizowanego odcinka drogi, warunki normatywne powinny być zachowane zgodnie z ww. tabelą. Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku od dróg lub linii kolejowych – wyrażony wskaźnikami LAeq D i LAeq N – na granicy terenów zabudowy chronionej kształtuje się następująco:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali w miastach:
 - $L^*_{Aeq D} = 61$ dB w porze dnia,
 - $L^*_{Aeq N} = 56$ dB w porze nocy,

Wyniki obliczeń przedstawiono w formie izolinii poziomu dźwięku na rysunkach w Załączniku Nr 4. Z przeprowadzonej analizy wykonanych obliczeń wynika, iż planowana inwestycja będzie powodowała przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w sąsiedztwie zabudowań na terenach chronionych przed hałasem. Maksymalny negatywny zasięg oddziaływania wyznacza izolinia równoważnego poziomu dźwięku o wartości 61 dB w porze dnia oraz 56 dB w porze nocy dla roku 2038.

Obliczenia akustyczne wykonywane są z uwzględnieniem odbić od powierzchni terenu, zabudowy itp. W przypadku mapy akustycznej obliczenia wykonuje się na stałej wysokości 4 m nad poziomem terenu. Obliczenia w receptorach przy elewacjach zabudowy wykonuje się na wysokości każdej kondygnacji budynku, przy czym przykładowo dla budynku jednokondygnacyjnego jest to około 2,5 m n.p.t, czyli poniżej wysokości, na której sporządzona jest mapa akustyczna. Dodatkowo w obliczeniach w receptorach przy elewacjach nie są uwzględniane odbicia od elewacji tego budynku - zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem. W związku z powyższym wyniki obliczeń w receptorach są zazwyczaj niższe niż sugerowała by to mapa akustyczna. W celu dokładnego określenia poziomów hałasu przy zabudowie oraz odniesienia do wartości dopuszczalnych, należy posługiwać się wynikami obliczeń w receptorach.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki obliczeń w punktach (receptorach) zlokalizowanych na elewacjach budynków sąsiadujących z planowaną inwestycją, wykonanych w celu dokładniejszego określenia spodziewanych przekroczeń.

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Tab. 4-8 Wyniki obliczeń w receptorach bez zabezpieczeń wariant inwestycyjny rok 2027, 2037

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
									2028				2038					
Wariant W1																		
1	parter	0+092	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	50,7	43,5	---	---	51,1	43,9	---	---
1	1. piętro	0+092	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,7	46,2	---	---	54,2	46,6	---	---
2	parter	0+149	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,3	45,7	---	---	53,8	46,2	---	---
3	parter	0+184	56	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,3	48,6	---	---	56,7	49	---	---
4	parter	0+217	57	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	54,4	46,8	---	---	54,9	47,2	---	---
4	1. piętro	0+217	57	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56	48,2	---	---	56,4	48,7	---	---
5	parter	0+242	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,3	48,5	---	---	56,7	49	---	---
5	1. piętro	0+242	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	57,1	49,3	---	---	57,5	49,8	---	---
6	parter	0+381	87	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,7	48	---	---	56,1	48,4	---	---
7	parter	0+567	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,8	48,2	---	---	56,2	48,6	---	---
8	parter	0+597	81	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,5	47,9	---	---	55,9	48,3	---	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy		
																	2028	
9	parter	1+019	46	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	58,7	50,9	---	---	59,2	51,4	---	---
9	1. piętro	1+019	46	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	60,3	52,3	---	---	60,8	52,9	---	---
10	parter	1+019	53	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	60,2	52,3	---	---	60,8	52,8	---	---
10	1. piętro	1+019	53	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	61,7	53,7	0,7	---	62,2	54,2	1,2	---
11	parter	1+019	84	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,4	48,6	---	---	56,9	49,2	---	---
12	parter	1+019	117	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,1	47,3	---	---	55,7	47,9	---	---
13	parter	1+019	102	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,9	49,1	---	---	57,5	49,6	---	---
13	1. piętro	1+019	102	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	57,6	49,7	---	---	58,1	50,2	---	---
14	parter	1+019	108	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,8	45,9	---	---	54,3	46,4	---	---
14	1. piętro	1+019	108	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	54,1	46,2	---	---	54,7	46,7	---	---
15	parter	1+019	130	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	48,4	40,5	---	---	48,9	41	---	---
15	1. piętro	1+019	130	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	49,3	41,4	---	---	49,8	42	---	---

Wariant W2

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy		
																	2028	
1	parter	0+094	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	50,5	43,2	---	---	51	43,6	---	---
1	1. piętro	0+094	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,7	46,1	---	---	54,1	46,5	---	---
2	parter	0+149	65	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,4	45,7	---	---	53,8	46,2	---	---
3	parter	0+178	57	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,3	48,6	---	---	56,8	49,1	---	---
4	parter	0+202	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,3	45,7	---	---	53,8	46,2	---	---
4	1. piętro	0+202	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,9	48,2	---	---	56,3	48,6	---	---
5	parter	0+217	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55	47,3	---	---	55,5	47,7	---	---
5	1. piętro	0+217	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56	48,3	---	---	56,4	48,8	---	---
6	parter	0+409	86	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,6	47,9	---	---	56	48,3	---	---
7	parter	0+570	73	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,2	48,6	---	---	56,6	49	---	---
8	parter	0+602	78	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,8	48,2	---	---	56,3	48,6	---	---
9	parter	1+067	19	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	62,3	54,5	1,3	---	62,8	54,9	1,8	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
9	1. piętro	1+067	19	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	62,6	54,7	1,6	---	63	55,1	2	---
10	parter	1+076	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	64,8	56,9	3,8	0,9	65,3	57,4	4,3	1,4
10	1. piętro	1+076	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	65,1	57,2	4,1	1,2	65,6	57,6	4,6	1,6
11	parter	1+091	44	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	59,1	51,3	---	---	59,6	51,8	---	---
12	parter	1+139	14	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	65,8	57,8	4,8	1,8	66,2	58,3	5,2	2,3
13	parter	1+129	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	64,8	56,9	3,8	0,9	65,3	57,4	4,3	1,4
13	1. piętro	1+129	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	64,9	56,9	3,9	0,9	65,3	57,4	4,3	1,4
14	parter	1+135	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	65,2	57,2	4,2	1,2	65,7	57,7	4,7	1,7
14	1. piętro	1+135	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	65,1	57,2	4,1	1,2	65,6	57,7	4,6	1,7
15	parter	1+157	21	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	63,2	55,2	2,2	---	63,6	55,7	2,6	---
15	1. piętro	1+157	21	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	63,2	55,3	2,2	---	63,7	55,8	2,7	---

4.5. Emisja zanieczyszczeń do powietrza

4.5.1. Faza realizacji

W przypadku analizowanej inwestycji może wystąpić nieznaczne zagrożenie dla powietrza atmosferycznego, które rozważono z podziałem na etap budowy i eksploatacji.

Zasadniczo z uwagi na charakter budowy tego rodzaju przedsięwzięć, źródła emisji będą przemieszczać się wraz z frontem robót, emisje zaś będą ustępować po ich zakończeniu. Realizacja omawianego przedsięwzięcia z uwagi na skalę inwestycji będzie w fazie realizacji potencjalnym źródłem emisji substancji pyłowych i gazowych do środowiska. Ze względu na charakter prac możliwy jest wzrost zapylenia oraz stężeń NO_x i węglowodorów w sąsiedztwie terenu objętego realizacją, zmiany te jednak nie powinny być znaczące i nie wpłynąć na pogorszenie jakości powietrza w sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w dłuższym okresie czasu. W końcowej fazie realizacji przedsięwzięcia prowadzone będą prace wykończeniowe, które ze względu na zastosowane materiały (np. farby, lakiery) mogą być źródłem emisji związków lotnych. W wyniku prac budowlanych do powietrza przedostawać się będą również zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw w silnikach napędzających maszyny i urządzenia oraz węglowodory uwalniane podczas kładzenia mas bitumicznych.

Na etapie realizacji inwestycji źródłem oddziaływań w zakresie emisji pyłów i gazów mogą być:

- maszyny budowlane,
- pojazdy transportujące materiały służące do budowy,
- przechowywanie sypkich materiałów budowlanych,
- szlifowanie i cięcie materiałów budowlanych,
- prace wykończeniowe z wykorzystaniem materiałów zawierających rozpuszczalniki organiczne i inne substancje mogące przedostawać się do powietrza,
- kładzenie mas bitumicznych.

Spośród wymienionych źródeł najistotniejszy wpływ na jakość powietrza w okresie realizacji przedsięwzięcia mają ciężkie roboty budowlane i transport materiałów sypkich. W fazie realizacji należy spodziewać się wystąpienia następujących negatywnych oddziaływań w zakresie czystości powietrza:

- wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych głównie NO_x, zawartych w spalinach maszyn i pojazdów pracujących na budowie - zarówno bezpośrednio na placu budowy, jak i w jego sąsiedztwie - pojazdy dostarczające materiały budowlane,
- wzrost emisji pyłów, związany z transportem i wykorzystaniem na budowie materiałów sypkich i pylistych oraz intensywniejszym ruchem pojazdów w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia,
- wzrost emisji węglowodorów i substancji złoonych, będących wynikiem kładzenia gorących mieszanek mineralno-bitumicznych na nawierzchni drogi,
- wzrost emisji LZO ulatniających się z farb i lakierów stosowanych w pracach wykończeniowych.

Eksploatacja pojazdów samochodowych oraz maszyn budowlanych będzie generować zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw w silnikach (m. in. pyły, tlenki azotu, w tym dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne) oraz będzie źródłem pylenia podczas prowadzenia prac budowlanych.

Jednoznaczne wyznaczenie uciążliwości prac budowlanych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego jest niezmiernie trudne i praktycznie niemożliwe z uwagi na zmienność w czasie i przestrzeni niezorganizowanych źródeł emisji.

Emisja zanieczyszczeń będzie zachodzić w większości na małej wysokości, co znacznie ograniczy promień rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w terenie.

Można więc stwierdzić, że wpływ emisji na powietrze atmosferyczne będzie miał charakter lokalny, związany z miejscem powstawania, to jest terenem budowy oraz drogami dojazdowymi, które będą zmienne w czasie, wraz z postępem prac i przesuwaniem się frontu robót.

Największe natężenie prac będzie miało miejsce podczas prac ziemnych wykonywanych na początku budowy.

Emisja zanieczyszczeń z maszyn roboczych

Poniżej podano wielkość emisji podczas rocznych prac budowlanych.
Czas emisji w roku: 16 h x 6 dni w tyg. x 52 tygodni = ok. 4 992 h/rok;

Liczba maszyn dostosowana będzie do aktualnie realizowanych frontów robót i zależna będzie od aktualnej sytuacji na budowie. Poniżej w tabeli zestawiono wszystkie maszyny i urządzenia, które będą wykorzystywane podczas okresu realizacji inwestycji.

Tabela 1. Wykaz maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie realizacji

Zestawienie maszyn i urządzeń	Ilość	Czas pracy w ciągu doby [m-g/dobę/urządzenie]	Ilość dni pracy [dni/rok]	Łączny czas pracy wszystkich urządzeń [m-g/dobę]	
				5	6
1	2	3	4	5	6
Samochody samowładowcze	5÷10	5 kursów	312	50 kursów	15 600
Walce do robót ziemnych i bitumicznych	3÷5	8	78	40	3 120
Koparki i koparko ładowarki	3÷8	8	156	64	9 984
Równiarka	1	6	78	6	468
Frezarka do asfaltu	1	6	15	6	90
Podnośnik koszowy	2	4	156	8	1248
Rozściełacz do mas bitumicznych	1	10	30	10	300
Szczotka do zamiatania	2	4	15	8	120
Ciągnik z beczka do wody	1	2	312	2	624
Urządzenia drobne spalinowe: młoty, ubijaki ręczne	5	4	312	20	6 240

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Urządzenia drobne elektryczne, nie emitujące zanieczyszczeń do powietrza: wibratory do betonu, wiertarki, szlifierki	5	4	312	20	6 240
łącznie:	29 ÷ 41			1. 50- kursów samochodów 2. 144 [h/dobę] – urządzenia spalinowe 3. 20 [h/dobę] – urządzenia spalinowe drobne 4. 20 [h/dobę] – urządzenia elektryczne	1. 15 600 - kursów samochodów 2. 15 954 [h/rok] – urządzenia spalinowe 3. 6 240 [h/rok] – urządzenia spalinowe drobne 4. 6 240 [h/dobę] – urządzenia elektryczne

W celu obliczenia rocznej emisji zanieczyszczeń założono, że średnia moc poszczególnego urządzenia (pojazdów, walców, koparek itp.) zawiera się w przedziale 100-200 kW, wobec powyższego do obliczeń przyjęto średnią moc urządzenia na poziomie 150 kW.

Moc maszyn i urządzeń drobnych przyjęto na poziomie 5 kW.

Obciążenie maszyn podczas całodziennego pracy przyjęto na poziomie 50 %.

Pojazdy ciężarowe na terenie inwestycji przejadą średnio 500 m od momentu wjazdu do momentu wyjazdu z terenu.

Wielkość jednostkowego spalania paliwa wynosi dla silników diesla ~200 g/kWh.

Wielkość spalania paliwa dla samochodów ciężarowych wynosi 30 kg/100 km = 0,3 g/m.

Emisje z pracy maszyn i urządzeń obliczono korzystając ze wskaźników emisji wyrażonych w g/kWh w normie Stage II obowiązującej dla stacjonarnych silników Diesla o mocy 130 – 560 kW.

Normy Stage II wynoszą:

- pył 0,2 g/kWh;
- NO_x 6,0 g/kWh;
- CO 3,5 g/kWh;
- węglowodory 1,0 g/kWh;

w tym:

- w. alifatyczne 0,8 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów);
- w. aromatyczne 0,2 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów).

Emisję dwutlenku siarki obliczono z maksymalnej dopuszczalnej zawartości siarki w oleju napędowym i jego zużycia.

- SO₂ 0,02 g/kg – współczynnik obliczony z dopuszczalnej zawartości siarki w paliwie (obecnie 10 mg/kg).

Po przeliczeniu ww. Normy współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą;

Normy Stage II

- pył 1,0 g/kg
- SO₂ 0,02 g/kg - współczynnik obliczony z zawartości siarki w paliwie

- NO_x 30 g/kg
- CO 17,5 g/kg
- w. alifatyczne 4,0 g/kg
- w. aromatyczne 1,0 g/kg

Wskaźniki emisji dla pojazdów ciężarowych obliczono przeliczając dopuszczalne emisje wyrażone w g/kWh w normie EURO 4 (obowiązującej dla pojazdów ciężarowych od roku 2005) na emisje wyrażone w g/kg spalonego paliwa, przy założeniu, że obecne silniki wysokoprężne spalają średnio 200 g paliwa/kWh.

Normy EURO 4 dla pojazdów ciężarowych wynoszą:

- pył 0,02 g/kWh
- NO_x 3,5 g/kWh
- CO 1,5 g/kWh
- węglowodory 0,46 g/kWh
w tym
- w. alifatyczne 0,37 g/kWh (80,0 % sumarycznych węglowodorów)
- w. aromatyczne 0,09 g/kWh (20,0 % sumarycznych węglowodorów)

Obecnie obowiązują już normy EURO 6 i EURO 5, które są jeszcze bardziej rygorystyczna i dla normy EURO 5 wskaźnik emisji tlenków azotu wynosi np. 2,0 g/kWh.

Po przeliczeniu ww. Normy EURO 4 współczynniki emisji wyrażone w g/kg spalonego paliwa wynoszą:

- pył 0,1 g/kg
- SO₂ 0,02 g/kg - współczynnik obliczony z zawartości siarki w paliwie

- NO_x 17,5 g/kg
- CO 7,5 g/kg
- w. alifatyczne 1,85 g/kg
- w. aromatyczne 0,45 g/kg

Wskaźniki emisji wyrażone w [g/kWh] przeliczono na wskaźniki wyrażone w [g/kg] stosując prostą zasadę proporcji:

jeżeli np. dla NO_x

wskaźnik emisji wynosi 3,5 [g/kWh]

wskaźnik spalania paliwa wynosi 200 [g/kWh]

to znaczy, że emitowane jest 3,5 g NO_x na 200 g spalonego paliwa, a na 1 kg (1000 g) emitowanych jest:

$$5 \times 3,5 \text{ g} = 17,5 \text{ g NO}_x/\text{kg spalonego paliwa}$$

Roczne zużycie paliwa obliczono według poniższych wzorów:

$$\begin{aligned}
 Q_a &= 15\,600 \text{ kursów/rok} \times 500 \text{ m/poj.} \cdot 0,3 \text{ g/m} + 15954 \text{ [h/rok]} \cdot 150 \text{ kW} \times 200 \text{ g/kWh} \\
 &\cdot 0,5 + 6\,240 \text{ [h/rok]} \cdot 5,0 \text{ kW} \times 200 \text{ g/kWh} \cdot 6240 \cdot 0,5 = 2\,340 \text{ [kg/rok]} + 239\,310 \\
 &\text{[kg/rok]} \qquad \qquad \qquad + \qquad \qquad \qquad 3\,120 \qquad \qquad \qquad \text{[kg/rok]} \qquad \qquad \qquad = \\
 &= 244,77 \text{ [Mg/rok]}
 \end{aligned}$$

Z tego

zużycie przez pojazdy ciężarowe 2,34 [Mg/rok]
 zużycie przez urządzenia i maszyny spalinowe 242,43 [Mg/rok]

Średnie godzinowe zużycie paliwa na terenie obszaru inwestycji w trakcie jej realizacji wyniesie:

$$Q_h = 244,77 \text{ [kg/rok]} : 4\,992 \text{ [h/rok]} = 49,03 \text{ [kg/h]}$$

z tego

48,56 kg/h przez maszyny i urządzenia

0,47 kg/h przez pojazdy ciężarowe

Emisję gazów cieplarnianych jako ekwiwalent dwutlenku węgla obliczono przeliczając emisję CH₄ i N₂O na ekwiwalenty CO₂, gdzie: 1 tona CH₄ odpowiada 21 tonom CO₂ i 1 tona N₂O odpowiada 310 tonom CO₂,

Wobec powyższego wielkość emisji gazów cieplarnianych w przeliczeniu na ekwiwalent dwutlenku węgla podczas rocznych prac budowlanych wyniesie około:

Tabela 2. Emisja gazów cieplarnianych w trakcie 1 roku budowy drogi

Rodzaj zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji	Przelicznik	Ilość zużytego paliwa	Wartość opałowa	Ilość GJ	Wielkość emisji
	[kg/GJ]	[-]	[kg/okres]	[GJ/kg]	[GJ/okres]	[Mg/okres]
1	2	3	4	5	6	7
CO ₂	73,16	1	244 770	0,043	4 259,58	770,02
CH ₄	0,0041	21	244 770	0,043	4 259,58	0,91
N ₂ O	0,0033	310	244 770	0,043	4 259,58	10,77
Suma Ek CO ₂						781,7

Czyli podczas rocznych prac budowlanych emisja gazów cieplarnianych będzie 2,5 krotnie wyższa niż podczas rocznej eksploatacji projektowanej drogi w 2038 roku.

W celu zminimalizowania powyższych oddziaływań należy:

- maksymalnie skrócić czas realizacji przedsięwzięcia poprzez dokładne zaplanowanie harmonogramu prac budowlanych,
- stosować maszyny i urządzenia wyposażone w silniki spalinowe, które powinny charakteryzować się dobrym stanem technicznym i spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U.2014.588),
- wyłączać silniki pojazdów w przypadku dłuższego postoju, zwłaszcza w czasie przerw w pracy,

- zastosować technologię powodującą minimalizację rozprzestrzeniania się pyłów między innymi poprzez:
 - stosowanie przywożonych, gotowych mieszanek eliminując w ten sposób mieszanie kruszyw na terenie budowy,
 - materiały sypkie powinny być przywożone i magazynowane w sposób ograniczający emisję wtórną poprzez zaplandekowane naczepy i przyczepy,
 - utrzymywanie placu budowy i dróg dojazdowych w należytym porządku (usuwanie pyłów, w okresie wysokich temperatur i susz zraszanie powierzchni),
 - wyłączanie urządzeń i maszyn w przypadku awarii,
 - unikać składowania nadmiernych ilości materiałów budowlanych na placu budowy,
- masy bitumiczne do należy przewozić transportem posiadającym zabezpieczenia ograniczające emisję oparów masy bitumicznej.

Emisje występujące na etapie budowy będą mieć głównie charakter niezorganizowany. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia* (Dz.U.2010.130.881) analizowana inwestycja, nie wymaga pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji, z których wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza następuje w sposób niezorganizowany bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych.

4.5.2. Faza eksploatacji

Celem opracowania niniejszej części opracowania jest określenie wpływu ruchu pojazdów samochodowych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i wyznaczenie szerokości ewentualnych stref stężeń ponadnormatywnych, występujących w obrębie przedsięwzięcia polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993.

Ocena uciążliwości obejmuje prognozowany ruch w latach 2028 i 2038.

Zakres opracowania

Opracowanie problematyki oceny zagrożeń dla powietrza atmosferycznego obejmuje następujące zagadnienia:

- informacje o inwestycji, warunkach meteorologicznych, poziomie tła zanieczyszczeń, pokryciu terenu oraz zabudowie mieszkaniowej,
- dane ogólne dotyczące parametrów technicznych odcinków drogi oraz prognozowanych natężeń ruchu pojazdów,
- ocenę stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji planowanej inwestycji z wyznaczeniem szerokości pasów, w których przekraczane są lub będą stężenia dyspozycyjne.

Dane meteorologiczne i wartości stężeń dyspozycyjnych

Dane meteorologiczne

Podkarpackie leży w strefie klimatu umiarkowanego o cechach przejściowych, na styku klimatu morskiego Europy północno-zachodniej i wschodnioeuropejskiego klimatu

kontynentalnego. Klimat kształtowany jest głównie przez napływające z zachodu ciepłe i wilgotne masy powietrza polarnomorskiego (częstość występowania w ciągu roku około 65%), rzadziej przez napływające ze wschodu, z Europy Wschodniej i Azji, suche i chłodne masy polarnokontynentalne (częstość występowania około 20%). Masy powietrza arktycznego, zwrotnikowego czy inne mają zdecydowanie mniejszy wpływ (pozostałe około 15%).

W województwie wyróżnić można trzy główne regiony klimatyczne: górski (rejon Bieszczadów, Beskidu Niskiego, Gór Sanocko-Turczańskich), podgórski (Pogórze Karpackie) i kotlin podgórskich (Kotlina Sandomierska). W niektórych częściach Beskidu Niskiego występuje klimat zaciszy górskich (Rymanów-Zdrój).

Klimat Kotliny Sandomierskiej cechuje upalne lato, ciepła zima i stosunkowo małe ilości opadów. Średnia temperatura roczna wynosi tutaj +8°C; w lecie temperatura w dzień osiąga średnio +18°C, w ciągu zimy -3°C. Przeciętna ilość opadów – najmniejsza w województwie – waha się od 565 mm w okolicach Tarnobrzega do 700 mm na Płaskowyżu Kolbuszowskim. Mroźnie jest przez 40–55 dni. Okres zalegania pokrywy śnieżnej to ok. 70 dni. Wieją tutaj głównie wiatry zachodnie.

Cechy klimatu przejściowego widoczne są na Pogórzu Karpackim. Średnia temperatura w roku kształtuje się na poziomie +7°C, w lecie w dzień osiąga pułap +18°C, w zimie zaś -3 do -5°C. Średnia ilość opadów wynosi w części zachodniej 700–750 mm, w części wschodniej 750–800 mm. Mróz występuje tutaj przez ok. 50 dni, przymrozki zaś nawet do 150 dni w roku. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez ok. 80 dni. Przeważają wiatry południowo-zachodnie.

W Beskidzie Niskim średnia temperatura w roku wynosi +6°C, średnia temperatura dnia w ciągu lata +17°C, w zimie -5°C. Natomiast w Bieszczadach odpowiednio +5°C, +16°C, -6°C. Mroźnie jest średnio przez ok. 75 dni, a w wyższych partiach Bieszczadów nawet przez 100 dni. Opady są największe w województwie i wynoszą 800–1000 mm, w niektórych rejonach Bieszczadów sięgają nawet do 1150–1200 mm. Pokrywa śnieżna zalega w Beskidzie Niskim do 150 dni, w Bieszczadach zaś nawet 200 dni i może tu osiągnąć grubość do 300 cm. Dominują wiatry południowe. W wielu rejonach województwa, w dolinach i górskich kotlinach, można zaobserwować znaczne odchylenia klimatyczne spowodowane lokalnymi mikroklimatami.

Cechą charakterystyczną południowej części województwa jest występowanie wiatrów fenowych. Są to silne, długotrwałe wiatry wiejące najczęściej z kierunku południowego, rzadziej południowo-wschodniego lub południowo-zachodniego. Siła i kierunek wiatru wykazują duże zróżnicowanie w zależności od ukształtowania terenu. Występują one najczęściej w okresie późnej jesieni i w zimie (luty), wczesną wiosną, rzadziej w lecie. Są to silne wiatry o prędkości powyżej 10 m/s. W czasie ich trwania (od 2 do 7 dni) następuje spadek ciśnienia i wilgotności powietrza. Nagłe napływy mas powietrza z południa powodują odwilże zimą i nadmierne przesuszenie gleby jesienią. Przy śnieżnych zimach mogą tworzyć wielometrowe zaspę. Powodują również erozję wietrzną gleb.

Okolice Dukli charakteryzują ponadto silne wiatry wiejące znad Niziny Węgierskiej, wykorzystujące znacznie obniżenie Karpat w rejonie Przełęczy Dukielskiej – są to tzw. wiatry dukielskie.

Do przeprowadzenia analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie ze stosowaną metodyką, niezbędne są następujące dane meteorologiczne:

- średnia temperatura powietrza,
- średnie ciśnienie atmosferyczne,
- wysokość pomiaru prędkości i kierunku wiatru, tj. wysokość anemometru,
- trójparametrowa statystyka warunków meteorologicznych, opisanych przez kierunek

wiatru, jego prędkość i stan równowagi atmosfery wg systematyki Pasquille'a.

Zgodnie z powyższym, w opracowaniu przyjęto, że:

- kierunek wiatru podany jest w skali prawoskrętnej, od 1 do 36, przy czym numer kierunku określa współrzędne strony nawietrznej; kierunek nr 36 odpowiada północy (N);
- prędkość wiatru podana jest w zakresie od 1 do 10 m/s i zmienia się z krokiem 1 m/s; prędkości mniejsze od 1 m/s oraz cisza włączone są do grupy prędkości 1 m/s, natomiast prędkości powyżej 10 m/s klasyfikowane są łącznie i stanowią jedną grupę;
- stan równowagi atmosfery opisany jest przez 6 klas, zgodnie z oznaczeniami:
 - 1 - równowaga bardzo chwiejna,
 - 2 - równowaga chwiejna,
 - 3 - równowaga nieznacznie chwiejna,
 - 4 - równowaga obojętna,
 - 5 - równowaga nieznacznie stała,
 - 6 - równowaga stała i bardzo stała.

Dane opracowano na podstawie pomiarów Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, wykonanych na stacji meteorologicznej Tarnów.

Sezon roczny

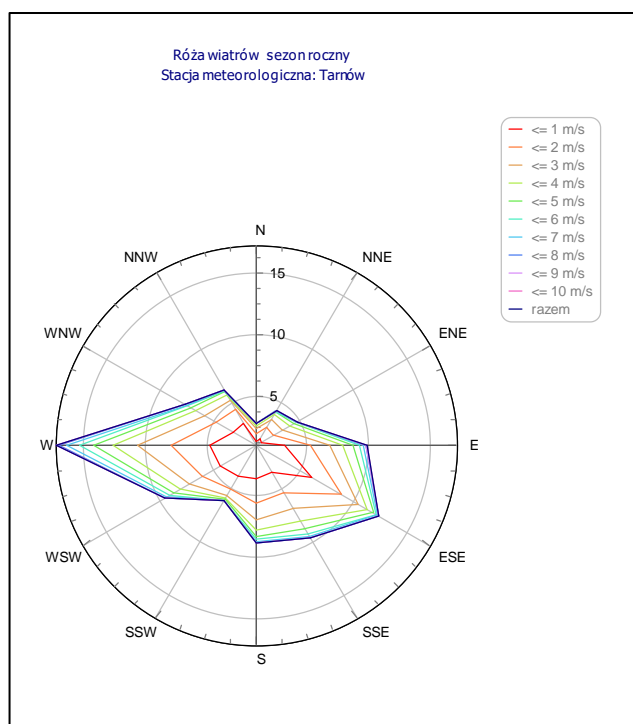
Liczba obserwacji = 29 212

Tabela 3. Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
4,26	4,85	9,97	12,46	9,76	8,93	6,17	9,64	17,23	7,68	6,24	2,82

Tabela 4. Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
40,32	20,72	14,57	9,65	6,32	3,87	2,65	1,51	0,30	0,04	0,05



Rysunek1. Róża wiatrów Tarnów. (źródło: Operat -FB)

Wartości stężeń

Wartości stężeń normatywnych

Wartości normatywne przyjęto w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r., nr 16 poz. 87) i rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 845).

Tabela 5. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu.

Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu w $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowy $\text{m}^{\text{b)}$	Margines tolerancji					Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
				[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]					
				2010	2011	2012	2013	2014	
benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	-	-	-	-	-	2010
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2010
tlenki	rok	30 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

azotu ^{d)} (10102-44-0, 10102-43-9)	kalendarzow y								
dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 ^{c)}	24	-	-	-	-	-	2005
	24 godziny	125	3 razy	-	-	-	-	-	2005
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 ^{e)}	-	-	-	-	-	-	2003
Ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzow y	0,5 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
pył zawieszon y PM _{2,5} ^{g)}	rok kalendarzow y	25 ^{c), j)}	-	4	3	2	1	1	2015
		20 ^{c), k)}	-	-	-	-	-	-	2020
pył zawieszon y PM ₁₀	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	-	-	-	-	-	2005
	rok kalendarzow y	40 ^{c)}	-	-	-	-	-	-	2005
tlenek węglu (630-08-0)	osiem godzin ⁱ⁾	10 000 ^{c), i)}	-	-	-	-	-	-	2005

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

Objaśnienia:

- a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- e) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.
- f) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 μm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 μm (PM₁₀) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 1⁰⁰ danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkoeuropejskiego CET.
- j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Wartości stężeń dyspozycyjnych

Wartości stężeń dyspozycyjnych przyjęto w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

Tabela 6. Wartości stężeń dyspozycyjnych.

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu		
			1 godziny	roku kalendarzowego	
			D ₁	D _a	R _a
1	2	3	4	5	6
1.	Pył zawieszony PM10	-	280	40	19,0
2.	Pył zawieszony PM2,5	-	-	20	13,0
3.	Ditlenek siarki Dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20	3,0
4.	Ditlenek azotu Dwutlenek azotu	10102-44-0	200	40	6,0
5.	Tlenek węgla	630-08-0	30 000	-	-
6.	Benzen	71-43-2	30	5,0	0,5
7.	Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,003
8.	Węglowodory alifatyczne	-	3 000	1 000	100
9.	Węglowodory aromatyczne	-	1 000	43	4,3
10.	Opad pyłu	-	$O_p = 200 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{rok}$		

*) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

Źródło: rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r., nr 16 poz. 87) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845).

W kolumnie nr 6 zamieszczono aktualne maksymalne (z dwóch) wartości tła zanieczyszczeń w roku kalendarzowym 2022 dla obszaru inwestycji liniowej polegającej na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej 993 podane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie - pismo nr DMS-RZ.731.1.225.2023 z dnia 11 lipca 2023 r.

Aktualny poziom zanieczyszczeń dla dwóch punktów przebiegu drogi wynosi:

	punkt 1 Skrzyżowanie DW993 i DW992	punkt 2 DW993 - ul. Dukielska
• dwutlenek azotu (10102-44-0)	6,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
• dwutlenek siarki (7446-09-5)	3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
• pył zawieszony PM 10	19,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	17,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

• pył zawieszony PM 2,5	13,0 µg/m ³	10,0 µg/m ³
• benzen (71-43-2)	0,5µg/m ³	0,5µg/m ³
• ołów (7439-92-1)	0,003µg/m ³	0,003µg/m ³

W piśmie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zostały podane wartości tła zanieczyszczeń dla dwóch punktów. W niniejszym opracowaniu do obliczeń budowanej drogi przyjęto najwyższe wartości tła, czyli te dla punktu 1.

Strefa podkarpacka, w której przebiega projektowana droga ze względu na ochronę zdrowia ludzi została zakwalifikowana (dane za 2022 rok):

- do klasy A pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM10 dla czasu uśredniania 24 godzinowego i do klasy A dla czasu uśredniania – rok;
- do klasy A1, pod kątem stężeń pyłu zawieszonego PM2,5;
- do klasy A, pod kątem stężeń dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i ozonu;
- do klasy C pod kątem stężeń benzo(a)pirenu.

Charakterystyka źródeł emisji

Dane ogólne

Przedmiotem inwestycji jest budowa obwodnicy Nowego Żmigroduw ciągu drogi wojewódzkiej nr 993. Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na obszarze województwa podkarpackiego, na terenie powiatu jasielskiego, w gminie Nowy Żmigród.

Rozpatrywane są dwa warianty przebiegu planowanej drogi. W obu, obwodnica będzie omijać miejscowość po jej wschodniej stronie.

Przebieg planowanej obwodnicy w obu wariantach jest zbliżony. Zaczyna się na projektowanym wg odrębnego opracowania rondzie na skrzyżowaniu dróg wojewódzkich DW992 (ul. Jasielska) i DW993 (ul. Gorlicka), a kończy na skrzyżowaniu w kształcie ronda z ul. Dukielską (DW993).

Wariant 1 (W1) zakłada budowę odcinka drogi o długości ok. 940 m. W ramach wariantu 1 przewidziano przebudowę potoku Niegłoszcz polegającą na przesunięciu koryta w kierunku północnym i poprowadzeniu nowej drogi w miejscu dotychczasowego przebiegu potoku. Wariant 2 (W2) zakłada budowę odcinka drogi długości o ok. 1082 m. W ramach wariantu 2 przewidziano przejście przez potok Niegłoszcz poprzez budowę dwóch obiektów mostowych wraz z możliwie najmniejszą regulacją i przebudową potoku Niegłoszcz.

W otoczeniu inwestycji, nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej określone na podstawie ustawy z 28 lipca 2005 r. o *lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych* (Dz.U.z2023 r., poz.151).

Najbliższy tego typu obszar to Uzdrowisko Wapienne oddalone o około 17km na zachód od terenu projektowanego przedsięwzięcia.

Parametry ruchowe

Średniodobowy ruch roczny dla rozpatrywanych odcinków drogi dla obu wariantów dla lat prognozy 2028 i 2038z uwzględnieniem struktury rodzajowej pojazdów zestawiono w tabeli nr 5. Średniodobowy ruch roczny oraz struktura rodzajowa są jednakowe dla obu rozpatrywanych wariantów (W1 i W2).

Tabela 7. Struktura rodzajowa ruchu średniego dobowego dla lat 2028 i 2038 – warianty W1 i W2.

Rodzaj pojazdów	Ilość pojazdów [poj./dobę]			
	Rok 2028		Rok 2038	
	[poj./dobę]	[%]	[poj./dobę]	[%]
1	2	3	4	5
Odcinek nr 1 - Obwodnica (ul. Gorlicka / Jasielska - ul. Stara Żmigrodzka)				
samochody osobowe	3 106	88,49%	3 386	88,04%
samochody dostawcze	129	3,68%	143	3,72%
samochody ciężarowe lekkie	61	1,74%	75	1,95%
samochody ciężarowe ciężkie	186	5,30%	210	5,46%
autobusy	28	0,80%	32	0,83%
r a z e m	3 510	100,00%	3 846	100,00%
Odcinek nr 2 - Obwodnica (ul. Stara Żmigrodzka - ul. Dukielska)				
samochody osobowe	3 044	88,28%	3 316	87,82%
samochody dostawcze	129	3,74%	143	3,79%
samochody ciężarowe lekkie	61	1,77%	75	1,99%
samochody ciężarowe ciężkie	186	5,39%	210	5,56%
autobusy	28	0,81%	32	0,85%
r a z e m	3 448	100,00%	3 776	100,00%
Odcinek nr 3 - ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Nowy Żmigród)				
samochody osobowe	123	100,00%	139	100,00%
samochody dostawcze	0	0,00%	0	0,00%
samochody ciężarowe lekkie	0	0,00%	0	0,00%
samochody ciężarowe ciężkie	0	0,00%	0	0,00%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%
r a z e m	123	100,00%	139	100,00%
Odcinek nr 4 - ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Stary Żmigród)				
samochody osobowe	194	100,00%	218	100,00%
samochody dostawcze	0	0,00%	0	0,00%
samochody ciężarowe lekkie	0	0,00%	0	0,00%
samochody ciężarowe ciężkie	0	0,00%	0	0,00%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%
r a z e m	194	100,00%	218	100,00%
Odcinek nr 5 - ul. Dukielska (kierunek Nowy Żmigród)				

samochody osobowe	671	98,24%	770	97,96%
samochody dostawcze	0	0,00%	0	0,00%
samochody ciężarowe lekkie	6	0,88%	8	1,02%
samochody ciężarowe ciężkie	6	0,88%	8	1,02%
autobusy	0	0,00%	0	0,00%
r a z e m	683	100,00%	786	100,00%
Odcinek nr 6 - ul. Dukielska (kierunek Dukla)				
samochody osobowe	3 504	89,39%	3 847	88,99%
samochody dostawcze	129	3,29%	143	3,31%
samochody ciężarowe lekkie	67	1,71%	83	1,92%
samochody ciężarowe ciężkie	192	4,90%	218	5,04%
autobusy	28	0,71%	32	0,74%
r a z e m	3 920	100,00%	4 323	100,00%
Odcinek nr 7 - Rondo (skrzyżowanie z DW993)				
samochody osobowe	2 406	89,67%	2 644	89,29%
samochody dostawcze	86	3,20%	95	3,22%
samochody ciężarowe lekkie	45	1,66%	55	1,87%
samochody ciężarowe ciężkie	128	4,77%	145	4,91%
autobusy	19	0,70%	21	0,72%
r a z e m	2 684	100,00%	2 962	100,00%

Opis techniczny źródeł

Na ilość emitowanych zanieczyszczeń z odcinka analizowanego odcinka drogi mają wpływ takie czynniki, jak:

- natężenie i struktura ruchu na danym odcinku
- rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego,
- pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa,
- rodzaj spalanego paliwa,
- konstrukcja układu wydechowego (katalizator),
- stan techniczny silnika i innych podzespołów,
- prędkość jazdy,
- technika jazdy,
- płynność jazdy,
- nachylenie niwelety.

Wobec tak dużej ilości parametrów, od których zależy emisja, jej dokładne oszacowanie ilościowe jest niemożliwe.

W modelu przyjętym do analizy, jako zastępcze źródło emisji przyjmowany jest odcinek drogi, który powinien charakteryzować się jednorodnością pod względem:

- natężenia ruchu,
- średniej prędkości potoku,

- pochylenia niwelety,
- wielkości wyniesienia lub zagłębienia,
- roku prognozy ruchu drogowego.

Ze względu na różnorodność parametrów technicznych, różniących poszczególne pojazdy (pojemność silnika, rodzaj zapłonu, rodzaj stosowanego paliwa, dopuszczalne obciążenie itp.), w modelu postępowania przy wyznaczaniu uciążliwości drogi korzysta się z wielkości emisji z poszczególnych pojedynczych źródeł emisji, wyznaczonych na podstawie wytycznych (Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. Tom III, Dział 10 – Ochrona przed zanieczyszczeniami drogowymi. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999).

Charakterystyka poszczególnych odcinków dróg

Natężenie ruchu

Prognozowane natężenie ruchu zestawiono poniżej. Prognoza ruchu dotyczy wielkości potoków w roku 2028 i roku 2038 dla planowanej inwestycji. Prognoza jest jednakowa dla obu wariantów.

Tabela 8. Prognoza ruchu pojazdów dla roku 2028 i 2038 – warianty W1 i W2.

Numer odcinka	Natężenie ruchu			
	natężenie szczytowe	natężenie średnie dobowe		natężenie średnie poza godzinami szczytu
	[poj./h]	[poj./dobę]	[poj./h]	[poj./h]
1	2	3	4	5
Rok 2028				
Odcinek nr 1 - Obwodnica (ul. Gorlicka / Jasielska – ul. Stara Żmigrodzka)	316	3 510	146	131
Odcinek nr 2 - Obwodnica (ul. Stara Żmigrodzka – ul. Dukielska)	310	3 448	144	129
Odcinek nr 3 - ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Nowy Żmigród)	11	123	5	5
Odcinek nr 4 - ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Stary Żmigród)	17	194	8	7
Odcinek nr 5 - ul. Dukielska (kierunek Nowy Żmigród)	61	683	28	25
Odcinek nr 6 - ul. Dukielska (kierunek Dukla)	353	3 920	163	146
Odcinek nr 7 - Rondo (skrzyżowanie z DW993)	242	2 684	112	100
Rok 2038				
Odcinek nr 1 - Obwodnica (ul. Gorlicka / Jasielska – ul. Stara Żmigrodzka)	346	3 846	160	143
Odcinek nr 2 - Obwodnica (ul. Stara Żmigrodzka – ul. Dukielska)	340	3 776	157	141

Odcinek nr 3 - ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Nowy Żmigród)	13	139	6	5
Odcinek nr 4 - ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Stary Żmigród)	20	218	9	8
Odcinek nr 5 - ul. Dukielska (kierunek Nowy Żmigród)	71	786	33	29
Odcinek nr 6 - ul. Dukielska (kierunek Dukła)	389	4 323	180	161
Odcinek nr 7 - Rondo (skrzyżowanie z DW993)	267	2 962	123	110

Zgodnie z prognozą ruchu, ruch w godzinie szczytu stanowi około 9,0 % ruchu średniodobowego, co oznacza, że natężenie w godzinie szczytu jest ponad dwukrotnie (2,16) wyższe niż natężenie średnie w dobie w poj./h.

W celu skorzystania z możliwości obliczeniowych programu komputerowego, dokonano przeliczeń emisji z potoku poruszających się pojazdów. Emisje obliczono w dwóch okresach obliczeniowych.

Okres pierwszy obejmuje ruch w dwóch godzinach szczytu porannego i popołudniowego i obejmuje łącznie 730 h/rok (365 dni x 2 h/dobę).

Natężenie w godzinie szczytu stanowi 9,0 % ruchu średniodobowego.

Drugi okres obliczeniowy obejmuje 8 030 h/rok i jest to ruch w pozostałych 22 godzinach doby (kolumna nr 5).

Średnie godzinowe natężenie ruchu w tych godzinach stanowi średnią arytmetyczną obliczaną według wzoru:

$$N_{22} = (\text{ŚDR} - 2 N_{sz}) / 22$$

Gdzie:

N_{22} - natężenie ruchu w pozostałych 22 godzinach doby [szt./h],

N_{sz} - ruch w godzinie szczytu [szt./h],

ŚDR - średni ruch w dobie [szt./dobę]

Pochylenie niwelety

Pochylenie niwelety na analizowanym odcinku nie przekracza 3 %, dlatego do obliczeń nie wprowadzono współczynnika uwzględniającego poprawki przy pochyleniu niwelety powyżej 3 %.

Metodyka obliczeń

Ocena wpływu ruchu drogowego na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie dróg spotyka się z wieloma problemami ze względu na specyfikę powstawania i rozprzestrzeniania się substancji szkodliwych.

Obecnie stosowane metody, zalecane w rozporządzeniu w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, odnoszą się do źródeł punktowych, ewentualnie do źródeł liniowych o ustalonej zorganizowanej emisji, które można z pewnym przybliżeniem zastąpić zbiorem źródeł punktowych. Dla ruchu kołowego charakterystyczne są specyficzne warunki, na które składają się:

- pojedyncze źródła emisji, którymi są pojazdy znajdujące się w ruchu,
- emisja zanieczyszczeń, odbywająca się z emitatorów (rury wydechowe), umieszczonych na małej wysokości,
- kierunek wydalania zanieczyszczeń, pokrywający się z kierunkiem ruchu pojazdów,

- zaburzenia w naturalnym rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń, powodowane przez ruch pojazdów.

Ze względu na omówioną specyfikę dróg w niniejszej analizie oparto się na modelu obliczeń emisji zanieczyszczeń z pojazdów samochodowych, opracowanym przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów (Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. Tom III, Dział 10 – Ochrona przed zanieczyszczeniami drogowymi. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999). Stężenia maksymalne i szerokości obszaru stężeń ponadnormatywnych obliczono zgodnie z metodyką określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu. Metodyka obliczeń została również opracowana na podstawie cytowanego rozporządzenia, które w Załączniku 3 zawiera Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

Zastosowany do obliczeń program „OPERAT-FB” v. 9.0.2./2023 ©, został zatwierdzony do stosowania przez Instytut Kształtowania Środowiska w Warszawie (pismo nr BA/147/96). W styczniu 2010 roku program ten został zaktualizowany, zgodnie z wymogami wspomnianego rozporządzenia.

Dla zmiennych źródeł liniowych, którymi są drogi, w programie OPERAT - FB do modelowania rozkładu stężeń maksymalnych wzdłuż tych źródeł zastosowano metodykę CALINE 3.

Metoda CALINE 3 uwzględnia wpływ na współczynniki dyfuzji turbulencji powietrza wywołane ruchem samochodów (w wynikach uwzględniane jest mieszanie powietrza, wywołane ruchem poruszających się pojazdów), tak jak w programie i metodyce CORINAIR.

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających powietrze uważa się za dotrzymane, gdy dla pojedynczego źródła lub zespołu źródeł spełniony jest warunek:

$$S_1 \leq D_1.$$

Jako stężenie dopuszczalne przyjmowany jest poziom wartości odniesienia uśredniony do jednej godziny, bez marginesu tolerancji. Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony, należy obliczyć częstość przekroczeń stężeń substancji zanieczyszczającej w powietrzu, odniesionych do jednej godziny, występujących w ciągu roku kalendarzowego i sprawdzić, czy spełniony jest warunek dopuszczalnej ilości częstości przekroczeń.

Ponadto należy sprawdzić warunek dotyczący stężeń średniorocznych, to znaczy sprawdzić, czy w każdym punkcie siatki obliczeniowej został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a.$$

Przy wyznaczeniu wartości emisji zanieczyszczeń skorzystano z możliwości obliczeniowych programu komputerowego „OPERAT-FB”, z modułu „Samochody”, dokonując przeliczeń emisji z potoku poruszających się pojazdów i zastępując ją emisją z zastępczych źródeł liniowych.

Wielkości emisji zanieczyszczeń

Przy wyznaczaniu wartości emisji zanieczyszczeń skorzystano z możliwości obliczeniowych wspomnianego programu komputerowego, dokonując przeliczeń emisji z potoku poruszających się pojazdów i zastąpiono ją emisją ze źródeł liniowych.

Wielkość emisji zanieczyszczeń została obliczona na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń. W wyniku spalania paliwa w silnikach pojazdów wydalone są następujące podstawowe zanieczyszczenia:

- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- węglowodory,
- pył zawieszony.

Z uwagi na odstępianie od produkcji benzyn etylizowanych oraz śladowej zawartości siarki w obecnych paliwach (0,001 %) emisja ołowiu oraz dwutlenku siarki jest minimalnie pomijana w obliczeniach.

Biorąc pod uwagę wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń emitowanych w wyniku spalania paliw w poruszających się pojazdach oraz ich normy dopuszczalnych stężeń, a także doświadczenia z wcześniej wykonywanych ocen oddziaływania na środowisko, w których określano emisję spalin samochodowych, dalszej analizie poddano stężenia tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu) oraz dodatkowo dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}, dla których utrzymuje się wysokie tło zanieczyszczeń.

Przy czym w emisji pyłów uwzględniono zarówno emisję pyłów pochodzących ze spalania paliw oraz pyłów pochodzących ze ścierania opon, hamulców i nawierzchni jezdni.

Współczynniki emisji pyłów pochodzących ze ścierania opon, hamulców i nawierzchni przyjęto na podstawie danych zawartych w Poradniku inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza opublikowanym przez Europejską Agencję Środowiska (EMEP/EEA airpollutantemissioninventoryguidebook 2016), dostępny na stronie internetowej EEA w zakładce publikacje (podrozdział Podrozdział 1.A.3.b.vi-vii Tabela 3-1 i 3-2).

Emisja pyłów zawieszonych obejmuje pył zawieszony PM₁₀, w którym 45 % stanowi frakcja PM_{2,5}.

Emisja tlenków azotu decyduje o wielkości przekroczeń emisji dopuszczalnej, w tym stężeń średniorocznych, a tym samym o szerokości ewentualnych obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych.

Analiza pozostałych substancji to jest dwutlenku siarki, ołowiu, benzenu, tlenku węgla i węglowodorów w żaden sposób nie zmieniają końcowych wniosków dotyczących wpływu projektowanego przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, ponieważ stosunek stężeń maksymalnych jednogodzinnych, do wartości odniesienia dla poszczególnych substancji jest wielokrotnie mniejszy, niż ma to miejsce w przypadku tlenków azotu.

Potwierdzeniem takiego stanowiska jest fakt, że Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad w wydanym w maju 2019 roku dokumencie wzorcowym pt.: „Specyfikacjach na projektowanie” w części dotyczącej Opracowań Środowiskowych (Nr opracowania SP.10.30.10 V01) określa, w rozdziale VI Oddziaływanie na środowisko planowanej inwestycji, w punkcie 3. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, że:

- należy pozyskać aktualne tło powietrza z GIOŚ,
- należy uwzględnić wpływ inwestycji na powietrze atmosferyczne, wykonując analizy w zakresie PM_{2,5}; PM₁₀ oraz NO_x (w odniesieniu do ludzi i roślin).

Tak więc inwestor i gestor dróg doszedł do wniosku, że pozostałe substancje emitowane w spalinach nie mają żadnego wpływu na wypadkową uciążliwość dróg i analiza tych zanieczyszczeń jedynie niepotrzebnie zwiększałaby obszerność opracowań środowiskowych.

Ze względu na małą wysokość punktów emisji maksymalne stężenia powstają na poziomie ziemi i nie ma potrzeby liczenia ich na poziomie zabudowy, bo będą one zawsze mniejsze niż na poziomie ziemi.

Wydruki rozkładu stężeń maksymalnych (jednogodzinnych i średniorocznych) przedstawiają wyniki w przekroju prostopadłym do osi drogi.

Do obliczeń emisji w module „Samochody” posłużono się dopuszczalnymi wskaźnikami emisji z silników pojazdów samochodowych obowiązującymi w Unii Europejskiej.

Wskaźniki te zawarte są w Dyrektywie 93/59/EC (normy EURO I i EURO II) oraz w Dyrektywie 98/69/EC (normy EURO III, EURO IV) i Dyrektywie 2007/715/EC (EURO V i EURO VI).

Okresy obowiązywania poszczególnych norm są następujące:

- norma EURO I od 1992 r. dla samochodów osobowych,
od 10.1994 r. dla samochodów dostawczych,
od 1992 r. dla samochodów ciężarowych,
- norma EURO II od 1996 r. dla samochodów osobowych,
od 1998 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.1998 r. dla samochodów ciężarowych,
- norma EURO III od 2000 r. dla samochodów osobowych,
od 2000 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.2000 r. dla samochodów ciężarowych,
- norma EURO IV od 2005 r. dla samochodów osobowych,
od 2005 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.2005 r. dla samochodów ciężarowych
- norma EURO V od 2009 r. dla samochodów osobowych,
od 2010 r. dla samochodów dostawczych,
od 10.2008 r. dla samochodów ciężarowych
- norma EURO VI od 09.2014 r. dla samochodów osobowych,
od 09.2015 r. dla samochodów dostawczych,
od 01.2014 r. dla samochodów ciężarowych ciężkich.

Do obliczeń uciążliwości ruchu samochodowego i wyznaczenia obszarów stężeń ponadnormatywnych wzdłuż istniejących, przebudowywanych i projektowanych odcinków dróg przyjęto następujące założenia:

- Pojazdy z silnikami Diesla stanowią:
 - 15 % wśród samochodów osobowych,
 - 60 % wśród samochodów dostawczych,
 - 100 % wśród samochodów ciężarowych.
- Struktura ruchu w roku 2028 (wg wytycznych GDDKiA):
 - wśród samochodów osobowych 54,9 % normy EURO V (2009 r.)
40,8 % normy EURO IV (2005 r.)
4,3 % normy EURO III (2000 r.)
 - wśród samochodów dostawczych 50,0 % normy EURO V (2010 r.)
50,0 % normy EURO IV (2005 r.)
0,0 % normy EURO III (2000 r.)
 - wśród samochodów ciężarowych 50,0 % normy EURO V (2008 r.)
50,0 % normy EURO IV (2005 r.)
0,0 % normy EURO III (2005 r.)
- Struktura ruchu w roku 2038(wg wytycznych GDDKiA):
 - wśród samochodów osobowych 100,0 % normy EURO V (2009 r.)
0,0 % normy EURO IV (2005 r.)

–	wśród samochodów dostawczych	0,0 % normy EURO III (2000 r.) 100,0 % normy EURO V (2010 r.) 0,0 % normy EURO IV (2005 r.) 0,0 % normy EURO III (2000 r.)
–	wśród samochodów ciężarowych	100,0 % normy EURO V (2008 r.) 0,0 % normy EURO IV (2005 r.) 0,0 % normy EURO III (2005 r.)

Wartości obliczonej emisji znajdują się w dołączonych wydrukach pochodzących z modułu „Samochody” programu OPERAT-FB.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na poszczególnych odcinkach analizowanych dróg przyjęto emitory liniowe.

Z doświadczeń wykonywanych wielokrotnie ocen oddziaływania wynika, że decydujący wpływ na wypadkową uciążliwość dróg mają przede wszystkim emitowane tlenki azotu i w mniejszym zakresie pyły zawieszane.

Pozostałe zanieczyszczenia takie jak tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne i benzen z uwagi na dużo mniejsze emisje mają tym samym mniejszy wpływ na wypadkową uciążliwość ruchu samochodowego.

W tabeli nr 7 przedstawiono wielkość emisji wszystkich zanieczyszczeń, przypadającą na analizowane odcinki dróg

Tabela 9. Wielkość emisji przypadająca na całe analizowane odcinki dróg w latach 2028i 2038 – warianty W1 i W2

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		Emisja roczna
			1 okres	2 okres	
			[kg/h]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
Rok 2028					
E-1	Odcinek nr 1 - Obwodnica (ul. Gorlicka / Jasielska – ul. Stara Żmigrodzka)	tlenek węgla	0,0745	0,03089	0,3025
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0526	0,02182	0,2137
		pył ogółem	0,00963	0,00399	0,0391
		w tym pył PM _{2,5}	0,00381	0,00158	0,01548
		w tym pył PM ₁₀	0,00963	0,00399	0,0391
		węglowodory alifatyczne	0,00825	0,00342	0,0335
		węglowodory aromatyczne	0,002653	0,0011	0,01077
		benzen	0,000185	0,0000768	0,000751
		CO ₂ (ekwiwalent)			181,4
E-2	Odcinek nr 2 - Obwodnica (ul. Stara Żmigrodzka – ul. Dukielska)	tlenek węgla	0,01854	0,00772	0,0755
		tlenki azotu jako NO ₂	0,01325	0,00552	0,054
		pył ogółem	0,002405	0,001	0,00979
		w tym pył PM _{2,5}	0,000952	0,000396	0,00388
		w tym pył PM ₁₀	0,002405	0,001	0,00979
		węglowodory alifatyczne	0,002048	0,000852	0,00833
		węglowodory aromatyczne	0,000659	0,0002743	0,002683
		benzen	0,0000459	0,00001912	0,000187

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

		CO ₂ (ekwiwalent)			45,3
E-3	Odcinek nr 3 – ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Nowy Żmigród)	tlenek węgla	0,0001494	0,0000679	0,000654
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0000573	0,00002606	0,000251
		pył ogółem	0,0000279	0,00001267	0,0001222
		w tym pył PM _{2,5}	0,00001098	4,99*10 ⁻⁶	0,0000481
		w tym pył PM ₁₀	0,0000279	0,00001267	0,0001222
		węglowodory alifatyczne	0,00002509	0,00001141	0,0001099
		węglowodory aromatyczne	0,00000781	0,00000355	0,0000342
		benzen	0,00000054 8	0,00000024 9	0,00000240
		CO ₂ (ekwiwalent)			0,513
E-4	Odcinek nr 4 – ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Stary Żmigród)	tlenek węgla	0,0002308	0,000095	0,000931
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0000886	0,0000365	0,000357
		pył ogółem	0,0000431	0,00001775	0,000174
		w tym pył PM _{2,5}	0,00001696	0,00000699	0,0000685
		w tym pył PM ₁₀	0,0000431	0,00001775	0,000174
		węglowodory alifatyczne	0,0000388	0,00001598	0,0001566
		węglowodory aromatyczne	0,00001206	0,00000497	0,0000487
		benzen	0,00000084 6	0,00000034 8	0,00000341
		CO ₂ (ekwiwalent)			0,731
E-5	Odcinek nr 5 – ul. Dukielska (kierunek Nowy Żmigród)	tlenek węgla	0,001138	0,000467	0,00458
		tlenki azotu jako NO ₂	0,000627	0,000257	0,002523
		pył ogółem	0,0002174	0,0000891	0,000875
		w tym pył PM _{2,5}	0,0000858	0,0000352	0,000345
		w tym pył PM ₁₀	0,0002174	0,0000891	0,000875
		węglowodory alifatyczne	0,0001836	0,0000752	0,000738
		węglowodory aromatyczne	0,0000573	0,00002351	0,0002305
		benzen	0,00000398	0,00000163	0,000016
		CO ₂ (ekwiwalent)			3,58
E-6	Odcinek nr 6 – ul. Dukielska (kierunek Dukla)	tlenek węgla	0,00595	0,002462	0,02412
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00636	0,002628	0,02576
		pył ogółem	0,001206	0,000498	0,00488
		w tym pył PM _{2,5}	0,00048	0,0001985	0,001944
		w tym pył PM ₁₀	0,001206	0,000498	0,00488
		węglowodory alifatyczne	0,000814	0,000337	0,0033
		węglowodory aromatyczne	0,0002585	0,000107	0,001047
		benzen	0,00001739	0,00000719	0,0000704
		CO ₂ (ekwiwalent)			18,55
E-7	Odcinek nr 7 - Rondo (skrzyżowanie z DW993)	tlenek węgla	0,00692	0,002862	0,02803
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00987	0,00408	0,04
		pył ogółem	0,001472	0,000609	0,00597
		w tym pył PM _{2,5}	0,000599	0,0002479	0,00243

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

		w tym pył PM10	0,001472	0,000609	0,00597
		węglowodory alifatyczne	0,000936	0,000387	0,00379
		węglowodory aromatyczne	0,0003028	0,0001249	0,001225
		benzen	0,00002034	0,00000841	0,0000824
		CO ₂ (ekwiwalent)			25,39
Rok 2038					
E-1	Odcinek nr 1 - Obwodnica (ul. Gorlicka / Jasielska – ul. Stara Żmigrodzka)	tlenek węgla	0,0798	0,033	0,323
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0457	0,0189	0,1851
		pył ogółem	0,01053	0,00435	0,0426
		w tym pył PM _{2,5}	0,00411	0,001699	0,01663
		w tym pył PM10	0,01053	0,00435	0,0426
		węglowodory alifatyczne	0,00885	0,00366	0,0358
		węglowodory aromatyczne	0,002801	0,001159	0,01134
		benzen	0,0001912	0,0000791	0,000775
	CO ₂ (ekwiwalent)			198,5	
E-2	Odcinek nr 2 - Obwodnica (ul. Stara Żmigrodzka – ul. Dukielska)	tlenek węgla	0,01991	0,00826	0,0809
		tlenki azotu jako NO ₂	0,01152	0,00478	0,0468
		pył ogółem	0,002635	0,001092	0,01069
		w tym pył PM _{2,5}	0,001029	0,000427	0,00417
		w tym pył PM10	0,002635	0,001092	0,01069
		węglowodory alifatyczne	0,0022	0,000913	0,00893
		węglowodory aromatyczne	0,000696	0,0002887	0,002827
		benzen	0,0000476	0,00001973	0,000193
	CO ₂ (ekwiwalent)			49,7	
E-3	Odcinek nr 3 – ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Nowy Żmigród)	tlenek węgla	0,0001674	0,0000644	0,000639
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0000652	0,00002506	0,0002488
		pył ogółem	0,0000327	0,0000126	0,000125
		w tym pył PM _{2,5}	0,00001277	0,00000492	0,0000488
		w tym pył PM10	0,0000327	0,0000126	0,000125
		węglowodory alifatyczne	0,00002941	0,00001131	0,0001123
		węglowodory aromatyczne	0,00000904	0,00000348	0,0000345
		benzen	0,000000624	0,000000240	0,00000240
	CO ₂ (ekwiwalent)			0,529	
E-4	Odcinek nr 4 – ul. Stara Żmigrodzka (kierunek Stary Żmigród)	tlenek węgla	0,0002574	0,000103	0,001015
		tlenki azotu jako NO ₂	0,0001003	0,0000401	0,000395
		pył ogółem	0,0000504	0,00002016	0,0001985
		w tym pył PM _{2,5}	0,00001966	0,00000787	0,0000775
		w tym pył PM10	0,0000504	0,00002016	0,0001985
		węglowodory alifatyczne	0,0000453	0,00001811	0,0001783
		węglowodory aromatyczne	0,0000139	0,00000557	0,0000548
	benzen	0,000000960	0,000000384	0,00000341	

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

		CO ₂ (ekwiwalent)			0,84
E-5	Odcinek nr 5 – ul. Dukielska (kierunek Nowy Żmigrod)	tlenek węgla	0,001285	0,000525	0,00515
		tlenki azotu jako NO ₂	0,000717	0,000293	0,002877
		pył ogółem	0,0002538	0,0001037	0,001018
		w tym pył PM _{2,5}	0,0000995	0,0000407	0,000399
		w tym pył PM ₁₀	0,0002538	0,0001037	0,001018
		węglowodory alifatyczne	0,000211	0,0000862	0,000847
		węglowodory aromatyczne	0,0000653	0,00002664	0,0002616
		benzen	0,00000446	0,00000182	0,00001787
		CO ₂ (ekwiwalent)			4,17
E-6	Odcinek nr 6 – ul. Dukielska (kierunek Dukla)	tlenek węgla	0,00653	0,002704	0,02647
		tlenki azotu jako NO ₂	0,00673	0,002786	0,02728
		pył ogółem	0,001332	0,000552	0,0054
		w tym pył PM _{2,5}	0,000528	0,0002186	0,002139
		w tym pył PM ₁₀	0,001332	0,000552	0,0054
		węglowodory alifatyczne	0,000882	0,000365	0,00357
		węglowodory aromatyczne	0,0002765	0,0001145	0,001121
		benzen	0,00001825	0,00000756	0,000074
		CO ₂ (ekwiwalent)			20,47
E-7	Odcinek nr 7 - Rondo (skrzyżowanie z DW993)	tlenek węgla	0,00748	0,003082	0,03021
		tlenki azotu jako NO ₂	0,01199	0,00495	0,0485
		pył ogółem	0,001631	0,000672	0,00659
		w tym pył PM _{2,5}	0,00066	0,0002719	0,002666
		w tym pył PM ₁₀	0,001631	0,000672	0,00659
		węglowodory alifatyczne	0,001013	0,000417	0,00409
		węglowodory aromatyczne	0,000323	0,0001332	0,001304
		benzen	0,0000212	0,00000873	0,0000856
		CO ₂ (ekwiwalent)			27,95

W emisji pyłów uwzględniono również emisję pyłów powstających w wyniku ścierania opon, tarcz i klocków hamulcowych oraz nawierzchni.

Z analizy powyższych tabel wynika, że na odcinkach projektowanej obwodnicy w roku 2038 nastąpi wzrost natężenia ruchu od około 9,5 % w stosunku do roku 2028. Emisja najbardziej uciążliwego zanieczyszczenia jakim są tlenki azotu obniży się w roku 2038 o około 13,3 % w stosunku do roku 2028.

W przypadku pyłów zawieszonych emisja wzrośnie roku 2038. Emisja pyłu PM₁₀ o około 9,0 %, a emisja pyłu PM_{2,5} o około 7,5 %.

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na poszczególnych odcinkach analizowanych dróg przyjęto liniowe emitory zastępcze.

Charakterystyka emitatorów przedstawiała się następująco:

- wysokość emitatora H = 0,5 m,
- średnica wylotowa D = 0,05 m,
- rodzaj wylotu poziomy.

Z uwagi na mały zasięg oddziaływania emitowanych spalin, do obliczeń dla poszczególnych odcinków dróg przyjęto jeden współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenurówny $z_0 = 0,4$ (tak jak dla zarośli).

Ocena wpływu ruchu pojazdów na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Dla tak przyjętego modelu dokonano oceny rozkładu stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych – w siatce receptorów w kształcie prostokąta, obejmującego analizowany układ drogowy dla roku 2028 i 2038.

Maksymalne sumaryczne stężenia zanieczyszczeń emitowanych z pojazdów samochodowych obliczono w punktach siatki obejmującej obszar analizowanego układu drogowego. Punkty obserwacji usytuowane były co 10 metrów wzdłuż osi X (kierunek zachód-wschód) i co 10 metrów wzdłuż osi Y (kierunek południe – północ) w siatce o wymiarach 750 x 1 050 m.

Obliczenia przeprowadzono dla najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń to jest tlenków azotu i pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz dodatkowo dla mniej uciążliwych zanieczyszczeń jakimi są tlenek węgla, dwutlenek siarki, węglowodory alifatyczne i aromatyczne i benzen.

Rozkład maksymalnych stężeń jednogodzinnych oraz stężeń średniorocznych tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu) i pyłów zawieszonych zawierają obliczenia komputerowe. W obliczeniach tych wyłuszczone czcionką oznaczone są wartości stężeń, które przekraczają obowiązujące dopuszczalne wartości odniesienia (jeżeli występują).

Obliczenia uciążliwości, zarówno dla natężeń ruchu w roku 2028, jak i w roku 2038 przeprowadzono dla norm, które zostały ogłoszone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87).

W oparciu o porównania powstających stężeń maksymalnych z wartościami odniesienia (to jest dla dwutlenku azotu $D_1 = 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) określono szerokości obszarów przekroczeń dopuszczalnych wartości odniesienia.

Maksymalne stężenia jednogodzinne i średnioroczne w obrębie analizowanego układu drogowego wyniosą:

Tabela 10. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – rok 2028

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %					Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Dopuszcz	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Da - R
tlenek węgla	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	3,321	-
tlenki azotu jako NO2	-	-	-	0,00	< 0,2	415	210	0	3,359	< 34
pył PM-10	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,539	< 21
pył zawieszony PM 2,5	-	-	-	-	-	425	210	0	0,216	< 7
węglowodory alifatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,400	< 900
węglowodory aromatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,129	< 38,7
benzen	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,0088	< 4,5

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne

tlenek węgla	28,3	30000
tlenki azotu jako NO ₂	23,62	200
pył PM-10	4,26	280
pył zawieszony PM 2,5	1,70	brak
węglowodory alifatyczne	3,1	3000
węglowodory aromatyczne	1,0	1000
benzen	0,07	30

Tabela 11. Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów – rok 2038

Nazwa zanieczyszczenia	Maksym. częstość przekroczeń D1, %					Maksym. częstość przekroczeń D1, %				
	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone a	Dopuszcz	X, m	Y, m	Z, m	Obliczone	Da - R
tlenek węgla	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	3,570	-
tlenki azotu jako NO ₂	-	-	-	0,00	< 0,2	415	210	0	3,921	< 34
pył PM-10	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,592	< 21
pył zawieszony PM 2,5	-	-	-	-	-	425	210	0	0,235	< 7
węglowodory alifatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,430	< 900
węglowodory aromatyczne	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,137	< 38,7
benzen	-	-	-	0,00	< 0,2	425	210	0	0,0092	< 4,5

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³	
	Obliczone	Dopuszczalne
tlenek węgla	30,3	30000
tlenki azotu jako NO ₂	26,61	200
pył PM-10	4,71	280
pył zawieszony PM 2,5	1,87	brak
węglowodory alifatyczne	3,4	3000
węglowodory aromatyczne	1,1	1000
benzen	0,07	30

Analiza stężeń maksymalnych

Przeprowadzona analiza wpływu ruchu samochodowego na zanieczyszczenie powietrza wykazała, że po oddaniu do eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu DW993, powstające maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu już w obszarze pasa drogowego, zarówno w roku 2028, jak i 2038.

Poniżej dokładną analizę stężeń maksymalnych i średniorocznych przeprowadzono dla najbardziej uciążliwych zanieczyszczeń to jest tlenków azotu (wyrażonych jako NO₂) i pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}.

Stężenia maksymalne pozostałych analizowanych substancji znajdują się w powyższych tabelach.

Największe stężenia maksymalne oraz średnioroczne najbardziej uciążliwych tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu) oraz pyłu zawieszonego PM10 oraz stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 wystąpią w roku 2038 i osiągną wartość:

- $S_1 = 26,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 13,3 % normy D_1 dla dwutlenku azotu,
- $S_1 = 4,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,7 % normy D_1 dla PM10,
- $S_a = 3,921 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 9,8 % normy D_a dla dwutlenku azotu,
- $S_a = 0,592 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,5 % normy D_a dla PM10,
- $S_a = 0,235 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,2 % normy D_a dla PM2,5.

Maksymalny poziom stężeń średniorocznych wraz z tłem będzie również mniejszy od wartości odniesienia, czyli

$$S_a + R_a < D_a$$

$3,921 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 9,921 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma ze względu na ochronę zdrowia ludzi)

$$3,921 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 6,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 9,921 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$$
 (norma ze względu na ochronę roślin).

$$0,592 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 19,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 19,592 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$$
 dla PM10

$$0,235 \mu\text{g}/\text{m}^3 + 13,0 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 13,235 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$$
 dla PM2,5.

W załącznikach zamieszczono wydruk rozkładu stężeń jednogodzinnych i średniorocznych dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego PM10 oraz stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 – w siatce receptorów, obejmującej obszar analizowanego układu drogowego w 2028 i 2038 roku.

Na wydruku odpowiednimi kolorami oznaczono:

- kolorem zielonym – granicę terenu inwestycji,
- kolorem fioletowym – emitator liniowy reprezentujący emisję z pojazdów poruszających się analizowaną drogą,
- izolinie rozkładu stężeń S_1 i S_a , oznaczono różnymi kolorami w zależności od wartości stężenia.

Analiza stanu istniejącego

Oddziaływanie istniejących źródeł emisji uwzględnione jest w podanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska tle zanieczyszczeń.

Z analizy tego tła wynika, że poziom stężeń wzdłuż analizowanej drogi nie przekracza dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia, a ich poziom nie przekracza 15 % odpowiednich poziomów dopuszczalnych. Jedynie dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 poziom ten sięga odpowiednio 47,5 % i 65 %.

Poza tym poziom stężeń maksymalnych powodowany emisją z samochodów poruszających się analizowaną drogą jest na tyle mały, że jej uciążliwość nie wykracza poza obszar pasów jezdni.

Analiza oddziaływania skumulowanego

Poziom stężeń maksymalnych i średniorocznych powodowanych emisją z samochodów poruszających się odcinkami projektowanej obwodnicy oraz drogami tworzącymi skrzyżowania z planowaną obwodnicą jest tak mały, że uciążliwość analizowanego układu drogowego nie wykracza poza obszar pasów jezdni, a stężenia maksymalne na obszarze jezdni najbardziej uciążliwych tlenków azotu nie przekroczą poziomu 13,3 % wartości odniesienia ($26,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku 2038 dla obu wariantów).

Stężenia maksymalne pyłów zawieszonych PM10 na obszarze jezdni nie przekroczą poziomu 1,7 % wartości odniesienia ($4,71\mu\text{g}/\text{m}^3$ w roku 2038 dla obu wariantów).

Analiza oddziaływania w wariacie bezinwestycyjnym

W wariacie bezinwestycyjnym stężenia emitowanych zanieczyszczeń nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu o czym świadczy podany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie projektowanej drogi.

Oddziaływanie transgraniczne i na obszary podlegające ochronie

Analizowany układ drogowy, z uwagi na to, że poziom stężeń maksymalnych powodowanych emisją z samochodów poruszających się analizowaną drogą jest na tyle mały, że jej uciążliwość nie wykracza poza obszar pasów jezdni, nie spowoduje transgranicznego oddziaływania na powietrze atmosferyczne (teren planowanej inwestycji znajduje się w odległości około 18 km od południowej granicy państwa).

Projektowana budowa nie będzie miała wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza na obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody*.

Jak wykazała analiza, maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń już w obrębie obszaru pasa drogowego nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia, zarówno uśrednionych do jednej godziny, jak i średniorocznych ustalonych ze względu na ochronę ludzi i roślin, dlatego wpływ ruchu samochodowego na stan aerosanitarny środowiska ograniczy się tylko do pasa drogowego, nie wpływając na jego pogorszenie poza obszarem pasa drogowego.

Zmniejszanie uciążliwości ruchu samochodowego poprzez stosowanie pasów zieleni izolacyjnej

W przypadku budowy obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993 nie zachodzi konieczność zastosowania działań zmniejszających szerokości stref ponadnormatywnych oddziaływań, ponieważ poza obrębem pasa drogowego nie wystąpią stężenia przekraczające dopuszczalne wartości.

Wnioski końcowe

Przeprowadzona analiza zasięgów oddziaływania ruchu pojazdów samochodowych na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie projektowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993, wykazała, że:

- w celu określenia wpływu ruchu pojazdów na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie budowanej drogi obliczono stężenia maksymalne oraz zasięgi ewentualnych obszarów występowania stężeń ponadnormatywnych, tzn. takie obszary wzdłuż drogi (mierzone prostopadłe od ich osi), w których wartości odniesienia,

uśrednionych do jednej godziny, przekraczają wartości dopuszczalne D_1 lub stężenia średnioroczne przekraczają dopuszczalne normy D_a pomniejszone o aktualne tło zanieczyszczeń;

- pełnej analizie poddano stężenia tlenków azotu (w przeliczeniu na dwutlenek azotu), ponieważ ze względu na największą ich emisję w stosunku do dopuszczalnych wartości odniesienia, stężenia tego zanieczyszczenia decydują o wypadkowej uciążliwości i szerokościach ewentualnych obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych;

dotychczasowej, dodatkowo pełnej analizie, ze względu na stosunkowo wysokie tło zanieczyszczeń, poddano również stężenia maksymalne oraz średnioroczne dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5;

dla pozostałych zanieczyszczeń emitowanych w spalinach samochodowych wyznaczono wielkości emisji tych zanieczyszczeń i wyznaczono wartości maksymalnych stężeń jednogodzinnych i średniorocznych powodowanych wyznaczoną emisją; dotyczy to tlenku węgla, benzenu, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych;

- ze względu na małą wysokość punktów emisji spalin, maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń występują na poziomie ziemi i dlatego też nie ma konieczności wyznaczania stężeń zanieczyszczeń na poziomie zabudowy mieszkaniowej, bo będą one zawsze mniejsze niż wyznaczone stężenia na poziomie ziemi;
- przeprowadzona analiza wpływu ruchu samochodowego na zanieczyszczenie powietrza wykazała, że po oddaniu do eksploatacji projektowanej drogi, powstające maksymalne stężenia emitowanych zanieczyszczeń nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu określonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin już w obszarze pasa drogowego zarówno w roku 2028 jak i 2038;
- największe maksymalne stężenia jednogodzinne i średnioroczne tlenków azotu (wyrażonych jako dwutlenek azotu) oraz pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 w rejonie projektowanej obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993 wystąpią w roku 2038 i w obszarze pasa drogowego osiągną wartości:
 - $S_1 = 26,61 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 13,3 % normy D_1 dla dwutlenku azotu;
 - $S_1 = 4,71 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,7 % normy D_1 dla pyłów PM10;
 - $S_a = 3,921 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 9,8 % normy D_a dla dwutlenku azotu;
 - $S_a = 0,592 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,5 % normy D_a dla PM10;
 - $S_a = 0,235 \mu\text{g}/\text{m}^3$, to jest 1,2 % normy D_a dla PM2,5;
- w roku 2038 nastąpi wzrost natężenia ruchu o około 9,5 % w stosunku do roku 2028; emisja tlenków azotu będzie niższa w roku 2038 o około 13,3 % w stosunku do roku 2028;
w przypadku pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 emisja w roku 2038 wzrośnie odpowiednio o około 9,0 i 7,5 % w stosunku do roku 2028;
- analiza wykazała, że powstające maksymalne stężenia zarówno tlenków azotu jak i pyłów już na terenie jezdni nie będą przekraczać wartości dopuszczalnych i w żaden sposób nie będą wpływały na pogorszenie stanu aerosanitarne poza terenem pasa drogowego;
- oddziaływanie istniejących źródeł emisji uwzględnione jest w podanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska tle zanieczyszczeń, z analizy którego wynika, że w

stanie istniejącym poziom stężeń wzdłuż analizowanej drogi nie przekracza dopuszczalnych stężeń i wartości odniesienia, a ich poziom nie przekracza 15 % odpowiednich poziomów dopuszczalnych;

jedynie dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} poziom ten sięga odpowiednio 47,5 % i 65 %;

- poziom stężeń maksymalnych i średniorocznych powodowanych emisją z samochodów poruszających się projektowanym układem drogowym nie wykracza poza obszar pasów jezdni;

stężenia maksymalne na obszarze jezdni najbardziej uciążliwych tlenków azotu nie przekroczą poziomu 13,3 % wartości odniesienia (26,61 µg/m³ w roku 2038);

stężenia maksymalne pyłów zawieszonych PM₁₀ na obszarze jezdni nie przekroczą poziomu 1,7 % wartości odniesienia (4,71 µg/m³ w roku 2038 dla obu wariantów);

- w wariantcie bezinwestycyjnym stężenia emitowanych zanieczyszczeń nie przekroczą obowiązujących dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu o czym świadczy podany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie projektowanej drogi;
- z uwagi na to, że poziom maksymalnych stężeń emitowanych zanieczyszczeń nie będzie przekraczać dopuszczalnych wartości odniesienia poza obszarem do którego Inwestor posiada tytuł prawny (poza obszarem pasa drogowego), tworzenie pasów zieleni izolacyjnej ze względu na ochronę powietrza nie jest wymagane;
- poziom uciążliwości pojazdów samochodowych określono na podstawie planowanego obecnie wzrostu natężenia ruchu i wskaźników emisji zanieczyszczeń z silników pojazdów samochodowych obowiązującymi w Unii. Wskaźniki te w formie norm EURO I, EURO II, EURO III, EURO IV, EURO V i EURO VI zawarte są w Dyrektywach Unii Europejskiej;
- budowa obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu DW 993 wpisuje się w „Program ochrony środowiska dla Powiatu Jasielskiego na lata 2021 – 2024 z perspektywą do roku 2028” przyjętego uchwałą nr LII/370/2021 Rady Powiatu w Jaśle z dnia 25 listopada 2021 r.

strefa podkarpacka ze względu na ochronę zdrowia została zakwalifikowana do klasy C pod kątem benzo(a)pirenu, dlatego też, w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza oraz obniżenia stężenia benzo(a)piranu, program zaleca uwzględnienie w planach rozwoju transportu działań mających wpływ na jakość powietrza poprzez m. in. upłynnienie ruchu pojazdów, budowę połączeń drogowych oraz wprowadzenie ograniczeń w ruchu pojazdów ciężarowych na drogach – wyprowadzenie ruchu tranzytowego z centrum miasta na obwodnicę.

4.6. Klimat i jego zmiany

4.6.1. Wpływ zmian klimatu na przedsięwzięcie

Zakres przedmiotowego przedsięwzięcia jest na tyle niewielkie, iż samodzielnie nie będzie miał żadnego wpływu na klimat nawet w zakresie lokalnym. Nie mniej jednak biorąc pod uwagę to, iż jest to element większego przedsięwzięcia jakim jest budowa drogi

krajowej oddziaływanie w zakresie wpływu klimatu będzie rozpatrywane łącznie w charakterze globalnym.

Główne problemy związane ze zmianami klimatu, które zostały uwzględnione w ocenie to: fale upałów, susze, ekstremalne opady i burze, fale mrozów, intensywne opady śniegu, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem. Szczegółowe analizy przedstawiono poniżej.

Fale upałów

Materiały wykorzystane do realizacji poszczególnych zamierzeń będą odporne na wysokie temperatury.

Susze

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na warstwy wodonośne, nie istnieje więc niebezpieczeństwo pogłębiania zjawiska suszy na terenie sąsiadującym z przedsięwzięciem.

Ekstremalne opady i burze

Na skutek realizacji przedsięwzięcia nie zmieni się zdolność retencji zlewni. Ekstremalne opady odprowadzone będą za pomocą systemu odwadniającego zaprojektowanego dla zamierzenia głównego.

Fale mrozu, intensywne opady śniegu, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem

Materiały wykorzystane do realizacji poszczególnych zamierzeń będą odporne na działanie niskich temperatur.

4.6.2. Wpływ przedsięwzięcia na zmiany klimatu

W celu wykonania analizy wpływu przedsięwzięcia na klimat należy uwzględnić następujące elementy:

- *bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie;*

Na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia nastąpi emisja gazów cieplarnianych do atmosfery. Gazy cieplarniane na etapach tych będą emitowane przez środki transportu, maszyny i urządzenia. Mając na uwadze, że są to oddziaływania tymczasowe, ich wpływ na klimat jest marginalny.

- *pośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu;*

Emisja gazów cieplarnianych będzie miała miejsce w związku z budową zapleczy budowy. Gazy cieplarniane będą emitowane przez maszyny i pojazdy konieczne do realizacji ww. obiektów. Będą to oddziaływania tymczasowe, a ich wpływ na klimat – marginalny.

- *pośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu (lokalizacja, transport materiałów na etapie budowy, transport na etapie eksploatacji);*

Emisja gazów cieplarnianych będzie miała miejsce w związku z transportem materiałów na etapie realizacji, likwidacji i eksploatacji przedsięwzięcia.

- *działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych;*

Na skutek realizacji przedsięwzięcia konieczna będzie do usunięcia roślinność. Wpłyne to na zmniejszenie możliwości pochłaniania gazów cieplarnianych.

- *działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych (np. technologie, korzystanie z odnawialnych źródeł energii, wykorzystanie materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu/odzysku);*

Na skutek realizacji inwestycji nie nastąpi zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

- *pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię (np. związane ze stosowaną technologią, oświetlenie, czy żarówek energooszczędnych, inne elementy energochłonne);*

Na skutek realizacji inwestycji nastąpi zapotrzebowanie na energię elektryczną. Zapotrzebowanie na energię elektryczną przewiduje się w okresie realizacji i likwidacji w niewielkich ilościach głównie do oświetlenia i ogrzewania zaplecza budowy oraz zasilania drobnego sprzętu gdyż sprzęt przewidziany do realizacji robót drogowych posiada własne źródła napędowe i nie wymaga zasilania.

Będące przedmiotem niemiejszego opracowania zamierzenie inwestycyjne, nie będzie powodowało istotnego zwiększenia oddziaływania na.

4.7. Gospodarka odpadami

Na każdym z etapów funkcjonowania przedsięwzięcia, zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji projektowanej drogi będą wytwarzane odpady. Postępowanie z odpadami podlega zasadom określonym w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j.Dz.U.2023.1587 t.j. ze zm.), która zakłada następującą hierarchię postępowania z odpadami:

- 1) zapobieganie powstawaniu odpadów;
- 2) przygotowywanie do ponownego użycia;
- 3) recykling;
- 4) inne procesy odzysku;
- 5) unieszkodliwianie.

Wykonawca robót budowlanych, będący w trakcie realizacji inwestycji wytwórcą i posiadaczem odpadów jest zobowiązany do postępowania zgodnie z zapisami wspomnianej ustawy.

Szacunkowe ilości odpadów powstających na każdym z etapów funkcjonowania inwestycji przedstawiono w tabelach znajdujących się na końcu rozdziału.

4.7.1. Faza realizacji

W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie przeprowadzenie następujących prac, w wyniku których zostaną wytworzone odpady: prace ziemne, prace rozbiórkowe i modernizacyjne, budowa i prace pomocnicze.

Etap budowy będzie powodował wytworzenie odpadów związanych z eksploatacją maszyn i urządzeń budowlanych. Ponadto, do odpadów należeć będą resztki niewykorzystanych materiałów oraz odpady komunalne z placu budowy i odpady powstałe po likwidacji zapleczy budowy.

Etap realizacji przedsięwzięcia, spowoduje powstanie największej ilości odpadów ze względu na konieczność wykonywania prac budowlanych. Wskazane ilości odpadów są orientacyjne i mogą się różnić od rzeczywistych ilości, jakie powstaną w trakcie wykonywania prac budowlanych. Przy założeniu prowadzenia prawidłowej polityki gospodarowania odpadami (magazynowanie selektywne, odbiór odpadów przez wyspecjalizowane jednostki, recykling itp.), nie przewiduje się wystąpienia niekorzystnego wpływu projektowanej inwestycji na stan środowiska.

Na etapie budowy przewidziane do wytworzenia rodzaje odpadów zaklasyfikowane zostaną do następujących grup:

- grupa 02 - Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności - powstanie odpadów związane będzie z wycinką drzew oraz usunięciem krzewów i zagajników;
- grupa 08 – Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich - powstanie odpadów z tej grupy związane będzie z eksploatacją maszyn, urządzeń, samochodów a także wykonaniem oznakowania drogi.
- grupa 13 – Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19) - powstanie odpadów z tej grupy związane będzie m.in. z bieżącą konserwacją maszyn budowlanych;
- grupa 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach - powstanie odpadów z tej grupy związane będzie z działalnością socjalno-bytową wykonawców robót oraz z odpadami transportowymi, stanowiącymi zabezpieczenie materiałów budowlanych.
- grupa 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) - powstanie odpadów z tej grupy związane będzie z pracami rozbiórkowymi, ziemnymi oraz budowlanymi;
- grupa 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie - powstanie odpadów z tej grupy związane będzie z obsługą zaplecza organizacyjno-socjalnego.

Realizacja przedsięwzięcia będzie również źródłem wytwarzania odpadów z grupy:

- grupa 12 - Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych tj. 12 01 01 - Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów, 12 01 13 - Odpady spawalnicze;
- grupa 16 – Odpady nieujęte w innych grupach tj. 16 01 03 - Zużyte opony, 16 06 01* - Baterie i akumulatory ołowiowe.

Wskazane powyżej grupy odpadów (grupa 12 i grupa 16) powstawać będą głównie w wyniku bieżącej konserwacji sprzętu budowlanego, robót specjalistycznych oraz wykończeniowych. Ich ilość szacuje się jako pomijalnie małą w stosunku do pozostałych rodzajów odpadów, wymienionych w poniższej tabeli.

Tab. 4-9 Rodzaje odpadów przewidziane do wytworzenia w trakcie realizacji analizowanej inwestycji wraz ze sposobem postępowania z nimi i szacunkową ilością

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg]
02 - Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności				
02 01 - Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa				
02 01 03 - Odpadowa masa roślinna	Wycinką drzew oraz usunięcie krzewów i zagajników.	Czasowo magazynowane luzem lub w kontenerach, na terenie placu budowy/wyznaczonym placu składowym w rejonie przeprowadzanej wycinki lub na terenie zaplecza budowy.	Przekazanie podmiotom uprawnionym do dalszej obróbki (recyklingu, odzysku substancji lub/i energii). Wyjątek będą stanowiły karpiny pozostawione w celu rozłożenia w sąsiedztwie projektowanych przejść dla zwierząt.	3
02 01 07 - Odpady z gospodarki leśnej				3
8 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
8 01 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów				
8 01 11* - Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	Eksploatacja maszyn, urządzeń, samochodów; Wykonanie oznakowania.	Magazynowanie w szczelnych pojemnikach, na podłożu uszczelnionym, w sposób niezagrażający środowisku	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia.	0,045
8 01 12 - Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11		Magazynowanie w szczelnych pojemnikach, na podłożu uszczelnionym, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg bądź wywóz na składowisko odpadów komunalnych	0,020
13 - Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)				
13 02 - Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg]
13 02 04* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	Eksploatacja maszyn, urządzeń, samochodów	Magazynowanie oddzielnie w szczelnych pojemnikach, na podłożu uszczelnionym, w sposób niezagrażający środowisku.	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia.	0,045
13 02 05* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych				
13 02 06* Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				
13 02 07* Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji				
13 02 08* Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				
15 – Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
15 01 – Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)				
15 01 01 - Opakowania z papieru i tektury	Eksploatacja maszyn, urządzeń, samochodów; Opakowania z materiałów budowlanych; Zaplecze socjalne (działalność bytowa).	Magazynowanie oddzielnie w szczelnych pojemnikach, na podłożu uszczelnionym, w sposób niezagrażający środowisku.	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia.	0,030
15 01 02 - Opakowania z tworzyw sztucznych				-
15 01 03 - Opakowania z drewna				0,045
15 01 04 - Opakowania z metali				0,065
15 01 05 - Opakowania wielomateriałowe				-
				0,30
				0,095
				-0,30
				0,65
				-1,30
				0,095
				-0,30

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg]
15 01 06 - Zmieszany odpady opakowaniowe				Do 0,90
15 01 07 - Opakowania ze szkła				0,030 - 0,065
15 01 10* - Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone				Do 0,9
15 02 – Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne				
15 02 02* Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Eksplatacja maszyn, urządzeń, samochodów	Magazynowanie oddzielnie w szczelnych pojemnikach, na podłożu uszczelnionym, w sposób niezagrażający środowisku.	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia.	0,022
15 02 03 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*		Magazynowanie w oddzielnych kontenerach.	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych.	0,032 - 0,064
17 – Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej				
17 01 – Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)				
17 01 01 – odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Prace rozbiórkowe, ziemne oraz budowlane.	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg bądź przekazanie firmom	1,6
17 01 02 - Gruz ceglany				0,76

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg]
17 01 07 - Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06		ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	zajmującym się odzyskiem.	0,5
17 01 81 Odpady z remontów i przebudowy dróg				1
17 02 Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych				
17 02 03 - Tworzywa sztuczne	Prace rozbiórkowe, ziemne oraz budowlane.	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	0,5
17 03 – Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe				
17 03 02 – Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	Prace rozbiórkowe, ziemne oraz budowlane.	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg.	0,5
17 04 – Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali				
17 04 02 – aluminium	Prace rozbiórkowe, ziemne oraz budowlane.	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy,	Ponowne wykorzystanie bądź przekazanie firmom	Do 0,2
17 04 05 – żelazo i stal				Do 0,4

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg]
17 04 07 – mieszaniny metali		w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	zajmującym się odzyskiem.	Do 0,2
17 05 – Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)				
17 05 04 – Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 17 05 06 – Urobek z pogłębienia inny niż wymieniony w 17 05 05		Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg bądź wywóz na składowisko odpadów komunalnych	3,0 115
17 06 Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest				
17 06 04 – Odpady materiałów izolacyjnych	Prace rozbiórkowe, ziemne oraz budowlane.	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych.	0,006
17 09 – Inne odpady z budowy, remontów i demontażu				
17 09 04 – zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03	Prace rozbiórkowe, ziemne oraz budowlane.	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Wykorzystanie w procesie budowy – formowanie nasypów, skarp itp.; nadmiar usuwany na składowisko.	Do 0,7
20 – Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie				
20 01 - Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)				

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg]
20 01 01 - Papier i tektura	Opakowania z materiałów budowlanych; Zaplecze socjalne (działalność bytowa).	Magazynowanie w sposób uporządkowany na placu budowy, w sposób umożliwiający ich ponowne wykorzystanie w procesie budowy bądź przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych.	Do 0,2
20 01 02 - Szkło				Do 0,2
20 01 39 - Tworzywa sztuczne				Do 0,2
20 01 40 - Metale				Do 0,2
20 03 - Inne odpady komunalne				
20 03 01 - Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zaplecze socjalne (działalność bytowa)	Magazynowanie na placu budowy, na podłożu uszczelnionym, w oddzielnych kontenerach.	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych.	Do 0,5
20 03 04 - Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości				Do 0,2

4.7.2. Faza eksploatacji

Projektowana droga w fazie eksploatacji nie wymaga wykorzystania surowców. Wyjątkiem będzie bieżąca konserwacja, polegająca na uzupełnianiu ubytków powstałych w trakcie eksploatacji. Na tym etapie posiadaczem odpadów jest podmiot zarządzający drogą, na którym spoczywają obowiązki właściwego postępowania z odpadami.

Podczas eksploatacji wytwarzane będą odpady, związane głównie z użytkowaniem pojazdów, poruszających się przedmiotową drogą. Ponadto, do odpadów powstających w trakcie eksploatacji należą środki do usuwania śliskości, odpady komunalne oraz odpady powstałe w wyniku wypadków i kolizji, w tym również z udziałem samochodów przewożących substancje niebezpieczne.

Na etapie eksploatacji przewidziane do wytworzenia rodzaje odpadów zaklasyfikowane zostaną do następujących grup:

- grupa 08 – Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich;
- grupa 13 - Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19);
- grupa 15 - Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach;
- grupa 16 - Odpady nieujęte w innych grupach;

- grupa 19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych;
- grupa 20 - Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Za usuwanie odpadów w trakcie eksploatacji drogi odpowiedzialny jest podmiot zarządzający drogą poprzez wyznaczone przez niego służby. W przypadku sytuacji awaryjnych, gdy istnieje ryzyko zanieczyszczenia środowiska substancjami niebezpiecznymi, neutralizacją i usunięciem ich zajmują się wyspecjalizowane jednostki Państwowej Straży Pożarnej.

Tab. 4-10 Rodzaje odpadów przewidziane do wytworzenia w trakcie eksploatacji analizowanej inwestycji wraz ze sposobem postępowania z nimi

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg/rok]
8 – Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich				
8 01 - Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów				
8 01 11* – Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	Prace utrzymaniowe (wykonanie oznakowania)	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia	0,004
8 01 12 – Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11		Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg bądź wywóz na składowisko odpadów komunalnych	0,001
13 – Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05,12 i 19)				
13 02 – Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				
13 02 04* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe zawierające związki chlorowcoorganiczne	Eksploatacja maszyn, urządzeń, samochodów – prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia	0,006
13 02 05* Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych				

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg/rok]
13 02 06* Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				
13 02 07* Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji				
13 02 08* Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe				
15 – Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach				
15 01 – Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)				
15 01 01 - Opakowania z papieru i tektury	Prace utrzymaniowe (opakowania materiałów)	Bezpośrednie przekazywanie do odzysku	Przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem	Do 0,001
15 01 02 - Opakowania z tworzyw sztucznych				
15 01 03 - Opakowania z drewna				
15 02 – Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne				
15 02 02* Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia	Do 0,001
15 02 03 Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*		Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych.	Do 0,001
16 - Odpady nieujęte w innych grupach				

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg/rok]
16 01 - Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny poza drogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)				
16 01 03 - Zużyte opony	Wypadki lub zdarzenia losowe	Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych.	0,02
16 02 - Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych				
16 02 13* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia	0,006
16 02 16 - Elementy usunięte z zużytych urządzeń	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	0,006
16 81 - Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych				
16 81 01* - Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	Wypadki lub zdarzenia losowe	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia	0,15
17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej				
17 01 - Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)				
17 01 81 - Odpady z remontów i przebudowy dróg	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do odzysku	Przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem.	0,4
17 01 82 - Inne niewymienione odpady		Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	0,050
17 03 - Odpady asfaltów, smoł i produktów smołowych				
17 03 01* - Mieszanki bitumiczne zawierające smołę	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia.	0,006
17 03 02 - Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01		Bezpośrednie przekazywanie do odzysku	Przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem.	Do 0,5
17 04 - Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali				
17 04 05 - żelazo i stal	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do odzysku	Przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem.	Do 0,5
17 04 07 - mieszaniny metali				Do 0,5

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg/rok]
17 05 – Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)				
17 05 03* – Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do unieszkodliwienia	Przekazywanie specjalistycznym firmom celem unieszkodliwienia	0,050
17 05 04 – Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03		Bezpośrednie przekazywanie do odzysku bądź składowania	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg bądź wywóz na składowisko odpadów komunalnych	Do 0,5
17 09 - Inne odpady z budowy, remontów i demontażu				
17 09 04 - Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Prace utrzymaniowe, prace porządkowe	Bezpośrednie przekazywanie do odzysku bądź składowania	Ponowne wykorzystanie w procesie budowy dróg bądź wywóz na składowisko odpadów komunalnych	Do 0,5
19 - Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych				
19 08 - Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach				
19 08 02 - Zawartość piaskowników	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	Do 0,5
20 Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie				
20 02 Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)				
20 02 01 - Odpady ulegające biodegradacji	Prace utrzymaniowe	Bezpośrednie przekazywanie do odzysku	Przekazanie firmom zajmującym się odzyskiem.	Do 0,03
20 03 - Inne odpady komunalne				
20 03 01 – Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Prace porządkowe	Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	Do 0,03
20 03 03 – Odpady z czyszczenia ulic i placów		Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	Do 0,03

Kod klasyfikacji	Źródło odpadów	Sposób składowania i magazynowania odpadów	Sposób postępowania z odpadami	Ilość [Mg/rok]
20 03 06 - Odpady ze studzienek kanalizacyjnych		Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	Do 0,03
20 03 99 – Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach		Bezpośrednie przekazywanie do składowania	Wywóz na składowisko odpadów komunalnych	0,006

4.8. Oddziaływanie na obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

Planowane zamierzenie inwestycyjne, w obu wariantach, nie koliduje z obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego graniczy z drogą wojewódzką nr 933, w związku z tym wyjście planowanej inwestycji w obu wariantach jest w bezpośrednim sąsiedztwie tego obszaru, prowadzone jest po istniejącym śladzie DW 933.

4.9. PLANOWANE, REALIZOWANE LUB ZREALIZOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Po analizie publicznie dostępnych informacji oraz na podstawie pisma RDOŚ w Rzeszowie z dnia 13.07.2023r., znak: WSI.402.250.2023.RW.4 należy stwierdzić, że w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia brak jest innych przedsięwzięć, mogących prowadzić do kumulacji oddziaływań.

4.10. Oddziaływanie transgraniczne

Analizowana inwestycja oddalona jest o ok 20km w linii prostej od najbliższej granicy państwa (granica w kierunku wschodnim ze Słowacją). Ze względu na znaczną odległość przedsięwzięcia od granic państwa oraz charakter przedsięwzięcia i zasięg jego oddziaływań, wyklucza się wystąpienie transgranicznego oddziaływania inwestycji na środowisko.

4.11. Ryzyko poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Poważna awaria

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. Nr 5/2002, poz. 58) do poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska zalicza się awarie spełniające jedno z następujących kryteriów:

- były następstwem pożaru, eksplozji lub uwolnienia w trakcie procesu przemysłowego co najmniej 5% ilości jednej z substancji niebezpiecznych decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia awarii na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 4 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535);
- były następstwem pożaru, eksplozji lub uwolnienia w trakcie procesu

przemysłowego, magazynowania lub transportu dowolnej ilości co najmniej jednej z substancji niebezpiecznych wymienionych w przepisach, o których mowa w pkt. 1, jeżeli powodują co najmniej jeden z następujących rodzajów skutków:

- a) skutki wobec osób,
- b) szkody w środowisku,
- c) szkody w mieniu,
- d) negatywne skutki wykraczające poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;

- były następstwem uwolnienia w trakcie magazynowania lub transportu dowolnej substancji, która ze względu na swoje właściwości lub ilość może być niebezpieczna dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, prowadząc przynajmniej do jednego ze skutków spośród rodzajów skutków, o których mowa w pkt 2 lit. a-d

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii rozumianej zgodnie z ww. kryteriami.

Katastrofa naturalna

Cały teren przedsięwzięcia znajduje się w granicach obszaru zagrożonego wodą tysiącletnią Q0,1%. Przedsięwzięcie zagrożone jest zalaniem w przypadku przerwania wałów przez wielką wodę Q1%. W konsekwencji występuje możliwość zalania lub podtopienia terenu. W wypadku stwierdzenia zagrożenia takim zdarzeniem, ruch samochodowy i tramwajowy w ciągu ulic zostanie wstrzymany. Z uwagi na charakter przedsięwzięcia oraz zastosowane materiały konstrukcyjne sytuacja taka nie spowoduje uszkodzeń uniemożliwiających funkcjonowanie przedsięwzięcia po opadnięciu wód, a z równocześnie nie będzie wiązać się z przedostaniem się substancji niebezpiecznych do wód.

Katastrofa budowlana

Charakter realizowanego przedsięwzięcia sprawia, że ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej jest nieznaczne i zasadniczo związane jedynie z etapem realizacji przedsięwzięcia. Przeciwdziałać wystąpieniu katastrofy budowlanej będzie ściśle przestrzeganie przepisów Prawa Budowlanego.

Kolizja pojazdów lub wypadek drogowy

Specyficznym rodzajem zagrożenia w przypadku tras komunikacyjnych jest kolizja pojazdów lub wypadek drogowy, który stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi, a ponadto dla środowiska gruntowo-wodnego w związku z potencjalnym wyciekami oleju lub paliwa. Wystąpieniu tego typu zdarzenia zapobiegać będzie właściwe zaprojektowanie i odpowiednie oznakowanie ulicy. W sytuacji wystąpienia wypadku lub poważnej kolizji niezwłocznie zostaną wezwane odpowiednie służby (policja, straż pożarna, pogotowie ratunkowe). W przypadku awaryjnego wycieku oleju/paliwa, zanieczyszczenia zostaną niezwłocznie zebrane przy użyciu sorbentów i przekazane uprawnionej jednostce do unieszkodliwienia.

5. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

5.1. Środowisko gruntowo-wodne

5.1.1. Faza realizacji

Na etapie realizacji należy:

- zaplecza budowy, placów postojowych, baz materiałów, itp. zlokalizować w odległości m.in. 50 od cieków wodnych i zbiorników wodnych,
- zaplecza budowy lokalizować poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią,
- miejsca przeznaczone do składowania substancji podatnych na migrację wodną (tj. benzyny, oleje napędowe itp.) należy uszczelnić materiałami izolacyjnymi oraz wyposażać w sorbenty,
- zapewnić odpowiednie zagospodarowanie ścieków. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy* będą odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone przez uprawnione jednostki do oczyszczalni ścieków.
- wszelkie prace prowadzić przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy.
- plac budowy oraz zaplecze budowy* wyposażać w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych (sorbenty lub inne materiały umożliwiające zebranie wycieków substancji niebezpiecznych). W przypadku awaryjnego zanieczyszczenia gruntu ww. substancjami, należy go niezwłocznie zebrać i przekazać do utylizacji podmiotowi posiadającemu stosowne uprawnienia w tym zakresie. Substancje ropopochodne z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych należy zebrać przy użyciu odpowiednich sorbentów i przekazać do utylizacji jw. Należy również zabezpieczyć użytkowane maszyny, sprzęt budowlany i transportowy przed wyciekami paliw i olejów.
- ograniczyć powierzchnię pasa zajętego pod prace budowlane do minimum.

Przy zachowaniu ww. środków oraz przy zapobieganiu wymienionym niżej sytuacjom:

- ograniczeniu spływów deszczowych i roztopowych z terenu budowy oraz wypłukiwaniu zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy,
- nieodpowiedniego magazynowania materiałów budowlanych oraz materiałów stosowanych w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych,
- niewłaściwej lokalizacji zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowanego zaplecza sanitarnego itp.,
- nieodpowiednio składowanych odpadów,
- zanieczyszczenia wód substancjami chemicznymi (w szczególności ropopochodnymi) wyciekającymi z maszyn, np. w wyniku awarii,

przeciwdziałanie zagrożeniom dla środowiska gruntowo-wodnego zostanie osiągnięte.

Faza realizacji inwestycji, przy zachowaniu ww. środków przeciwdziałania zagrożeniom nie wywoła znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowo - wodne.

5.1.1. Faza eksploatacji

W związku z brakiem prognozowanych znaczących negatywnych oddziaływań na etapie eksploatacji, nie będą występowały negatywne oddziaływania na środowisko gruntowo - wodne. Tym samym brak jest potrzeby formułowania zaleceń do tego etapu w zakresie minimalizowania wpływu na środowisko gruntowo-wodne.

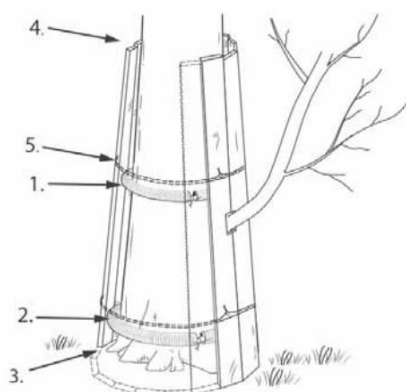
5.2. Środowisko przyrodnicze

5.2.1. Faza realizacji

Przy realizacji planowanych zamierzeń inwestycyjnych :

1. w zakresie ochrony drzew i krzewów:

- Zabezpieczyć na czas trwania budowy drzewa nieprzeznaczone do wycinki, a narażone na uszkodzenia podczas prac poprzez wykonanie wygradzenia powierzchni zlokalizowanej w odległości minimum 1 m od pnia drzewa. W przypadku braku takiej możliwości należy bezwzględnie zastosować osłony pni dla poszczególnych drzew poprzez oszalowanie pni deskami, wypełniając przestrzeń pomiędzy pniem, a deską matami słomianymi lub zrolowaną jutą, bądź rury PCV. Niedopuszczalne jest wbijanie w pnie gwoździ. Wysokość oszalowania ma sięgać do wysokości dolnych gałęzi koron drzew. Dolny koniec deski musi opierać się na podłożu. W przypadku konieczności pozostawienia odkrytych korzeni przykryć je matami słomianymi.



Zabezpieczenie pnia drzewa za pomocą desek (oprac. L. Dworniczak, P. Reda, Rys. J. Józefczuk)

1. Element amortyzujący górny (związany drutem) na wysokości nie mniejszej niż 2/3 wysokości odeskowania
2. Element amortyzujący dolny na wysokości ok. 40 cm
3. Deski oparte na gruncie, poza napływami korzeniowymi
4. Deski nie przylegają do pnia i zachowują odstępy 1-4 cm
5. Deski związane drutem na górze i na dole

Ryc. Przykładowy sposób ochrony pnia drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi (za „Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym” Fundacja EkoRozwoju, Wrocław).

- Nie składować materiałów budowlanych w zasięgu rzutu korony drzewa powiększonym o 2 m (ale nie bliżej niż 10 m od pnia).
- Tymczasowe drogi dojazdowe dla obsługi budowy wytyczać poza zasięgiem koron i systemów korzeniowych drzew.
- Prace w obrębie bryły korzeniowej wykonywać ręcznie w celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych.

2. w zakresie siedlisk:

Należy zapewnić prawidłową organizację placu budowy przestrzegając następujących zaleceń:

- wszędzie, gdzie jest to możliwe, zawęzić pas budowy, aby ograniczyć bezpośrednie zniszczenie zbiorowisk roślinnych w rejonie przedsięwzięcia,
- nie wykraczać frontem robót i ciężkim sprzętem poza ustalone granice pasa drogowego,

- aby zapobiec zniszczeniu fragmentów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (oraz związanych z nimi gatunków roślin i zwierząt), które pozostaną w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego w przybliżonym kilometrażu 0+000 – 0+400 należy:

- na czas budowy wygrodzić i oznakować siedlisko od strony pasa drogowego,
- skrócić maksymalnie czas realizacji robót,

3. w zakresie ptaków:

- wycinkę drzew i krzewów prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od 01 marca do 15 października.

- warunkowo dopuszcza się wykonanie wycinki we wskazanym okresie lęgowym, wyłącznie po wykonaniu przez nadzór przyrodniczy ekspertyzy ornitologicznej bezpośrednio poprzedzającej fazę realizacji, której wyniki stwierdzą brak stanowisk lęgowych ptaków w obrębie usuwanych drzew.

4. w zakresie herpetofauny:

- na odcinku od km 0+000 do ok 0+200, 0+350–0+700 oraz należy wygrodzić na etapie prac przygotowawczych poprzez montaż tymczasowych ogrodzeń ochronno-naprowadzających, w pierwszej kolejności siatki stalowej o oczkach 0,5 X 0,5 cm. W razie zastosowania wygrodzenia z innego materiału musi mieć on naciąg zapewniający stabilność i sztywność ogrodzenia, a jego montaż należy przeprowadzić pod kontrolą nadzoru przyrodniczego. Płotki tymczasowe muszą zabezpieczać teren budowy przynajmniej w terminie 1 marca – 30 czerwca i 15 września – 15 października, aby zapobiec wkraczaniu płazów i innych zwierząt wędrujących wzdłuż cieku Niegłoszcz na teren budowy.

- rozpoczęcie robót na odcinku od ok 0+200 do 0+400 powinno się odbyć wyłącznie po wykonaniu przez nadzór ekspertyzy herpetologicznej.

- zajmowanie siedlisk herpetofauny należy prowadzić pod stałym nadzorem herpetologicznym, po uprzednim odłowieniu osobników i przeniesieniu w dogodne dla nich siedliska zastępcze, zlokalizowane poza zasięgiem oddziaływania inwestycji.

Przed zlikwidowaniem istniejącego koryta rzeki należy wykonać kolejno czynności:

- w górnym biegu cieku, należy rozpiąć szczelnie siatkę wykonaną z tworzywa naturalnego (np. sznurka) o oczkach o średnicy ok. 5X5 mm. Zatrzymujące się na siatce płazy należy natychmiastowo wyłapać,

— penetracja dna i odłowienie zwierząt (zarówno postaci dorosłych, jak i młodocianych),

— zabezpieczenie odłowionych zwierząt w przygotowanych uprzednio pojemnikach w miejscu zacienionym, aby temperatura wody, w których będą przechowywane, nie przekraczała 20°C, — transport i wypuszczenie zwierząt w optymalne siedliska, w których wcześniej stwierdzano płazy, lub do zbiorników zastępczych,

— zasypanie osuszonej niszy koryta bezpośrednio po odłowieniu zwierząt małym, jednostronnym frontem roboczym w celu umożliwienia ucieczki zwierzętom ewentualnie pozostawionym w zbiorniku,

5. w zakresie entomologii:

- należy ograniczyć do bezwzględnego minimum prowadzenie prac, składowanie maszyn, organizowanie bazy sprzętowej na terenie zadrzewienia parkowego zlokalizowanego na północ od planowanego zamierzenia w km – 0,050.

- w związku z obserwacją nadobnicy alpejskiej, drewno pozyskane z wycinek nie powinno być składowane w okresie maj – wrzesień w sąsiedztwie realizowanej inwestycji, składowiska drewna w pobliżu naturalnych siedlisk nadobnicy alpejskiej stanowią tzw. pułapkę ekologiczną;

- wycinkę drzew sędziwych, dziuplastych, próchnicowych, jeśli nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla użytkowników, należy ograniczyć do bezwzględnego minimum.

Wszelkie prace związane z realizacją przedsięwzięcia, prowadzić pod stałym nadzorem przyrodniczym.

5.2.2. Faza eksploatacji

Planowane przedsięwzięcie, w obu wariantach, poprowadzone jest po nowym śladzie, w większość wzdłuż cieku Niegłoszcz, które jest miejscem bytowania płazów i ssaków, stanowi także korytarz migracyjny dla tych zwierząt. W związku z tym zaleca się, w ramach działań ograniczających wkraczanie płazów na jezdnię, zastosowanie płotków herpetologicznych.

Dla W1 na całej długości odcinka 0+000 – 0+700 od strony cieku, natomiast dla W2 - należy zastosować płotki naprowadzające na długości 50m po lewej i prawej stronie obiektów mostowych, po obu stronach jezdni. Dodatkowo, w ramach działań minimalizujących oddziaływanie za wycięte powierzchnię drzew i krzewów planuje się wykonanie nasadzeń zastępczych w ramach dostępności w granicach pasa drogowego jak również na działkach uzgodnionych na etapie projektu budowlanego z Zamawiającym w ilości ok 200 szt.

5.3. Klimat akustyczny

5.3.1. Faza realizacji

Po terenie budowy pojazdy poruszać się będą tymczasowo wyznaczonymi drogami wyznaczonymi – w miarę możliwości – w obrębie docelowego pasa drogowego.

Planując drogi dojazdowe, w tym tymczasowe drogi technologiczne, w jak największym stopniu unikać należy terenów zamieszkałych, by nie powodować nadmiernych uciążliwości dla społeczności lokalnej.

Place budowy i ich zaplecza oraz drogi techniczne zorganizowane będą w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni. Plac budowy, jeżeli to będzie technicznie możliwe będzie się mieścić w granicach pasa drogowego. W przypadku, gdy rezerwa terenu będzie niewystarczająca, nastąpi czasowe zajęcie dodatkowego terenu (poza pasem drogowym). Teren ten po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia zostanie przywrócony do stanu umożliwiającego jego dotychczasowe wykorzystanie.

Budowa drogi oraz elementów towarzyszących wiąże się z okresowym pogorszeniem klimatu akustycznego na terenach przyległych. Związane to jest emisją hałasu generowaną przez pracujące urządzenia budowlane oraz pojazdy obsługujące budowę inwestycji. Brak jest technicznych możliwości stosowania zabezpieczeń akustycznych w fazie budowy. Jedyną możliwością ograniczania emisji hałasu w czasie budowy polega na stosowaniu nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska, wyposażonych w sprawne układy wydechowe, wszelkiego rodzaju osłony i tłumiki. Maszyny te powinny być utrzymywane w odpowiednim stanie sprawności a wszelkie zużyte elementy powinny być na bieżąco wymieniane.

Istotnym elementem pozwalającym na zmniejszenie oddziaływania w fazie budowy jest odpowiedni plan robót, który pozwala na optymalne wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez zminimalizowanie zbędnych przejazdów).

Główne prace budowlane w rejonie zabudowy mieszkaniowej będą prowadzone tylko w porze dnia, o ile pozwalają na to uwarunkowania związane z technologią robót. W niektórych przypadkach niezbędna jest praca ciągła. W trakcie prowadzenia prac budowlanych należy unikać w miarę możliwości jednoczesnej pracy kilku maszyn kwalifikowanych jako ciężki sprzęt budowlany. Zaplecze budowy powinno być ulokowane jak najdalej od budynków pełniących funkcję zabudowy.

Analiza wielokryterialna w zakresie ustalenia optymalnych metod oraz środków ochrony przed hałasem

W ramach niniejszego opracowania dokonano analizy wielokryterialnej w zakresie doboru metod oraz środków ochrony przed hałasem dla fazy eksploatacji drogi.

Należy podkreślić, że ze względu na fakt, że mamy do czynienia z drogą klasy G w ciągu dróg wojewódzkich, na której pojazdy poruszają się prędkościami do 90 km/h, nie rozważano środków ochrony przed hałasem polegającym na ograniczeniu prędkości.

Ocenie poddano następujące metody ochrony:

- z zastosowaniem ekranów akustycznych (klasycznych panelowych oraz ekranów ziemnych),
- z zastosowaniem wałów ziemnych,
- z zastosowaniem cichej nawierzchni.

W poniższej tabeli ocenie poddano możliwość lokalizacji danej formy zabezpieczenia z uwagi na możliwość jej wykonania. Stosowanie cichej nawierzchni w miejscach występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu jest nieekonomiczne z uwagi na trudności wykonywania odcinkowych zmian konstrukcji warstwy ścieralnej. Ponadto odcinek wykonania cichej nawierzchni, aby można było zaobserwować zmianę poziomu hałasu powinien być wydłużony co najmniej po 250 m w lewo i prawo od chronionych obiektów. Ciche nawierzchnie obniżają poziom hałasu u źródła około 1 dB (SMA8), 2 dB BBTM8 co stwarza konieczność w większości przypadków dla tej inwestycji wykonania dodatkowych zabezpieczeń akustycznych w postaci np. ekranów akustycznych i wałów ziemnych. Równocześnie należy pamiętać, że wykonane nawierzchnie zwiększają hałaśliwość w czasie a w dodatku hałaśliwość początkowa nawierzchni wykonanych w tej samej technologii może się różnić o około 2 dB. Dlatego stosowanie cichej nawierzchni jest obarczone dużym ryzykiem z uwagi na możliwość wystąpienia przekroczeń. Wykonanie wałów ziemnych jest ograniczone do miejsc, gdzie krawędź jezdni jest usytuowana w poziomie istniejącego terenu lub w wykopie. Wały ziemne z uwagi na pochylenia skarp i konieczność odsunięcia górnej krawędzi korpusu wału od źródła emisji hałasu są gorszym rozwiązaniem z uwagi na skuteczność ograniczania hałasu, lecz dużo lepszym rozwiązaniem z uwagi na wkomponowanie w teren oraz walory estetyczne. Ekran akustyczny praktycznie nie ma ograniczeń do stosowania.

Kryteria, które uwzględniono w analizie to:

- Koszty inwestycyjne – są to wszystkie koszty związane z realizacją (w tym budową) danego wariantu zabezpieczeń. W przypadku wariantu z zastosowaniem wałów ziemnych uwzględniają konieczność wykupu dodatkowych gruntów. Natomiast wykonanie cichej nawierzchni i tak wiąże się z dodatkowymi zabezpieczeniami z uwagi na fakt, że reedukacja poziomu hałasu u źródła wynosi zwykle 1-2 dB w zależności od rodzaju nawierzchni. W ramach kosztów brano również pod uwagę możliwość zwiększenia zajętości terenu np. pod konieczność zwiększenia wykupu gruntu pod pas drogowy.
- Trwałość. To kryterium uwzględnia czas po którym dany rodzaj zabezpieczenia traci swoje właściwości akustyczne po którym konieczna jest jego modernizacja lub odbudowa. Do analiz przyjęto: ekrany akustyczne (klasycznych panelowych oraz ekranów ziemnych) – 15 lat, wał ziemny – 100 lat, cicha nawierzchnia – 5 lat.
- Bezpieczeństwo ruchu drogowego (BRD). To kryterium uwzględnia dostęp do drogi z zewnątrz w razie wypadku oraz możliwość wydostania się z pasa drogowego na zewnątrz oraz wpływ ogólny na bezpieczeństwo ruchu, np. widoczności na skrzyżowaniach.
Przyjęto, że ekrany akustyczne (wyposażone w wyjścia awaryjne) stanowią mniejszą barierę niż wały ziemne pomimo teoretycznej możliwości pokonania wału w każdym jego miejscu (z uwagi na wysokie skarpy wałów o dużym nachyleniu). Natomiast zastosowanie cichej nawierzchni nie będzie stanowić żadnej bariery.
- Koszty utrzymania. Są to wszystkie koszty związane z utrzymaniem danego wariantu zabezpieczeń wśród których wymienić można następujące koszty: koszenie, mycie i czyszczenie ekranu, czyszczenie nawierzchni oraz wymiana warstwy ścieralnej.
- Oddziaływanie na krajobraz. Kryterium opisujące wpływ i wkomponowanie się danego rozwiązania akustycznego w otaczający krajobraz oraz estetykę rozwiązań. Za najbardziej niekorzystny uznano wariant z „klasycznymi” ekranami akustycznymi, zaś za najkorzystniejszy – wariant z cichą nawierzchnią.
- Akceptacja społeczna. Jest to kryterium opisujące akceptację społeczną poszczególnych rodzajów zabezpieczeń akustycznych.
Przyjęto, że najmniej akceptowalne są „klasyczne” ekrany akustyczne z uwagi na dużą ingerencję w krajobraz i możliwy negatywny odbiór przez uczestników ruchu. Przyjęto również, że budowa wałów ziemnych byłaby w mniejszym stopniu akceptowana od zastosowania cichej nawierzchni z uwagi na konieczny duży zakres prac (przerzucanie i kształtowanie dużych mas ziemi, konieczność czasowego zajęcia przyległych terenów z uwagi na ograniczony dostęp do placu budowy) i związane z tym utrudnienia.
- Skuteczność. Kryterium określa realne możliwości dotrzymania standardów środowiska przy zastosowaniu danego rodzaju zabezpieczenia.
Ekran akustyczny pozwala skutecznie ochronić zabudowę podlegającą ochronie akustycznej w przypadku analizowanej inwestycji, głównie dlatego, że jest to nowa droga i nie ma ograniczeń związanych z dojazdami do posesji czy zapewnieniem widoczności.
Wały ziemne z uwagi na konieczność lokalizacji poza korpusem drogi, często znacznie poniżej jezdni, wymagają pozyskania dużego pasa terenu w celu zapewnienia wymaganej wysokości, co nie zawsze jest możliwe do osiągnięcia i w efekcie ogranicza parametry wałów.
Cicha nawierzchnia może mieć skuteczność od około 1 dB SMA8 do 2 dB BBTM8, przy czym jest to wartość osiągalna w pierwszym roku eksploatacji po oddaniu do użytku. Dodatkowo należy zaznaczyć, że nawierzchnia nie wpływa na ograniczenie hałasu innego niż na styku kół z jezdnią, natomiast istnieją te inne składowe hałasu np. generowane przez silniki, układy wydechowe i inne elementy pojazdów np. opory aerodynamiczne.

Każdemu z siedmiu wyszczególnionych kryteriów przypisano wagę, a każdej z metod ochrony przed hałasem (w obrębie każdego z kryteriów) punktację od 1 do 3 punktów. Wartość wagi przyjętej dla danego kryterium wskazuje na ile istotne jest dane kryterium dla prowadzonej oceny. Natomiast wartość punktacji przypisanej poszczególnym wariantom w obrębie kryterium odzwierciedla różnicę pomiędzy poszczególnymi wariantami zabezpieczeń dla danego Kryterium.

Sumaryczny wynik dla każdego z wariantu otrzymano przez zsumowanie wyników „punktacja x waga” obliczonych w obrębie poszczególnych kryteriów.

Rozwiązanie, które posiada najwyższą liczbę punktów w analizie wielokryterialnej zostało zalecane do realizacji, jako najkorzystniejsze biorąc pod uwagę analizowane kryteria.

Tab. 5-1 Poziom poszczególnych kryteriów oraz przyznana punktacja metod ochrony przed hałasem

Kryteria	Waga	Wariant 1: Ekran akustyczny	Wariant 2: Wały ziemne	Wariant 3: Cicha nawierzchnia
Koszty inwestycyjne	0,3	3	2	1
Trwałość	0,15	2	3	1
BRD	0,1	2	1	3
Koszty utrzymania	0,2	2	3	1
Oddziaływanie na krajobraz	0,05	1	2	3
Akceptacja społeczna	0,05	1	2	3
Skuteczność	0,15	3	2	1
SUMA	1	2,35	2,25	1,4

5.3.2. Faza eksploatacji

Na podstawie wykonanych prognoz i analiz rozkładu poziomu dźwięku dla terenów zlokalizowanych wzdłuż planowanej inwestycji można stwierdzić, że w rejonie planowanej budowy drogi stan klimatu akustycznego będzie nie będzie przekraczał poziomów dopuszczalnych hałasu po zastosowaniu środków redukujących hałas w miejscu występowania terenów zainwestowanych podlegających ochronie akustycznej.

Tab. 5-2 Lokalizacja i parametry proponowanych zabezpieczeń akustycznych

Nazwa	km początek - koniec	wysokość [m]	długość [m]	powierzchnia m ²	strona	rodzaj
Wariant 1						
EK01	1+018 – do końca inwestycji	3	54	162	lewa	odbijający transparentny
Wariant 2						
EK01	1+127 – 1+155	3	28	84	prawa	pochłaniający
EK02	1+159 – 1+166	5	7	35	lewa	pochłaniający
EK03a	0+120 – 1+133	4	12	60	lewa	pochłaniający
EK03b	1+133 – 1+153	5	20	80	lewa	pochłaniający
EK04	1+104 – 1+115	4	11	44	lewa	pochłaniający
EK05	1+048 – 1+095	3,5	47	165	lewa	pochłaniający

Wypełnienia te zaprojektowano z paneli jednostronnie pochłaniających, dostosowanych do montażu dwuteowników szerokostopowych. Minimalne parametry akustyczne jakie powinny spełniać panele:

- klasa własności pochłaniających co najmniej A4 zgodnie z PN-EN 1793-1:2001. Zastosowany ekran musi charakteryzować się pochłaniałością $DL_{\alpha} \geq 15$ dB;
- klasa własności dźwiękoizolacyjnych B3, izolacyjność ekranu pochłaniającego powinna spełniać wymagania PN-EN 1793-2:2001 w zakresie wskaźnika

izolacyjności od dźwięków powietrznych, który musi wynosić co najmniej $DL_R \geq 24$ dB;

- klasa własności dźwiękoizolacyjnych B3, izolacyjność ekranu odbijającego powinna spełniać wymagania PN-EN 1793-2:2001 w zakresie wskaźnika izolacyjności od dźwięków powietrznych, który musi wynosić co najmniej $DL_R \geq 24$ dB;

Wyniki obliczeń poziomów dopuszczalnych w ciągu drogi po zastosowaniu ekranów akustycznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Tab. 5-3 Wyniki obliczeń w receptorach po zastosowaniu proponowanych zabezpieczeń

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Por a dnia	Pora noc y	Pora dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y
Wariant W1																		
1	parter	0+094	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	50,7	43,5	---	---	51,1	43,9	---	---
1	1. piętro	0+094	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,7	46,2	---	---	54,2	46,6	---	---
2	parter	0+149	65	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,3	45,7	---	---	53,8	46,2	---	---
3	parter	0+178	57	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,3	48,6	---	---	56,7	49	---	---
4	parter	0+202	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	54,4	46,8	---	---	54,9	47,2	---	---
4	1. piętro	0+202	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56	48,2	---	---	56,4	48,7	---	---
5	parter	0+217	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,3	48,5	---	---	56,7	49	---	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Por a dnia	Pora noc y	Pora dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y
5	1. piętro	0+217	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	57,1	49,3	---	---	57,5	49,8	---	---
6	parter	0+409	86	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,7	48	---	---	56,1	48,4	---	---
7	parter	0+570	73	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,8	48,2	---	---	56,2	48,6	---	---
8	parter	0+602	78	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,5	47,9	---	---	55,9	48,3	---	---
9	parter	1+067	19	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	52,8	45,3	---	---	53,3	45,8	---	---
9	1. piętro	1+067	19	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,6	47,9	---	---	56,1	48,4	---	---
10	parter	1+076	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	51,8	43,9	---	---	52,3	44,4	---	---
10	1. piętro	1+076	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	54,8	46,9	---	---	55,3	47,4	---	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Por a dnia	Pora noc y	Pora dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y
1 1	parter	1+091	44	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,8	49	---	---	57,3	49,5	---	---
1 2	parter	1+139	14	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,1	47,2	---	---	55,6	47,8	---	---
1 3	parter	1+129	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,7	48,8	---	---	57,2	49,4	---	---
1 3	1. piętro	1+129	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	57,2	49,3	---	---	57,7	49,8	---	---
1 4	parter	1+135	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,8	45,9	---	---	54,3	46,4	---	---
1 4	1. piętro	1+135	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	54,1	46,2	---	---	54,7	46,7	---	---
1 5	parter	1+157	21	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	48,4	40,5	---	---	48,9	41	---	---
1 5	1. piętro	1+157	21	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	49,3	41,4	---	---	49,8	42	---	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Por a dnia	Pora noc y	Pora dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y
Wariant W2																		
1	parter	0+094	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	50,5	43,2	---	---	51	43,6	---	---
1	1. piętro	0+094	68	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,7	46,1	---	---	54,1	46,5	---	---
2	parter	0+149	65	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,4	45,7	---	---	53,8	46,2	---	---
3	parter	0+178	57	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,3	48,6	---	---	56,8	49,1	---	---
4	parter	0+202	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	53,3	45,7	---	---	53,8	46,2	---	---
4	1. piętro	0+202	64	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,9	48,2	---	---	56,3	48,6	---	---
5	parter	0+217	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55	47,3	---	---	55,5	47,7	---	---
5	1. piętro	0+217	77	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz.	61	56	56	48,3	---	---	56,4	48,8	---	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Por a dnia	Pora noc y	Pora dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y
						mieszkaniowej jednorodzinnej		460 z dnia 03.02.2014r.										
6	parter	0+409	86	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,6	47,9	---	---	56	48,3	---	---
7	parter	0+570	73	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,2	48,5	---	---	56,6	49	---	---
8	parter	0+602	78	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,9	48,1	---	---	56,2	48,6	---	---
9	parter	1+067	19	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	58,5	50,6	---	---	56,7	49	---	---
9	1. piętro	1+067	19	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	59	51,2	---	---	58,1	50,3	---	---
10	parter	1+076	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	59,6	51,6	---	---	56,2	48,5	---	---
10	1. piętro	1+076	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,1	48,3	---	---	56,3	48,6	---	---
11	parter	1+091	44	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz.	61	56	55,6	47,7	---	---	59	51,1	---	---

Karta informacyjna przedsięwzięcia
polegającego na budowie obwodnicy Nowego Żmigrodu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 993

Numer receptora	Kondygnacja lub wysokość	Kilometraż	Odległość od osi jezdni	Strona	Rodzaj terenu	Opis	Uchwała - pismo	Dokument	Poziom dopuszczalny LAeq		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]		Wyniki obliczeń [dB(A)]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB(A)]	
									Por a dnia	Pora noc y	Pora dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y	Por a dnia	Pora noc y		
																	2028	
						mieszkaniowej jednorodzinnej		460 z dnia 03.02.2014r.										
1 2	parter	1+139	14	prawa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	60	52	---	---	59,5	51,7	---	---
1 3	parter	1+129	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	60,2	52,2	---	---	60	52,1	---	---
1 3	1. piętro	1+129	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	55,9	48,1	---	---	56,6	48,7	---	---
1 4	parter	1+135	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	58,5	50,6	---	---	56,1	48,2	---	---
1 4	1. piętro	1+135	14	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	59	51,2	---	---	60,4	52,5	---	---
1 5	parter	1+157	21	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	59,6	51,6	---	---	60,6	52,7	---	---
1 5	1. piętro	1+157	21	lewa	MN	2 a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	XXXIX/267/2013	Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego poz. 460 z dnia 03.02.2014r.	61	56	56,1	48,3	---	---	56,3	48,6	---	---

Przy zastosowaniu powyższych rozwiązań ruch samochodowy poruszający się po drodze nie będzie powodował przekroczenia poziomów dopuszczalnych,

5.4. Ochrona powietrza

5.4.1. Faza realizacji

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych do powietrza na etapie budowy należy:

- systematycznie sprzątać plac budowy i zraszać go wodą (w zależności od potrzeb), ograniczyć prędkość jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy, przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie (dotyczy też ziemi z wykopów);
- materiały sypkie transportować pojazdami wyposażonymi w plandeki ograniczające pylenie,
- plac budowy należy utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie (pyły mineralne) poprzez, np. regularne zraszanie w okresach suchych,
- prowadzić wszelkie prace przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w sposób prawidłowy (urządzenia i maszyny wykorzystywane przy realizacji inwestycji powinny posiadać właściwie wyregulowane silniki spalinowe, spełniające wymagania techniczne odnośnie norm dotyczących emisji spalin),
- nie przeciążać lub przeładowywać sprzętu i środków transportowych.

Właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy będzie należało do obowiązków wykonawcy robót.

5.4.2. Faza eksploatacji

Mając na uwadze charakter i skalę inwestycji stwierdza się, że nie istnieje potrzeba stosowania środków ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza.

5.5. Gospodarka odpadami

5.5.1. Faza realizacji

Obowiązek zagospodarowania odpadów, zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach spoczywa na podmiocie, którego działalność powoduje powstawanie odpadów (art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy), co oznacza wykonawcę robót budowlanych. W myśl przedmiotowej ustawy do jego obowiązków będzie się zaliczać:

- przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w trakcie budowy,
- przekazanie odpadów podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie zbierania i przetwarzania odpadów.

Wykonawca w czasie realizacji inwestycji robót zapewni właściwe gospodarowanie odpadami zgodnie z Prawem ochrony środowiska i Ustawą o odpadach, w tym minimalizowanie ilość wytworzonych odpadów, magazynowanie ich selektywnie w wydzielonych i przystosowanych miejscach, w warunkach zabezpieczających przed

przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnienie ich sprawnego odbioru przez uprawnione podmioty lub ponowne wykorzystanie.

W celu minimalizacji oddziaływań związanych z gospodarką odpadami na etapie realizacji należy:

- minimalizować ilość powstających odpadów poprzez wdrożenie systemu gospodarowania odpadami na etapie robót wykonawczych, mającego na celu selekcjonowanie, zabezpieczanie i systematyczne usuwanie odpadów — przekazywanie ich do jednostki uprawnionej do odbioru i gospodarowania odpadami, w pierwszej kolejności do odzysku lub unieszkodliwiania, w ostateczności na składowisko odpadów;
- wyposażyć place budowy i zaplecza techniczno — socjalne w pojemniki (kontenery) zapewniające selektywną zbiórkę odpadów w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia;
- odpady niebezpieczne gromadzić w zamkniętych szczelnych i oznakowanych pojemnikach odpornych na działanie składników umieszczanych w nich odpadów. Miejsce magazynowania odpadów niebezpiecznych należy oznaczyć i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych i zwierząt oraz przed wpływem warunków atmosferycznych. Odpady mogą być przekazywane wyłącznie uprawnionym odbiorcom. Odpady zaliczane do odpadów niebezpiecznych należy przekazać do unieszkodliwienia uprawnionej do tego firmie;
- odpady w postaci gruzu budowlanego oraz gleby i ziemi, w tym kamienie oraz gruz ceglany w miarę możliwości należy wykorzystać we własnym zakresie (np. do wyrównania terenu) lub przekazać uprawnionym odbiorcom;
- odpady powstające w trakcie robót ziemnych należy zagospodarowywać tylko wtedy, gdy nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi;
- odpadowe masy roślinne — części zielone, kora, gałęzie, korzenie — należy rozdrabniać i kierować w miarę możliwości do kompostowania.

Przygotowanie i użytkowanie zaplecza budowy

Wykonawca podejmie wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy. Wykonawca będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, własności społecznej i innej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca powinien mieć szczególny wzgląd na:

- lokalizację zapleczy budowy (baz, warsztatów, magazynów, składowisk, placów postojowych maszyn budowlanych) – w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu oraz minimalne jego przekształcenie, po zakończeniu prac - porządkowanie terenu;
- zachowanie środków ostrożności oraz zabezpieczenie terenu przed możliwością powstania pożaru, zanieczyszczeń powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeń zbiorników wodnych i cieków ropopochodnych lub toksycznych;
- zabezpieczenie miejsc wyznaczonych do składowania substancji podatnych na migrację wodną, terenowych stacji obsługi samochodów i maszyn budowlanych w obrębie bazy, poprzez wyłożenie terenu materiałami izolacyjnymi do czasu zakończenia budowy.

Zasięg placu i zaplecza budowy należy ograniczyć do możliwie najmniejszych powierzchni, w pierwszej kolejności powinno się do tego wykorzystać tereny już

przekształcone antropogenicznie. Należy ograniczyć wkraczanie ciężkiego sprzętu na tereny przyległe do drogi, aby uniknąć zniszczenia jej struktury.

Plac budowy powinien zostać zorganizowany według następujących zasad:

- W obrębie zapleczy technologicznych miejsca przewidziane do przechowywania sprzętu drobnego, a także ewentualne tankowania sprzętu, jego konserwacji będą prowadzone w miejscach o uszczelnionym podłożu tak, aby zapobiec przedostawaniu się głównie płynnych substancji zawierających ropopochodne do środowiska gruntowo wodnego.
- Plac budowy oraz zaplecze technologiczne zostaną wyposażone w sorbenty lub równoważne materiały i techniki umożliwiające szybkie zebranie ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych lub innych mogących zanieczyścić grunt. W przypadku zanieczyszczenia gruntu zostanie on zdjęty i przekazany uprawnionym odbiorcom.
- Place budowy i zaplecza techniczno – socjalne należy wyposażyć w pojemniki (kontenery) zapewniające selektywną zbiórkę odpadów w zależności od ich rodzajów, możliwości dalszego zagospodarowania czy przetworzenia.
- Odpady będą sukcesywnie usuwane z terenu robót poprzez przekazanie wyłącznie uprawnionym firmom, posiadającym zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami: transport, zbieranie, odzysk lub unieszkodliwianie.
- Do przechowywania odpadów o właściwościach niebezpiecznych stosować, szczelne pojemniki/kontenery sytuowane na miejscach odpowiednio uszczelnionych uniemożliwiających przedostanie się ich do środowiska gruntowo wodnego.
- Ścieki bytowe z zaplecza budowy z przewoźnych sanitariatów lub kontenerów socjalnych, będą wywożone do oczyszczalni ścieków.

Po zakończeniu prac budowlanych teren inwestycji należy uporządkować.

5.5.2. Faza eksploatacji

Zgodnie z informacją zamieszczoną w niniejszym opracowaniu, w fazie eksploatacji powstawanie odpadów związane będzie z funkcjonowaniem zamierzenia głównego, tj. drogi krajowej nr 8. Obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnej eksploatacji ww. zamierzenia głównego zgodnie z ustawą o odpadach [5] spoczywał będzie na wytwórcy odpadów. Za wytwórcę uznaje się podmiot, który będzie świadczył usługi w zakresie usuwania odpadów z terenów infrastruktury drogowej. Do obowiązków wytwórcy odpadów należy gospodarowanie wytworzonymi przez siebie odpadami zgodnie z następującą hierarchią sposobów postępowania (zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach [5]):

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- przygotowanie do ponownego użycia,
- recykling,
- inne procesy odzysku,
- unieszkodliwianie.

6. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie wiązać się z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w świetle zapisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

7. PORÓWNANIE WARIANTÓW I WNIOSKI

Oba analizowane warianty przedmiotowego przedsięwzięcia nie różnią się w sposób istotny od siebie.

Głównymi elementami różnicującymi, mogącymi mieć wpływ na oddziaływanie na środowisko są długość, ilość obiektów inżynierskich oraz powierzchnia ekranów akustycznych.

Tabelaryczne Porównanie analizowanych wariantów:

Informacja projektowa	Wariant 1	Wariant 2
Lokalizacja	Nowy Żmigród	Nowy Żmigród
Długość trasy głównej	940 m	1082 m
Ustalona ilość obiektów inżynierskich (mosty)	0	2
Ustalona ilość przepustów drogowych	8	8
Ilość skrzyżowań	2	2
Ilość kolizji z infrastrukturą techniczną	15	13
Ilość kolizji z siecią wodociągową	2	4
Ilość kolizji z siecią gazową	5	4
Ilość kolizji z siecią kanalizacji sanitarnej	3	3
Ilość kolizji z siecią kanalizacji deszczowej	1	1
Ilość kolizji z budynkami	0	0
Występowanie form ochrony przyrody	NIE	NIE
Występowanie terenów górniczych	NIE	NIE

Informacja projektowa	Wariant 1	Wariant 2
Występowanie terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową	TAK	TAK
Lokalizacja w terenie zagrożenia powodziowego	NIE	NIE
Występowanie terenów ochrony konserwatorskiej	TAK	TAK
Powierzchnia ekranów akustycznych	162 m ²	467,5 m ²
Wykup nieruchomości	około 6851 m ² – przeznaczenie w mpzp pod zabudowę jednorodziną około: 39533 m ² - przeznaczenie w mpzp tereny rolnicze	około 5514 m ² – przeznaczenie w mpzp pod zabudowę jednorodziną około: 35490 m ² - przeznaczenie w mpzp tereny rolnicze

Jako korzystniejszy dla środowiska, w związku z mniejszym zakresem przedsięwzięcia, powodującym mniejsze oddziaływania na etapie realizacji i eksploatacji wskazuje się wariant 1.

Planowana inwestycja nie ma wpływu na osiągnięcie właściwego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych, nie wpłynie również na przedmioty ochrony obszarów chronionych znajdujących się na jej przebiegu lub w sąsiedztwie.

Przy zastosowaniu zaplanowanych działań dotyczących organizacji etapu budowy i eksploatacji przedsięwzięcia przedmiotowa inwestycja nie będzie powodowała znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodniczo – krajobrazowe i kulturowe, nie będzie też stwarzać niebezpieczeństwa dla zdrowia ludzi.

Należy zaznaczyć, że w związku z wczesnym etapem przygotowania inwestycji do realizacji wszelkie lokalizacje oraz długości u powierzchni należy traktować jako przybliżone – około.

8. ŹRÓDŁA INFORMACJI

8.1. Ustawy

- [1] Ustawa z dnia 27.04.2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*(tj. Dz.U. 2022 poz. 2556 z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dnia 20.07.2017 r. – *Prawo wodne* (tj. Dz. U Dz.U. 2022 poz. 2625)
- [3] Ustawa z dnia 23.07.2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (tj. Dz.U. 2022 poz. 840)
- [4] Ustawa z dnia 3 października 2008r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko* (tj. Dz.U. 2023 poz. 1094)
- [5] Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. *o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw* (Dz. U. 2019 poz. 1712)
- [6] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. Dz.U. 2023 poz. 1336)
- [7] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (tj. Dz. U. Dz.U. 2023 poz. 1587)
- [8] Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (tj. Dz. U. Dz.U. 2020 poz. 2187)

8.2. Rozporządzenia i inne akty prawne

- [9] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019 poz. 1839)
- [10] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. *w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy* (tj. Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- [11] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. 2016 poz. 138)
- [12] 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)
- [13] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Dz.U. 2021 poz. 845)
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu*(Dz.U.2010 Nr 16 poz.87)
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (tj.: Dz. U. z 2014 r. poz. 112)
- [16] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U .nr 263 poz. 2202 z późn. zm.)

- [17] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2019 poz. 1839)
- [18] Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie *katalogu odpadów* (Dz. U. 2020 poz. 10)
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie *ochrony gatunkowej grzybów* (Dz. U. 2014 poz. 1408)
- [20] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie *ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. 2014 poz. 1409)
- [21] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie *ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. 2022 poz. 2380)
- [22] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)
- [23] Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dnia 2 lutego 1971 r.
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2014 poz. 112)
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2003 r. w sprawie substancji stwarzających szczególne zagrożenie dla środowiska (Dz. U. 2003 nr 217 poz. 2141)
- [26] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie *szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki* (Dz.U.2014 poz. 588)
- [27] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U 2012 poz. 463)
- [28] Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa)
- [29] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (tzw. Dyrektywa Ptasia)
- [30] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku
- [31] Dyrektywa 2015/996 Komisji UE z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady
- [32] Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
- [33] Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (tzw. Dyrektywa Siedliskowa)
- [34] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 września 1993 r. w sprawie utworzenia Biebrzańskiego Parku Narodowego (Dz.U. z 1993 r. Nr 86, poz. 399)
- [35] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.07.2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz.U. z 2004 r., Nr 229, poz. 2313)

- [36] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., Nr. 25, poz. 133)
- [37] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym (Dz.U. 2011 nr 210 poz. 1260)
- [38] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. z 2014 r. poz. 1713)
- [39] Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1860).
- [40] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279).
- [41] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845).
- [42] 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. z 2010 r. Nr 130, poz. 881).
- [43] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. z 2019 r., poz. 1510).
- [44] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87).
- [45] Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczące norm emisji EURO I (Dyrektywa 91/441/EC i 93/59/EEC), EURO II (Dyrektywa 94/12/EC i 96/69/EC), EURO III i EURO IV (Dyrektywa 98/69/EC i 2002/80/EC), EURO V i EURO VI (Dyrektywa 2007/715/EC).

8.3. Opracowania i dokumenty

- [46] Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M. 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Maszynopis (Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Środowiska). ZBS PAN. Białowieża zaktualizowanym w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot
- [47] Kondracki J., Geografia Polski, Mezoregiony fizyczno-geograficzne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
- [48] GDDKiA. Prognoza oddziaływania na środowisko dla Programu Budowy Dróg Krajowych i Autostrad na lata 2014-2023, Warszawa, 2015
- [49] Informator PSH. Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny. Państwowy Instytut Badawczy. Warszawa 2017
- [50] Standardowy Formularz Danych Obszaru Natura 2000 PLB200006 Ostoja Biebrzańska
- [51] Standardowy Formularz Danych Obszaru Natura 2000 PLH200008 Dolina Biebrzy

- [52] Wytyczne metodyczne Komisji Europejskiej dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG „Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000”
- [53] Engel Jacek. Natura 2000 w ocenach oddziaływania przedsięwzięć na środowisko. Warszawa 2009r.
- [54] Zawiadomienie Komisji. "Zarządzanie obszarami Natura 2000 Przepisy art. 6 dyrektywy siedliskowej 92/43/EWG". Bruksela. 21.11.2018 r. C(2018). 7621 final
- [55] „Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008–2012” T. Chodkiewicz, L. Kuczyński, A. Sikora, P. Chylarecki, G. Neubauer, Ł. Ławicki, T. Stawarczyk, *Ornis Polonica* 56, 2015: 149–189
- [56] „Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny” Praca zbiorowa pod redakcją P. Chylareckiego, A. Sikory, Z. Ceniana i T. Chodkiewicza. Wydanie drugie uzupełnione, Biblioteka Monitoringu Środowiska 2015
- [57] Chylarecki P., Chodkiewicz T., Neubauer G., Sikora A., Meissner W., Woźniak B., Wylegała P., Ławicki Ł., Marchowski D., Betleja J., Bzoma S., Cenian Z., Górski A., Korniluk M., Moczarska J., Ochocińska D., Rubacha S., Wieloch M., Zielińska M., Zieliński P., Kuczyński L. 2018. Trendy liczebności ptaków w Polsce. GIOŚ, Warszawa.
- [58] DGN Projekt, Koncepcja Projektowa, Kraków, wrzesień 2023
- [59] Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nowy Żmigród na lata 2015 – 2020 Pomorska Grupa Konsultingowa S.A., Bydgoszcz 2015
- [60] Zasady Ochrony Środowiska w Drogownictwie. Tom III, Dział 10 – Ochrona przed zanieczyszczeniami drogowymi. Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa, 1999;
- [61] Program komputerowy „OPERAT-FB” v. 9.0.2./2023 © - Ryszard Samoć;
- [62] Informacja Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie o stanie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w rejonie planowanego przedsięwzięcia - pismo nr DMS-RZ.731.1.225.2023 z dnia 11 lipca 2023 r.

8.4. Dane internetowe

- [63] <http://crfop.gdos.gov.pl>
- [64] www.gios.gov.pl
- [65] <https://www.biebrza.org.pl/17,przyroda>