

1. WSTĘP	5
2. RODZAJ, CECHA, SKALA I USYTUOWANIE PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	5
3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTANIA I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ.....	9
4. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	11
5. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU	11
6. ANALIZA ZDARZEŃ DROGOWYCH	12
7. RODZAJ TECHNOLOGII.....	12
8. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA	12
9. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII.....	12
10. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	14
11. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA ORAZ ZABYTEKÓW CHRONIONYCH.....	15
11.1. KRAJOBRAZ.	15
11.2. MORFOLOGIA I RZEŻBA TERENU	16
11.3. BUDOWA GEOLOGICZNA	17
11.4. WODY POWIERZCHNIOWE	18
11.5. WODY PODZIEMNE.....	26
11.6. ISTNIEJĄCY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	32
11.7. KLIMAT AKUSTYCZNY.....	34
11.8. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĄT.....	35
11.9. ODDZIAŁYWANIE NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY	39
11.10. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI	40
12. RODZAJ I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO ORAZ ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO	40
12.1. WPŁYW NA ZDROWIE LUDZI	41
12.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ I WPŁYW NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	41
12.3. WODA, ŚCIEKI BYTOWE, PRZEMYSŁOWE I DESZCZOWE.....	43
12.4. EMISJA HAŁASU DO ŚRODOWISKA, ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	44

13. DDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	46
14. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, KORYTARZE EKOLOGICZNE ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	46
14.1. RODZAJ I ODLEGŁOŚCI WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	46
14.2. ODDZIAŁYWANIE NA KORYTARZE EKOLOGICZNE	48
15. PRZEBIEG INWESTYCJI WZGLĘDEM OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH I STRATEGICZNYCH	49
16. WPŁYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA BIORÓŻNORODNOŚĆ	50
17. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.	52
18. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ LUB BUDOWLANEJ.	53
18.1. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT	55
19. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO.....	57
20. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO.....	67
21. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.....	68
22. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	68
23. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI.....	69
24. PODSUMOWANIE	69
25. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA KARTY INFORMACYJNEJ ..	70

SPIS ILUSTRACJI:

Rysunek 1 Przebieg opracowania drogowego na tle podziału administracyjnego (gminy) (opracowanie własne).....	5
Rysunek 2 Orientacyjny zakres prac związany z realizacją przedsięwzięcia na tle ortofotomapy (opracowanie własne).....	6
Rysunek 3 Zakres prac związany z realizacją i oddziaływaniem przedsięwzięcia wraz ze 100m buforem od zakresu realizacji	7
Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji na tle mapy z podziałem administracyjnym – podział na obręby (opracowanie własne).....	8
Rysunek 5 Zakres planowanej inwestycji na tle MPZP	9
Rysunek 6 Obszar analiz na tle podziału regionów fizyczno – geograficznych (Źródło: www.geoserwis.gods.gov.pl).....	16
Rysunek 7 Analiza terenu pod względem osuwisk źródło: https://www.pgi.gov.pl/osuwiska/123/aplikacja.html	16
Rysunek 8 Analiza terenu na tle cieniowanego modelu rzeźby terenu) źródło: https://tarnowski.e-mapa.net/	17
Rysunek 9 Lokalizacja terenu planowanej inwestycji na tle cieków	19
Rysunek 10 Lokalizacja obszaru planowanej inwestycji względem zlewni JCWP.....	20
Rysunek 11 Lokalizacja skrzyżowania względem zagrożenia powodzią.	26
Rysunek 12 lokalizacja skrzyżowania na tle zbiornika wód podziemnych,	26
Rysunek 13 Lokalizacja skrzyżowania (czerwone oznaczenie) względem JCWPd.	28
Rysunek 14 Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów podlegających ochronie w buforze 5 km od przebiegu inwestycji	47
Rysunek 15 Teren planowanej inwestycji na tle mapy przebiegu krajowych korytarzy ekologicznych.....	49
Rysunek 16 Mapa z zaznaczaniem wydanych PnB.	53

SPIS TABEL:

Tabela 1 Charakterystyka JCWP RW2000072148579 na analizowanym obszarze	19
Tabela 2 Ocena stanu JCWP na analizowanym obszarze	21
Tabela 3 Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP	21
Tabela 4 Cel środowiskowy dla przedmiotowej JCWP	21
Tabela 5 Charakterystyka JCWPd znajdujących się w granicach planowanej inwestycji	28
Tabela 6 Charakterystyka pięter wodonośnych (od powierzchni terenu)	29
Tabela 7 Wartości odniesienia oraz wartości dopuszczalne analizowanych zanieczyszczeń powietrza	33
Tabela 8 Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. – wypis tabeli 1	34
Tabela 9 Skład gatunkowy lokalnej ornitofauny stwierdzony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji ornitologicznej	37
Tabela 10 Poziom hałasu dla robót drogowych.....	45
Tabela 11 Analiza wpływu planowanej inwestycji na różnorodność biologiczną	51
Tabela 12 Klasyfikacja i sposoby zagospodarowania odpadów powstałych w czasie budowy szacunkowa ilości odpadów mogących zostać wytworzonych w ciągu roku (* – odpady niebezpieczne).....	60
Tabela 13 Klasyfikacja i sposoby zagospodarowania odpadów powstałych w czasie eksploatacji (* – odpady niebezpieczne).....	65

1. WSTĘP

Niniejsza karta informacyjna przedsięwzięcia została sporządzona zgodnie z obowiązującą ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska [5] oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Przedmiotowe przedsięwzięcie jest przedsięwzięciem wymienionym w § 3 ust. 1, pkt. 62 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [14]. Inwestycja nie zalicza się jednak do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [14], gdyż nie spełnia progów w nim określonych.

Przedmiotem opracowania jest Karta informacyjna dla projektowanego przedsięwzięcia p.n.

„Rozbudowa skrzyżowania DW 977 z DW 980 w miejscowości Gromnik”

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

Inwestorem przedsięwzięcia jest :

Zarząd Województwa Małopolskiego

ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków

reprezentowany przez

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie

ul. Głowackiego 56

31-085 Kraków

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie małopolskim, na terenie gminy Gromnik. Zgodnie z art.75 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [5] organem właściwym do zajęcia stanowiska w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy w Gromniku.



Rysunek 1 Przebieg opracowania drogowego na tle podziału administracyjnego (gminy) (opracowanie własne)

2. RODZAJ, CECHA, SKALA I USYTUOWANIE PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem niniejszej analizy jest przedsięwzięcie dotyczące rozbudowy skrzyżowania DW 977 z DW 980 w miejscowości Gromnik. W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie wszystkich niezbędnych elementów służących sprawnemu i bezpiecznemu poruszaniu się wszystkich uczestników ruchu, wymianę nawierzchni, odcinkową korektę odwodnienia oraz zabezpieczenie lub przebudowę kolidujących z inwestycją sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

Przedmiotowe przedsięwzięcie jest przedsięwzięciem analizowanym pod kątem możliwości kwalifikacji do wymienionym w § 3 ust. 1 pkt 62, tj. „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości

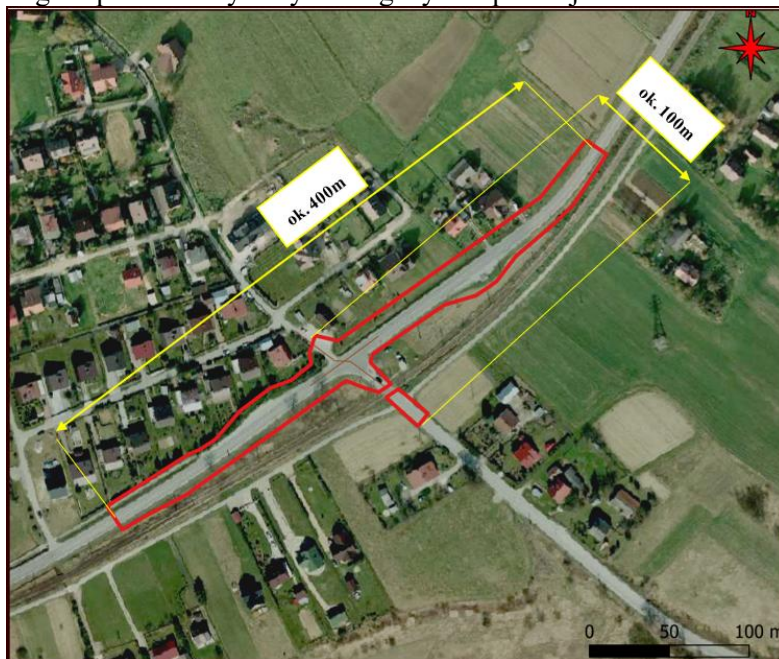
przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody” rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [14], jako przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagane.

SKALA PRZEDSIĘWZIĘCIA

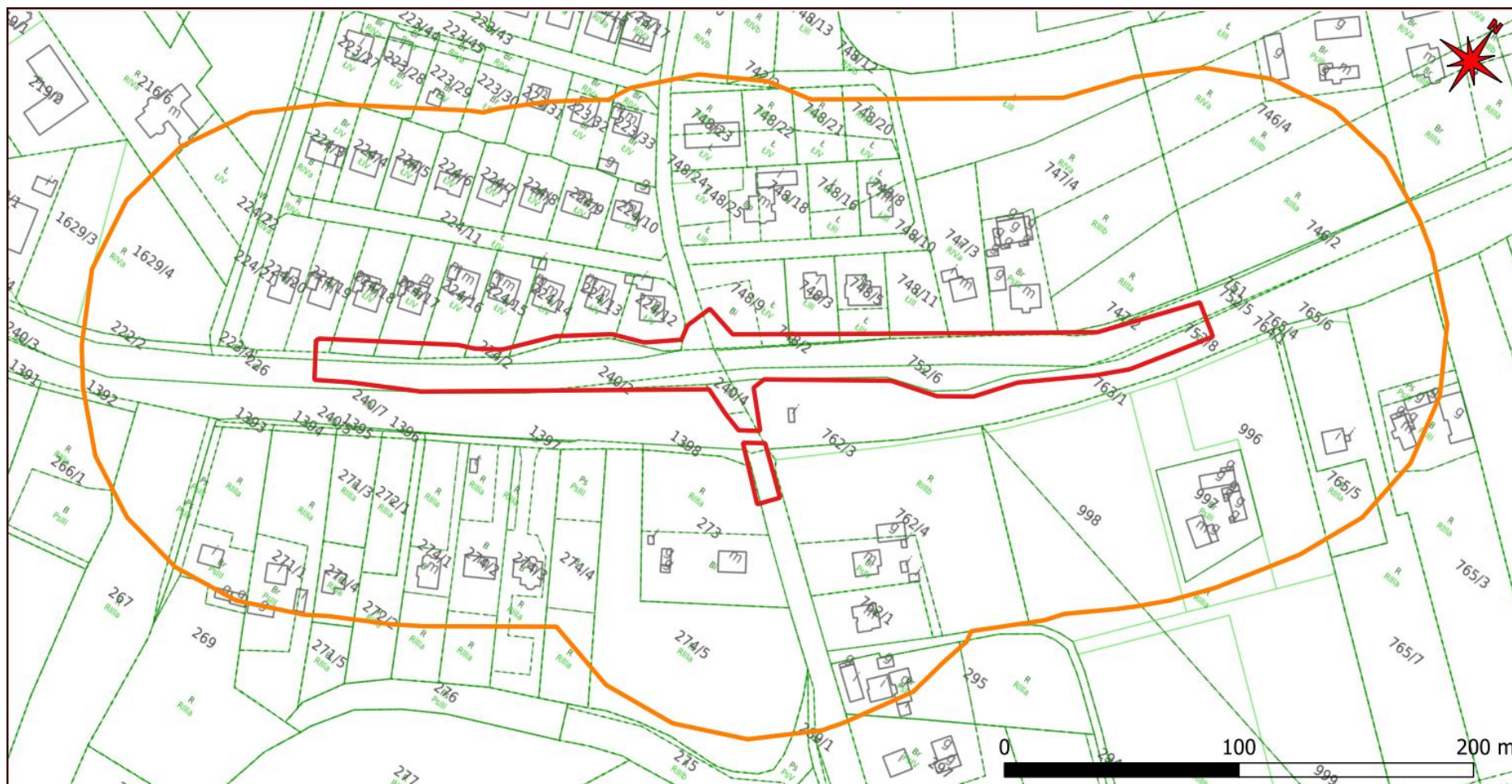
Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- odcinkowa przebudowę drogi wojewódzkiej nr 977,
- odcinkowa przebudowę drogi wojewódzkiej nr 980,
- przebudowę chodników
- przebudowę przejść dla pieszych,
- budowę i przebudowę zjazdów,
- przebudowę i budowę oświetlenia drogowego,
- ewentualną przebudowę i zabezpieczenie infrastruktury technicznej kolidującej z przedmiotową inwestycją, która wykonana zostanie na podstawie uzyskanych warunków technicznych od stosownych właścicieli urządzeń,
- montaż nowych elementów BRD,
- organizację ruchu i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- dostosowanie systemu odprowadzania wód opadowych do wprowadzonych zmian projektowych w zakresie zapewniającym skuteczne ich odprowadzenie,
- uporządkowanie terenu biologicznie czynnego objętego ww. pracami budowlanymi.

Całkowita długość przebudowywanych dróg wynosi poniżej 1 km.



Rysunek 2 Orientacyjny zakres prac związany z realizacją przedsięwzięcia na tle ortofotomapy (opracowanie własne)



Rysunek 3 Zakres prac związany z realizacją i oddziaływaniem przedsięwzięcia wraz ze 100m buforem od zakresu realizacji

CECHA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Cechą przedsięwzięcia jest poprawa warunków BRD istniejącego stanu skrzyżowania dróg DW 977 z DW 980 poprzez dostosowanie jego parametrów do prawidłowego funkcjonowania terenów już zagospodarowanych, upłynnienie ruchu drogowego, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego w jej bezpośrednim sąsiedztwie.

USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obszar planowanej inwestycji położony jest w południowej części kraju, w województwie małopolskim, w granicach powiatu tarnowskiego, na granicy gminy Gromnik

Otoczenie przedmiotowego odcinka drogi stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej - jednorodzinnej, tereny rolne, linia kolejowa.



Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji na tle mapy z podziałem administracyjnym – podział na obręby (opracowanie własne)

Mając na uwadze ww. zakres w KIP wykazano, iż:

Obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Planowana inwestycja nie wchodzi w konflikt z obszarami wodno – błotnymi utworzonymi na mocy Konwencji Ramsarskiej. Obszary o istotnym znaczeniu dla biosfery znajdują się w odległości uniemożliwiającej negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji.

Obszary wybrzeży

Analizowana inwestycja zlokalizowana jest poza obszarem wybrzeża.

Obszary górskie lub leśne

Teren objęty wnioskiem nie znajduje się w obszarze górskim i nie jest bogaty w obszary leśne.

Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Analizowane przedsięwzięcie nie znajduje w granicach strefy ochrony ujęcia wód podziemnych.

Obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody

Planowana inwestycja znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu.

W dalszej części KIP szczegółowo przeanalizowano wpływ na środowisko przyrodnicze, wskazano środki minimalizujące niekorzystne oddziaływanie konieczne do wprowadzenia na etapie wykonywania prac budowlanych.

Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

W obszarze oddziaływania brak obszarów o przekroczonych standardach jakości środowiska.

Obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne

Planowana inwestycja jest zlokalizowana poza obszarem zabytkowym, archeologicznym. Historycznym czy też kulturowym

Gęstość zaludnienia

Gminę Gromnik wg danych za 2024 r. zamieszkiwało ok. 3,5 tys osób. Gęstość zaludnienia w całej gminie wynosiła 125,3 os./km².

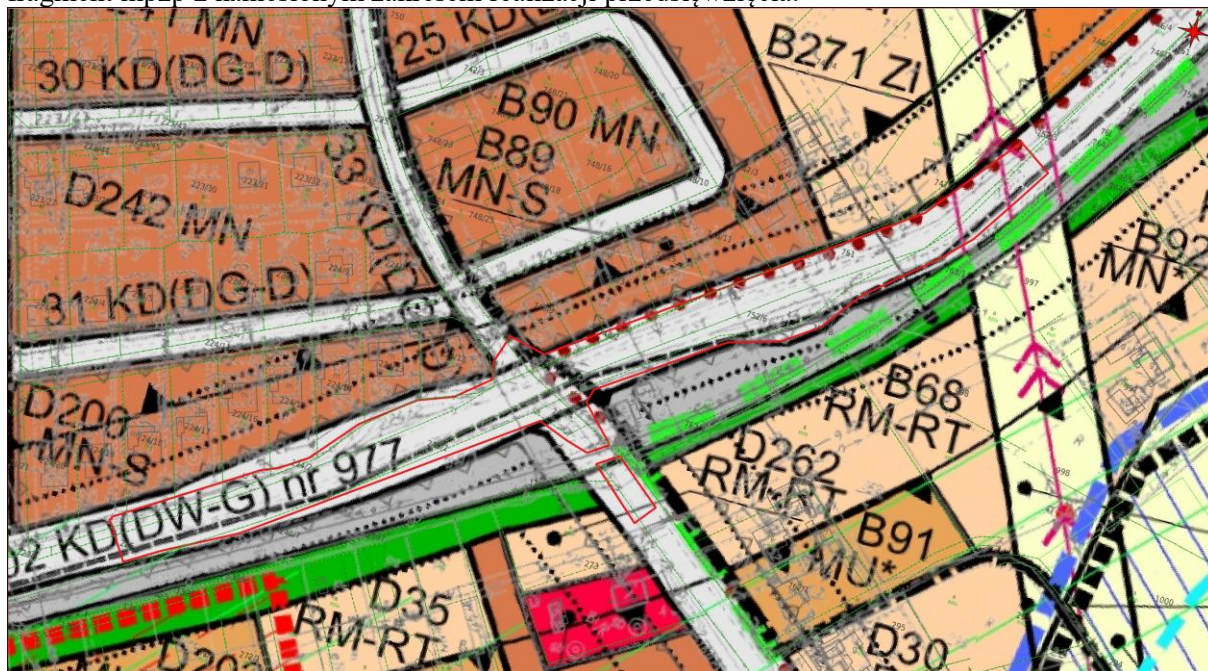
Obszary przylegające do jezior

W zasięgu oddziaływania inwestycji i w jej najbliższej okolicy nie występują zbiorniki wodne.

Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej

Inwestycja nie znajduje się na terenie uzdrowiska i ochrony uzdrowskiej.

Planowana inwestycja objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Poniżej fragment mpzp z naniesionym zakresem realizacji przedsięwzięcia.



Rysunek 5 Zakres planowanej inwestycji na tle MPZP

3. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, DOTYCHCZASOWY SPOSÓB WYKORZYSTANIA I POKRYCIE SZATĄ ROŚLINNĄ

Projektowana droga zlokalizowana jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 434. Przedmiotowa droga nie przekracza żadnych cieków, w ramach prac budowlanych nie występują żadne obiekty mostowe, czy też wiadukty. W bezpośrednim sąsiedztwie przebiega fragment linii kolejowej nr 96 relacji Tarnów – Leluchów.

Droga w stanie istniejącym posiada nawierzchnię bitumiczną, odcinkowo zlokalizowane chodniki oraz pobocza gruntowe. Odwodnienie drogi odbywa się poprzez spadki podłużne i poprzeczne następnie do rowów drogowych.

Wody opadowe trafiające do odbiorników naturalnych spełniają wymagania określone w przepisach szczegółowych w zakresie zawiesin i substancji ropopochodnych.

W 2025 r. wykonano kilkukrotne badania terenu sąsiadującego z drogą pod kątem występowania gatunków zwierząt i roślin objętych ochroną gatunkową. Wszystkie zastosowane metody obserwacji były metodami nieinwazyjnymi, niepowodującymi płoszenia i niepokojenia zwierząt. W wyniku prac terenowych stwierdzono, że analizowany obszar praktycznie w całości stanowi tereny zabudowane i przekształcone przez człowieka. W obszarze badań występuje roślinność wysoka w postaci alei drzew i niewielkiego parku miejskiego. W obrębie obszaru planowanej inwestycji, jak i w granicach bufora 100 metrów nie występują drzewa będące pomnikami przyrody. W trakcie wykonanej inwentaryzacji nie stwierdzono w obrębie zinwentaryzowanych zadrzewień, ani w ich pobliżu chronionych gatunków roślin mchów, porostów, grzybów objętych ochroną gatunkową. W bezpośrednim sąsiedztwie istniejących dróg (bufor do 30m) nie stwierdzono gniazdowania ptaków. Występowały jednak ptaki

żerujące i odpoczywające. Z ptaków lęgowych w sąsiedztwie przebiegu istniejącej drogi można wyróżnić głównie srokę, kosa, kopciuszka, rudzika, i kwiczoła. Najliczniej z żerujących występowały wrona siwa, kawka i sroka.

Poniżej zamieszczono kilka fotografii przedstawiających istniejące zagospodarowanie w jej bezpośrednim sąsiedztwie.



4. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY SKRZYŻOWANIA:

- skrzyżowanie zwykłe, czterowlotowe
- DW 977 – droga wojewódzka, klasy G, jednojezdniowa dwupasowa, szerokość jezdni 6,5 – 9,00 m, szerokość pasów ruchu: 3,25 m
- DW 980 – droga wojewódzka, klasy G, jednojezdniowa dwupasowa, szerokość jezdni 6,00 szerokość pasów ruchu: 3,00
- DG– droga gminna, klasy Z, jednojezdniowa dwupasowa, szerokość jezdni 3,0 m,.

W ramach zadania wprowadzona zostanie nowa organizacja ruchu, przebudowana zostanie niweleta skrzyżowania, uporządkowany zostanie ruch pieszy w obrębie skrzyżowania. Zmiany obejmować będą także lokalizację istniejących miejsc postojowych.

Nawierzchnia jezdni będzie posiadała dotychczasowe parametry tłumiące – SMA 11.

Nawierzchnia w obrębie przejść dla pieszych zostanie wykonana jako nowa.

Zachowany zostanie istniejący system odwodnienia. Odprowadzenie wód opadowych z jezdni zostanie zaprojektowane poprzez nadanie nawierzchni odpowiednich pochyleń podłużnych niwelety i pochyleń poprzecznych. Wody opadowe są i będą wprowadzane do rowów drogowych.

Na terenie objętym opracowaniem występuje podziemne oraz nadziemne uzbrojenie terenu. Inwestor na późniejszym etapie dokona uzgodnień z zarządcami sieci w zakresie ich przebudowy, jeżeli zaistnieje taka konieczność. Przebudowa w zakresie oświetlenia będzie dotyczyła dostosowania istniejącego oświetlenia do drogowych zmian projektowych.

Konieczne będą prace związane z wycinką drzew kolidujących z rozwiązaniami projektowymi. Ilość wycinki będzie określona na późniejszym etapie. W ramach działań minimalizujących wprowadzone zostaną nasadzenia w pasie drogowym DW 977 oraz na terenach gminy Gromnik.

5. ANALIZA I PROGNOZA RUCHU

Przeprowadzona została analiza ruchu istniejącego i prognozowanego, stanowiąca podstawę do weryfikacji i oceny zaproponowanych rozwiązań drogowych. Prace te prowadzone były w 2025 r. W strukturze ruchu przeważają pojazdy osobowe. Udział pojazdów ciężkich na DW 977 wynosi ok.5 %. W obrębie skrzyżowania mamy do czynienia z ruchem dobowym na poziomie ok. 10 tys pojazdów.



6. ANALIZA ZDARZEŃ DROGOWYCH

Zgodnie z danymi pozyskanymi z Wydziału Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Krakowie w latach 2020-2025 miało miejsce 8 kolizji.

przyczyny kolizji:

- Nieustąpienie pierwszeństwa – 6
- Nieprawidłowe skręcanie – 1
- Niezachowanie bezpiecznej odległości – 1

7. RODZAJ TECHNOLOGII

Wszelkie prace związane z realizacją przedmiotowej inwestycji zostaną wykonane z zastosowaniem najlepszej dostępnej technologii oraz jak najmniej uciążliwej dla okolicznych mieszkańców i otaczającego środowiska.

Na jezdni dróg zastosowana zostanie nawierzchnia asfaltowa - odporna na zmiany temperatury, penetrację wody oraz środki do zimowego utrzymania drogi.

Na etapie projektu budowlanego wykonawca jest zobowiązany uzyskać niezbędne warunki techniczne budowy, przebudowy i zabezpieczenia sieci oraz uzgodnić projekty przebudowy sieci z ich zarządcami.

W ramach prac wykonane zostaną m.in.

- rozbiórka istniejącej nawierzchni dróg podlegających przebudowie, wykonanie badań w zakresie możliwości ponownego wykorzystania materiału do budowy nowej nawierzchni, ułożenie nowej nawierzchni;
- roboty ziemne i wymiana nawierzchni drogowej wykonane zostaną przy użyciu typowego sprzętu takiego jak: koparka, spycharka, frezarka, równiarka, walce drogowe, rozścielacze mas itp. ; kruszywa i mieszanki mineralno-asfaltowe zostaną dowieszone na miejsce inwestycji;
- usunięcie humusu z terenu inwestycji, z zagospodarowaniem części nadającej się do ponownego wbudowania i wywiezieniem pozostałej części poza teren inwestycji;
- wycinka drzew kolidujących z inwestycją;
- przebudowa i uzupełnienie chodników z kostki betonowej ;
- przebudowa i remont odwodnienia, w przypadku konieczności
- wykonanie urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego;
- uporządkowanie terenu z obsianiem odsłoniętych powierzchni gruntu – ręcznie przy użyciu drobnych narzędzi;
- wykonanie oznakowania pionowego i poziomego;

Uciążliwości te będą krótkotrwałe i będą dotyczyć głównie występowania hałasu, emisji pyłu. Przy zastosowaniu środków minimalizujących będą ograniczone do minimum.

- w celu skrócenia czasu trwania inwestycji i uciążliwości z nią związanych dopuszcza się wykonywanie równoległej budowy elementów inwestycji nie kolidujących ze sobą nawzajem.
- w trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji będzie na bieżąco porządkowany ze szczególnym uwzględnieniem materiałów mogących wpłynąć negatywnie na otaczający teren (materiały pędne, smary i opakowania po nich).
- po zakończeniu robót budowlanych teren zostanie uporządkowany, a wszelkie odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z ustawą o odpadach.

8. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wykonana koncepcja zawiera kilka rozwiązań związanych z rozbudową skrzyżowania, które dotyczą m.in. wprowadzenia dodatkowych pasów lewo/prawo skrętnych, zmiany oznakowania poziomego i pionowego , wprowadzenia sygnalizacji świetlnej, zmiany skrzyżowania zwykłego na skrzyżowanie typu rondo, jednak żadne z nich nie podlega pod kwalifikację do rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

9. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ

ENERGII

Ilości wykorzystywanych surowców, wody oraz energii związane są z zastosowaną technologią i organizacją pracy na budowie. Na obecnym etapie prac projektowych nie jest możliwe dokładne określenie ilości potrzebnych materiałów. Woda i surowce energetyczne wykorzystywane będą jedynie w okresie realizacji opisywanego przedsięwzięcia tylko w niezbędnych ilościach. Prowadzenie prac budowlanych będzie wiązało się z użyciem urządzeń wykorzystujących olej napędowy, prąd i wodę. Przeciętne zużycie oleju napędowego na jedną maszynę budowlaną wynosi około 40 dm³ na godzinę pracy. Jednakże wielkość oraz rodzaj wykorzystanego sprzętu i związane z tym zużycie energii zależne jest od sposobu organizacji pracy przez wykonawcę robót.

Do budowy będą wykorzystywane m.in. mieszanki mineralno-bitumiczne, kruszywo, kostka betonowa, podsypka cementowo-piaskowa.

W fazie realizacji inwestycji wykorzystywane będą również typowe dla tego typu prac budowlanych materiały takie jak: woda, olej napędowy, piasek, tłuczeń kamienny, niesortowany, miął kamienny, cement, pospółka, ziemia.

Do realizacji przedmiotowego zadania wykorzystywane będą m.in.: spycharka gąsienicowa, walec wibracyjny, samojezdny (7.5 t), zagęszczarka wibracyjna, koparko – spycharka, ciągnik kołowy, walec, statyczny, samojezdny, frezarka, skraplarka do bitumu, rozkładarka mas bitumicznych, równiarka samojezdna, samochody samowyladowcze 5 – 10 t, samochód dostawczy.

Energia elektryczna będzie wykorzystywana do oświetlenia placu budowy na potrzeby socjalne pracowników oraz do zasilania dźwigów. Jej szacowane zużycie będzie wynosić około 1000kWh w całym okresie budowy.

Woda dla pracowników w fazie realizacji inwestycji będzie dostarczana z wodociągu miejskiego, a w razie braku takiej możliwości beczkowozami i w butelkach plastikowych. Zużycie wody zależy będzie od ilości pracowników (10 osób zatrudnionych generuje zużycie wody na poziomie ok. 1000 l/d). Woda do celów technologicznych będzie używana w niewielkich ilościach ponieważ mieszanki będą dostarczane w postaci gotowej.

Na obecnym etapie trudno oszacować ilości potrzebnych materiałów. Ilości wykorzystanych surowców do budowy będą wynikały z przedmiaru robót na etapie wykonywania projektu technicznego i nie będą w żadnej mierze wykraczały poza ilości przewidziane technologią, co gwarantuje, że nie zostanie naruszony stan zasobów surowców regionalnych, w tym wody i kruszywa budowlanego. Projekt przewiduje wykorzystanie do budowy materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie, posiadających atesty i aprobaty techniczne oraz certyfikaty. Planuje się dowóz materiałów na plac budowy samochodami ciężarowymi. Wszystkie zużyte surowce wykorzystywane będą zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

W aspekcie związanym z uwarunkowaniami środowiskowymi istotne jest, że na etapie budowy nie przewiduje się bezpośredniego korzystania z zasobów środowiska – woda, surowce, materiały, paliwa czy energia wykorzystywane do prac budowlanych pochodzić będą z zakupów zewnętrznych.

W przyszłości może wystąpić konieczność naprawy lub konserwacji przedmiotowego odcinka drogi, naprawy uszkodzonej infrastruktury, jednak na obecnym etapie nie można określić rodzaju i ilości niezbędnych surowców. Mając na uwadze fakt, iż planowana rozbudowa wykonana zostanie z materiałów posiadających odpowiednie atesty i/lub certyfikaty uważa się, iż w najbliższych latach po zrealizowaniu inwestycji nie wystąpi konieczność wykonania prac naprawczych, a tym samym ograniczone zostanie zużycie materiałów.

W okresie zimowym eksploatacja drogi będzie związana z użyciem środków zapobiegających oblodzeniu, oszacowanie potrzebnych ilości surowców (piasku, soli) jest bardzo trudne, gdyż zależy od panujących warunków atmosferycznych i sposobu utrzymania drogi. Wśród środków do zwalczania śliskości pośniegowej stosowane są przede wszystkim mieszaniny NaCl z piaskiem lub CaCl₂. Dawki tych związków nie powinny przekraczać norm ustalonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 roku (Dz. U. z 2005 roku, Nr 230, poz. 1960) *w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach*. Ilość chlorku sodu NaCl do jednorazowego zastosowania na oblodzonej nawierzchni nie przekroczy 30g/m².

10. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

W fazie realizacji inwestycji po przekazaniu placu budowy wykonawcy wykonane zostaną roboty rozbiórkowe, wycinka pojedynczych zadrzewień, prace ziemne, a następnie budowlane. Dla analizowanego wariantu wyznaczono graficznie obszar, w granicach którego będzie realizowane przedsięwzięcie. Granica obszaru uwzględnia wszystkie elementy przewidziane w zakresie robót i związane z realizacją analizowanej inwestycji.

Na etapie realizacji inwestycji oprócz placu budowy zostanie zajęty teren pod zaplecze budowlane. Lokalizacja i wielkość zaplecza zostanie ustalona przez wykonawcę robót. Przy lokalizacji zaplecza wykonawca zadba o prawidłową jego organizację oraz zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego przed ewentualnym przedostaniem się do niego niebezpiecznych substancji. W tym celu zastosowane zostaną poniższe wskazania:

- utwardzić teren, na którym będzie zlokalizowane zaplecze,
- strefy, w których będzie zlokalizowany postój maszyn, pojazdów pracujących na budowie, miejsca parkingowe dla pracowników, miejsca tankowania pojazdów, miejsca przechowywania materiałów niebezpiecznych (np. paliwa, materiały smarne, rozpuszczalniki, farby), miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych uszczelnić (wyłożyć materiałami izolacyjnymi) w celu zabezpieczenia przed przedostaniem się substancji niebezpiecznych do środowiska gruntowo-wodnego,
- teren powierzchni szczelnej zabezpieczyć przed spływami wód opadowych bezpośrednio do gruntu poprzez zastosowanie szczelnego systemu odwodnienia.
- zaplecze budowy wyposażać w szczelne sanitariaty, których zawartość będzie usuwana przez uprawnione podmioty,
- odpady segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych, segregować celem ich odbioru przez specjalistyczne firmy, zajmujące się ich unieszkodliwianiem.

W fazie realizacji inwestycji przeciwdziałanie zagrożeniom wód powierzchniowych i podziemnych, gruntem i powierzchni ziemi powinno zostać osiągnięte przez działania

- transport materiałów budowlanych należy prowadzić po drogach utwardzonych, transport materiałów sypkich w opakowaniach pojazdami do tego przystosowanymi, magazynowanie materiałów sypkich w miejscach osłoniętych przed wiatrem, o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych, ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy, wywożenie na bieżąco usuniętej w wyniku prac budowlanych warstwy glebowej w miejsce do tego przeznaczone,
- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy – obowiązkowe zastosowanie systemów odbioru i odprowadzania ścieków bytowych,
- wyposażenie zapleczy budowy w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych
- ograniczeniu terenu zajętego pod plac budowy do minimum, wynikającego ze specyficznych uwarunkowań prowadzonych prac budowlanych,
- zachowaniu wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego,
- w okresie suszy zraszanie wodą wewnętrznych dróg dojazdowych w trakcie wykonywania robót i dróg publicznych w obszarze inwestycji, w celu zapobiegnięcia nadmiernego pylenia spowodowanego ruchem pojazdów,
- stosowanie sprzętu w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202], wyłączanie silników maszyn budowlanych w czasie przerw w pracy,
- maksymalne ograniczenie czasu budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego,
- przy doborze sprzętu budowlanego i środków transportu dostarczających materiały konstrukcyjne i budowlane zwracanie uwagi na poziom hałasu i drgań, w celu ograniczenia do minimum negatywnego wpływu przedsięwzięcia na klimat akustyczny,

- eliminowanie pracy sprzętu budowlanego i środków transportu na jałowym biegu silników (na postoju, przy przerwach pracy) oraz unikanie koncentracji w jednym miejscu nadmiernej ilości maszyn i urządzeń pracujących równocześnie,
- prowadzenie przez wykonawcę, zgodnie z obowiązującymi przepisami, gospodarki odpadami, których najwięcej powstanie w okresie prac rozbiórkowych i fundamentowych, w tym prowadzenie segregacji odpadów, bezpieczne magazynowanie odpadów w miejscach wyznaczonych i przekazywanie ich specjalistycznym firmom do odzysku lub unieszkodliwienia,
- lokalizowanie miejsc postojowych samochodów i sprzętu budowlanego na utwardzonym podłożu, zabezpieczenie przed ewentualnym awaryjnym wyciekiem substancji ropopochodnych (posiadanie środków do neutralizacji wycieków i niezwłoczne usunięcie awaryjnego wycieku),
- nie składowanie materiałów budowlanych w zasięgu systemów korzeniowych drzew i krzewów,
- usuwanie nadkładu i wycinka drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków (od 16 października do końca lutego) lub pod nadzorem przyrodniczym w pozostałym okresie.

Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Na etapie eksploatacji prowadzone prace związane będą z bieżącym utrzymaniem inwestycji. Z upływem lat będą prowadzone prace remontowe w zależności od bieżących potrzeb.

Etap likwidacji przedsięwzięcia

Nie planuje się likwidacji planowanej inwestycji jeżeli jednak miałyby dojść do takiej sytuacji wielkość oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska będzie porównywalna do oddziaływań etapu budowy. Ilość odpadów będzie większa niż ilość materiałów koniecznych do ich realizacji. Konieczne będą prace niwelacyjne, i zapewnienie dodatkowych mas ziemnych celem wyrównania terenu. Oddziaływania będą związane również z emisją zanieczyszczeń powietrza i hałasu.

11. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA ORAZ ZABYTKÓW CHRONIONYCH

11.1. KRAJOBRAZ.

Krajobraz w obszarze prowadzonych analiz został mocno ukształtowany przez człowieka. W sąsiedztwie przedmiotowego skrzyżowania (równolegle do DW 977) przebiega linia kolejowa: nr 96 z Tarnowa do Leluchowa. Występuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i zagrodowa, wokół których rozciągają się pola uprawne.



Fot. 1 Widok od strony drogi gminnej

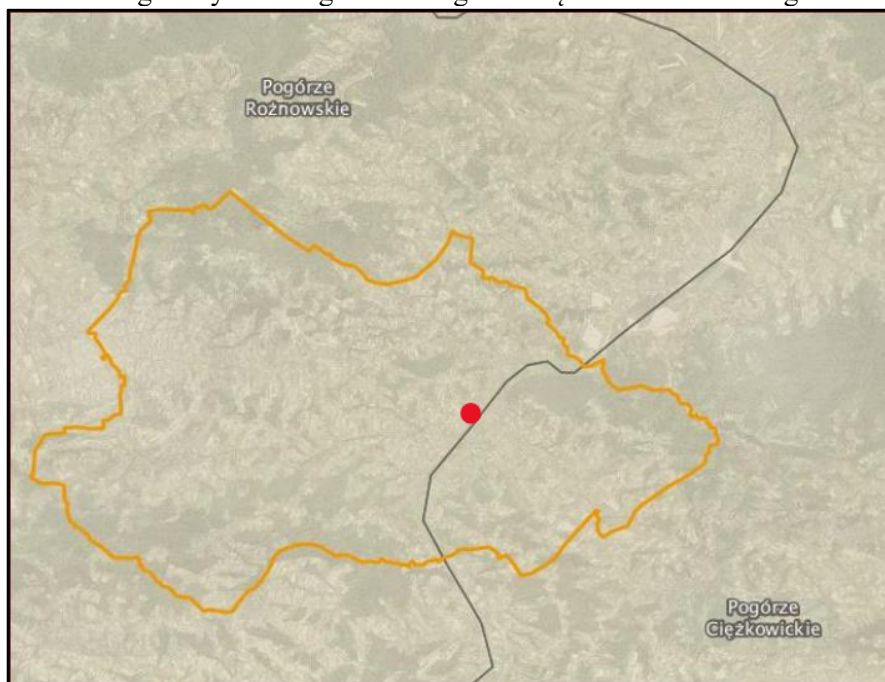
Wszystkie działania w ramach realizacji przedsięwzięcia nie będą wiązały się z przekształceniem krajobrazu.

11.2. MORFOLOGIA I RZEŹBA TERENU

Badany obszar jest wyraźnie zróżnicowany geomorfologicznie, co ma związek z budową geologiczną i tektoniką oraz zlodowaceniami.

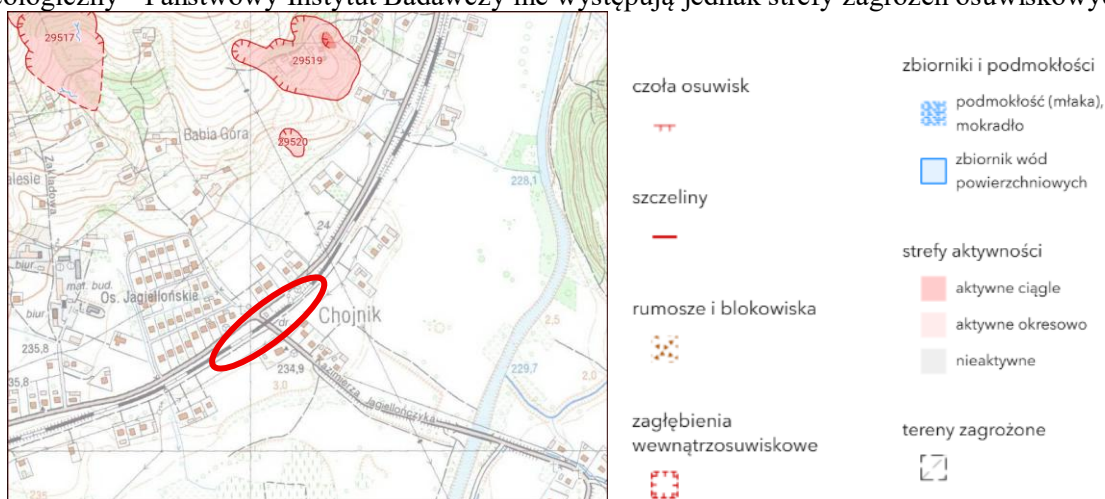
Morfologia terenu Gromnika jest zróżnicowana, charakteryzuje się pagórkowatym krajobrazem o budowie geologicznej należącej do Karpat Zachodnich.).

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego gmina Gromnik leży w obrębie megaregionu Region Karpacki, w prowincji Karpat Zachodnich z Podkarpaciem Zachodnim i Północnym, podprowincji Zewnętrzne Karpaty Zachodnie, makroregionu Pogórze Środkowobeskidzkie na granicy mezoregionów: Pogórze Ciężkowickie oraz Pogórze Beskidzkie.



Rysunek 6 Obszar analiz na tle podziału regionów fizyczno – geograficznych (Źródło: www.geoservis.gods.gov.pl)

Na terenie gminy występuje zagrożenie ruchami masowymi. Na przedmiotowym obszarze, zgodnie z Mapą osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi opracowanej przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy nie występują jednak strefy zagrożeń osuwiskowych.



Rysunek 7 Analiza terenu pod względem osuwisk źródło: <https://www.pgi.gov.pl/osuwiska/123/aplikacja.html>

Mezoregion Pogórze Rożnowskie budują różnorodne, głównie piaskowcowe utwory jednostki śląskiej. W południowej części nasunięta została na nią jednostka przedmagurska (Michalczowej), której kulminację stanowi najwyższy szczyt Pogórze Rożnowskiego – Dąbrowska Góra (583 m n.p.m.).

Budują ją oligoceńskie gruboławicowe, zlepieńcowate piaskowce oraz wapienie. Południowa granica regionu dowiązuje do linii zasięgu jednostki magurskiej, łagodnie nasuniętej na jednostkę śląską i wyznaczającej tutaj próg Beskidu Niskiego. Na stokach pogórza występują gliny, mułki lessopodobne oraz zwietrzelinowo-deluwialne, a w dolinach rzecznych czwartorzędowe żwiry, gliny i paski. W okolicach Iwkowej zachowały się osady glacyfluwialne. Przeważającym typem rzeźby są średnie pogórza o stromych stokach z kulminacjami wierzchołami przekraczającymi 500 m n.p.m. oraz rozległa dolina Dunajca.

Cechą charakterystyczną natomiast mezoregionu Pogórza Ciężkowickiego jest mozaikowy układ typów rzeźby z przewagą średnich pogórzy o łagodnych stokach w zlewni Białej oraz niskich pogórzy, silnie i głęboko rozczłonkowanych w zlewni Wisłoki.



Rysunek 8 Analiza terenu na tle cieniowanego modelu rzeźby terenu) źródło: <https://tarnowski.e-mapa.net/>

11.3. BUDOWA GEOLOGICZNA

Budowa geologiczna i tektonika podłoża skalnego występującego na terenie inwestycji jest wynikiem długotrwałych i skomplikowanych procesów geologicznych zachodzących w obrębie Karpat fliszowych. Gmina Gromnik jest zlokalizowana na obszarze Pogórzy: Rożnowskiego oraz Ciężkowickiego. Głównym budulcem podłoża są warstwy fliszu, w skład którego wchodzi piaskowce oraz zlepieńce. Najbliżej powierzchni znajdują się utwory czwartorzędowe związane z akumulacją glacialną oraz aluwialną.

Planowana inwestycja z uwagi na fakt, iż dotyczy przebudowy istniejącej drogi nie wpłynie istotnie na zmiany w występujących pokrywach glebowych zarówno w czasie realizacji, jak i eksploatacji.

Na terenie budowy będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia powierzchni terenu i gleby. Realizacja projektowanej inwestycji przyczyni się do: chwilowego wzmożonego ruchu ciężkiego sprzętu budowlanego, czasowego zajęcia terenu pod zaplecze budowy, wycinki pojedynczych zadrzewień.

W związku z powyższym zaplecze budowy, miejsca parkingowe i trasy przejazdu sprzętu budowlanego zostaną wyznaczone w miejscach o możliwie najniższych walorach przyrodniczych. Powierzchnia zaplecza budowy oraz dróg technologicznych zostanie ograniczona do niezbędnego minimum.

W celu odpowiedniej ochrony powierzchni gleby szczególnie ważny jest plan organizacji pracy, który prawidłowo opracowany zminimalizuje prawdopodobieństwo skażenia gruntów. Analizowany teren będzie zagospodarowany w sposób możliwie najbardziej oszczędny. Gleba zdjęta w miejscach powstawania nowych elementów budowlanych powinna zostać zdeponowana i odpowiednio zagospodarowana. Gleby te mogą posłużyć do rekultywacji terenu przeznaczonego pod zaplecze

budowy. Wierzchnia warstwa humusu winna być złożona w pryzmy celem jej późniejszego wykorzystania do prac rekultywacyjnych.

Po zakończeniu robót budowlanych, przekształcony teren docelowo przeznaczony pod teren biologicznie czynny zostanie obsiany mieszkanką traw, typową dla rejonu inwestycji, aby w najbliższym czasie lokalna roślinność mogła ponownie zasiedlić przekształcone tereny.

Zanieczyszczenia dróg w otoczeniu prowadzonych prac zostaną ograniczone m.in. przez czyszczenie kół pojazdów przed opuszczeniem terenu budowy i/lub czyszczeniu jezdni.

Tereny biegnące wzdłuż arterii komunikacyjnych są w sposób ciągły narażone na zanieczyszczenia powstałe w wyniku spalania paliw: tlenków azotu, węglowodorów i pierwiastków śladowych. Także eksploatacja dróg i pojazdów jest przyczyną przenikania do gleby związków organicznych i metalicznych: kadmu, niklu, miedzi i cynku. Kolizje drogowe z udziałem pojazdów transportujących substancje niebezpieczne powodują lokalne zagrożenia dla środowiska glebowego przez skażenia substancjami ropopochodnymi, kwasami i innymi. Chemizacja rolnictwa i zanieczyszczenia komunikacyjne na analizowanym terenie nie stanowią istotnego zagrożenia dla gleb.

Biorąc pod uwagę powyższe uwarunkowania oraz zakładaną prognozę ruchu na przedmiotowej drodze stwierdza się, że wpływ planowanego przedsięwzięcia (bez względu na wybrany wariant) w fazie eksploatacji na gleby będzie niewielki, i że projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.

Prowadzenie prac wykonawczych zgodnie z obowiązującymi normami i przy poszanowaniu zasad ochrony środowiska powinno zminimalizować negatywny wpływ inwestycji na środowisko glebowe. Wpływ prac budowlanych na środowisko gruntowe będzie krótkotrwały i przemijający, z wyjątkiem trwałego zajęcia pasa terenu pod inwestycję. Bezpośrednie oddziaływanie w czasie budowy drogi na powierzchnię ziemi i glebę będzie lokalne, głównie w granicach pasa drogowego. Przywrócenie warstwy gleby na tych terenach powinno zapewnić w krótkim okresie powrót roślinności naturalnej – charakterystycznej dla terenów przydrożnych. Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego - czynnie biologicznego. Proces ten powinien obejmować tereny zajęte pod zaplecze budowlane, tereny przyległe oraz tereny, na których prowadzone będą prace budowlane. W przypadku zanieczyszczenia gleby lub ziemi, jej stan powinien zostać przywrócony do wymaganego standardami jakości.

Minimalizacja negatywnego wpływu drogi w fazie eksploatacji na powierzchnię ziemi oraz gleby wiąże się głównie z ograniczeniem rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przez powietrze i wodę (przede wszystkim metali ciężkich i ropopochodnych). Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze spływami zanieczyszczeń zapewnią proponowane systemy odprowadzania wody opadowej z powierzchni drogi oraz utrzymanie ich sprawności technicznej. W celu ograniczenia stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych przestrzegane będą zasady utrzymania dróg (czyszczenie). Przy stosowaniu środków do zwalczania śliskości zimowej zastosowane zostaną zapisy rozporządzenia w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach jednorazowo na jezdnię w celu zwalczania śliskości.

Sytuację odrębną stanowią poważne awarie, których skali, miejsca nie da się przewidzieć, więc trudno szacować skalę możliwych negatywnych oddziaływań. W momencie wystąpienia takiego zdarzenia, może dojść do wycieku substancji szkodliwych, które mogłyby przedostać się bezpośrednio do środowiska glebowego.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z drogi – jako ośrodek przemieszczania się zanieczyszczeń do gleb – nie będzie powodować przekroczeń stężeń dopuszczalnych. Można, więc przewidywać, że wpływ tych zanieczyszczeń na gleby nie będzie wpływał w sposób istotny na pogorszenie ich stanu. Z tego też względu nie proponowano minimalizowania skutków emisji. Zakłada się, że wpływ planowanej inwestycji na gleby w fazie eksploatacji będzie niewielki i że projektowana inwestycja nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie.

11.4. WODY POWIERZCHNIOWE

Najważniejszym elementem sieci hydrograficznej analizowanego obszaru jest rzeka Biała.



Rysunek 10 Lokalizacja obszaru planowanej inwestycji względem zlewni JCWP

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Górnej - Zachodniej Wisły określone zostały w rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły [16]. Zgodnie z §4 ww. rozporządzenia cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych i jednolitych części wód podziemnych określa Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. W dniu 16 lutego 2023 r. ogłoszono w Dzienniku Ustaw rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (DZIENNIK USTAW 2023 R. POZ. 300). Rozporządzenie to weszło w życie z dniem następującym po dniu ogłoszenia, tj. w dniu 17 lutego 2023 r. (§ 2).

Monitoring wód jest częścią monitoringu środowiska, a zasady jego organizacji i funkcjonowania prezentowane są w wieloletnim strategicznym programie państwowego monitoringu środowiska opracowywanym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanego przez ministra właściwego ds. klimatu. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie wykonał ocenę stanu i ocenę ekspercką jednolitych części wód powierzchniowych (jcwp), według klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.. Zgodnie z danymi tam zawartymi przedmiotowa JCWP objęta jest monitoringiem.

Tabela 2 Ocena stanu JCWP na analizowanym obszarze

Czy JCWP była monitorowana (posiadała ustalony ppk w okresie 2016-2021)?	TAK - zlewnia była monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2016-2021)	PL01S1501_1824
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2016-2021] (długość; szerokość)	21.03686; 49.86292
Czy JCWP jest monitorowana (posiada ustalony ppk na okres 2022-2027)?	TAK - zlewnia jest monitorowana
Kod punktu pomiarowo-kontrolnego (2022-2027)	PL01S1501_1824
Współrzędne geograficzne punktu pomiarowo-kontrolnego [2022-2027] (długość; szerokość)	21.03686; 49.86292
Podstawa prawna dokonanej klasyfikacji stanu wód	rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.06.2021 w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2021 poz. 1475)
Ocena stanu na podstawie oceny stanu GIOŚ 2014-2019 i oceny eksperckiej (wg klasyfikacji obowiązującej od 1 stycznia 2022 r.)	
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany potencjał ekologiczny
Wskaźniki determinujące stan/ potencjał ekologiczny	OWO, przewodność; nie dotyczy
Stan chemiczny	stan chemiczny poniżej dobrego
Wskaźniki determinujące stan chemiczny	benzo(a)piren; nie dotyczy
Stan (ogólny)	zły stan wód

Do głównych presji determinujących stan wód w obrębie analizowanej JCWP zalicza się presje chemiczne i hydromorfologiczne. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego jest zagrożona.

Tabela 3 Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWP

Główne źródło presji troficznych	źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe i rozproszone)
Główne źródło presji zasalających	ścieki przemysłowe i komunalne
Główne źródło presji z grupy syntetycznych i niesyntetycznych substancji zanieczyszczających	nie dotyczy
Główne źródło presji hydromorfologicznych	budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe,
Główne źródło presji chemicznych	rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo;

Zgodnie art. 4.1 Ramowej Dyrektywy Wodnej (RDW) oraz art. 38d pkt. 2 ustawy Prawo wodne, celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

Tabela 4 Cel środowiskowy dla przedmiotowej JCWP

Stan/potencjał ekologiczny	dobry potencjał ekologiczny; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych; zapewnienie drożności cieku dla migracji gatunków o znaczeniu gospodarczym na odcinku cieku głównego Biała w obrębie JCWP (dla troci wędrownej)
Stan chemiczny	stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

Dla danej JCWP zostało ustanowione odstępstwo z art. 4 ust. 4 Ramowej Dyrektywy Wodnej

Termin osiągnięcia celu środowiskowego do 2027 r.

Uzasadnienie odstępstwa czasowego (w trybie art. 4 ust. 4 RDW):

Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)

Naturalna podatność na presję wynikająca z potencjału sorpcyjnego zlewni	TAK - JCWP cechuje się naturalną podatnością na presję wskutek niekorzystnych wartości potencjału sorpcyjnego
Inne warunki naturalne	dopływ z innej JCWP procesy biochemiczne procesy fizykochemiczne

Odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO, przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępowania jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

Dla danej JCWP zostało ustanowione odstępowanie z art. 4 ust. 5 Ramowej Dyrektywy Wodnej

Wskaźniki/grupa wskaźników, w zakresie których ustalono mniej rygorystyczny cel środowiskowy dla JCWP – benzo(a)piren (występowanie w wodzie).

Uzasadnienie odstępowania czasowego (w trybie art. 4 ust. 5 RDW):

- warunki naturalne będące trwałą przyczyną nieosiągnięcia celów środowiskowych – dopływ z innej JCWP
- Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych – odprowadzanie ścieków oczyszczonych w sposób zapewniający zgodność z wymaganiami prawnymi (oraz, tam gdzie stosowne, wymaganiami najlepszej dostępnej techniki) jest wyrazem potrzeb społeczno-gospodarczych, które są identyfikowane na etapie sporządzania i aktualizacji lokalnych strategii rozwoju i aktów planowania przestrzennego. konieczność prowadzenia działalności gospodarczej w sposób zgodny z wymaganiami prawnymi jest jedną z głównych konkluzji polityki ekologicznej państwa.; rolnictwo rozumiane jako działalność służąca zaopatrzeniu gospodarki w surowce i produkty jest emanacją potrzeb społeczno-ekonomicznych. potrzeby te wpisują się w cele strategiczne „strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030” i programu rozwoju obszarów wiejskich oraz w lokalne cele społeczno-gospodarcze, które identyfikowane i uzasadniane są na etapie sporządzania i aktualizacji lokalnych strategii rozwoju i aktów planowania przestrzennego. dokumenty te podlegają cyklicznym przeglądom pod kątem badania zgodności z wymaganiami strategicznymi, w tym – z uwarunkowaniami w zakresie ochrony wód.; oczyszczanie ścieków jest emanacją potrzeb społeczno-ekonomicznych wpisujących się w ustalenia dyrektywy rady 91/271/ewg z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych oraz krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych i polityki ekologicznej państwa. miejscowe rozwiązania gospodarki ściekowej, które wpisują się w potrzeby społeczno-gospodarcze, są identyfikowane na etapie sporządzania i aktualizacji lokalnych strategii rozwoju i aktów planowania przestrzennego.; emanacją potrzeb społeczno-ekonomicznych jest prowadzona działalność gospodarcza, budownictwo mieszkaniowe, gospodarka komunalna, infrastruktura transportowa. funkcjonowanie zurbanizowanych ośrodków społeczno-przemysłowo-gospodarczych i centrów komunikacyjnych jest niezbędne dla rozwoju gospodarczego oraz podtrzymania i rozwoju funkcji społecznych, komunikacyjnych, usługowych i przemysłowych. szczegółowe ustalenia w tym zakresie zawarte są w lokalnych strategii rozwoju oraz w aktach planowania przestrzennego. w odniesieniu do benzo(a)pirenu, którego źródłem jest emisja ze spalania paliw w celu produkcji energii cieplnej: zaopatrzenie mieszkańców w energię ciepłą jest elementarną potrzebą społeczną (w regionalnych warunkach klimatycznych) w zakresie zapewnienia odpowiednich warunków życia. transport samochodowy (i związana z nim emisja zanieczyszczeń) jest niezbędny dla podtrzymania systemów społeczno-gospodarczych związanych z gospodarką, edukacją, handlem, rekreacją i ochroną zdrowia. potrzeba społeczno-gospodarcza zachowania obiektu generującego presję hydromorfologiczną została uwzględniona przy określaniu statusu silnie zmienionych części wód. ochrona bezpieczeństwa publicznego przed skutkami powodzi jest emanacją potrzeb społeczno-ekonomicznych i wpisuje się w ustalenia planu zarządzania ryzykiem powodziowym, polityki ekologicznej państwa oraz lokalnych dokumentów

strategicznych i planistycznych. w przypadku produkcji energii - potrzeby społeczno-ekonomiczne wpisują się w cele strategiczne „polityki energetycznej polski do 2040 roku”, „krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030”, „polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”.

Wyjaśnienie braku alternatywnego sposobu zaspokojenia potrzeby społeczno-ekonomicznej – brak korzystniejszych alternatywnych opcji wynika z tego, że obecnie gospodarka rolna musi być prowadzona zgodnie z „programem działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu” oraz z przepisami o ochronie gruntów rolnych, których ustalenia są zbieżne ze „zbiorem zaleceń dobrej praktyki rolniczej mającego na celu ochronę wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych”. konieczność prowadzenia gospodarki rolnej w wariancie najkorzystniejszym dla środowiska wodnego wynika również z warunków wsparcia przyznawanego w ramach wspólnej polityki rolnej i powiązanego z nią programu rozwoju obszarów wiejskich.; spełnianie wymagań prawnych w zakresie ilości i jakości odprowadzanych ścieków (które podlega stałej weryfikacji w ramach systemu kontroli oraz cyklicznych przeglądów pozwoleń wodnoprawnych) jest dowodem na to, że zapewniona jest opcja najlepsza technicznie wykonalna (w granicach proporcjonalności kosztów). w odniesieniu do instalacji podlegających pod wymagania dyrektywy parlamentu europejskiego i rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych, dowodem zastosowania najlepszej opcji jest zapewnienie zgodności z wymaganiami najlepszej dostępnej techniki (co jest weryfikowane na etapie wydawania i cyklicznych przeglądów pozwoleń zintegrowanych).; spełnianie wymagań prawnych w zakresie ilości i jakości odprowadzanych ścieków (które podlega stałej weryfikacji w ramach systemu kontroli oraz cyklicznych przeglądów pozwoleń wodnoprawnych) jest dowodem na to, że zapewniona jest opcja najlepsza technicznie wykonalna (w granicach proporcjonalności kosztów). w odniesieniu do instalacji podlegających pod wymagania dyrektywy parlamentu europejskiego i rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych, dowodem zastosowania najlepszej opcji jest zapewnienie zgodności z wymaganiami najlepszej dostępnej techniki (co jest weryfikowane na etapie wydawania i cyklicznych przeglądów pozwoleń zintegrowanych).; alternatywne opcje zagospodarowania terenu były analizowane na etapie przeglądu obowiązujących i tworzenia nowych aktów planowania przestrzennego. obowiązujące przepisy o ochronie środowiska (w tym: program działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu) zapewniają konieczność realizacji wariantów i rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, o ile jest to wykonalne technicznie i nie powoduje nieproporcjonalnych kosztów, co jest ustalone każdorazowo w ramach indywidualnych postępowań administracyjnych i planistycznych. efektywne wdrażanie polityk i strategii dedykowanych ochronie środowiska (z polityką ekologiczną państwa na czele), rozwój systemu planowania przestrzennego (w tym: wdrażanie krajowej polityki miejskiej), stosowanie programów ochrony powietrza i projektów rozbudowy systemów kanalizacji oraz wdrażanie i stosowanie przepisów o ochronie środowiska - są najlepszą opcją sprzyjającą dążeniu do wysokiego poziomu ochrony środowiska. w odniesieniu do benzo(a)pirenu, którego źródłem jest emisja ze spalania paliw w celu produkcji energii cieplnej: realizowanie polityki przekształcania struktury paliw (z konwencjonalnych na niskoemisyjne), wdrażanie polityki energetycznej państwa, polityki ekologicznej państwa, programów ochrony powietrza, planów gospodarki niskoemisyjnej i tzw. "ustaw antysmogowych" jest dowodem na to, że wdrażany jest system mający na celu zmniejszenie emisjogenności wytwarzania energii cieplnej. modernizacja sieci drogowej, rozwój komunikacji publicznej i wymiana taboru samochodowego sprzyjają zmniejszeniu uciążliwości emisji z transportu - w aktualnych warunkach gospodarczo-logistycznych nie ma lepszej opcji środowiskowej niż podejmowanie ww. działań.; brak możliwości skutecznego odwrócenia zmian hydromorfologicznych oraz brak alternatyw dla pełnionych funkcji.

Podsumowanie

Odstępstwo polegające na złagodzeniu celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: benzo(a)piren(w). Jest to spowodowane czynnikami wskazanymi w zestawie kolumn pn. „Wskazanie dominującego rodzaju presji determinujących stan wód”, które trwale uniemożliwiają osiągnięcie celów środowiskowych. Presje trwale uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych zaspokajają ważne potrzeby społeczno-gospodarcze (określone w

kolumnie pn. „Potrzeba społeczno-ekonomiczna zaspokajana przez źródło presji antropogenicznej determinującej na stan wód w stopniu zagrażającym osiągnięciu celów środowiskowych”) i na obecnym etapie stwierdza się brak alternatywnych opcji zaspokojenia tych potrzeb (zob. kolumna pn. „Uzasadnienie braku alternatywnych opcji”). Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań).

W ramach realizacji ww. odstępstw konieczne są do podjęcia poniższe działania:

W zakresie gospodarki ściekowej:

Realizacja działań wynikających z opracowania powstałego w ramach działania RWP_01.05, w tym m.in.: - Budowa/modernizacja oczyszczalni ścieków- Budowa/modernizacja sieci kanalizacyjnej- Programy wsparcia finansowego budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków- Programy wsparcia finansowego budowy i remont bezodpływowych zbiorników na ścieki.
Rozbudowa oczyszczalni ścieków w aglomeracji Korzenna w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni ścieków: PLMP1060).
Budowa sieci kanalizacyjnej w gminie Grybów.
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w aglomeracji Bobowa w celu poprawy jakości odprowadzanych ścieków (ID oczyszczalni ścieków: PLMP1130).
Budowa sieci kanalizacyjnej w gminie Grybów w miejscowościach Gródek, Biała Niżna, Stara Wieś, Krużłowa Wyżna, Krużłowa Niżna, Chodorowa.
Modernizacja sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Ciężkowice.
Przygotowanie analizy techniczno-ekonomicznej gospodarowania ściekami w obszarze nieurbanizowanym na obszarze gminy w celu ograniczenia dopływu zanieczyszczeń komunalnych do wód.

W zakresie zapewnienia ciągłości biologicznej i morfologicznej rzek i potoków:

Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań ograniczających negatywny wpływ obiektów piętrzących na cele środowiskowe wynikające z wymagań dla obszarów chronionych w zakresie dobrego stanu hydromorfologii (wg celów środowiskowych: wymogów rzek włosienicznikowych, wylewy Q50). (Obszar Natura 2000 Biała Tarnowska).

W zakresie poprawy warunków dla obszarów chronionych:

Minimalizacja skutków legalnego poboru, poprzez przestrzeganie ustalonych warunków eksploatacji, monitoring ilości pozyskiwanego kruszywa. Przeciwdziałanie nielegalnemu poborowi osadów dennych, poprzez systematyczne kontrole miejsc zagrożonych tego typu działaniem; egzekwowanie kar. (Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy).
Racjonalna gospodarka wodna. Utrzymywanie źródeł w stanie naturalnym lub półnaturalnym (wykaszanie, oczyszczanie). Monitoring stanu zarośnięcia, zaśmiecenia. (Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy).
Utrzymanie cieków i zbiorników wodnych w stanie naturalnym. Pozostawienie kształtowania koryt procesom naturalnym (z wyjątkami opisanymi w §14 ust. 4 pkt 1). Rewitalizacja drobnych przydomowych zeutrofizowanych zbiorników wodnych. W przypadku uzasadnionej regulacji cieków naturalnych i zbiorników, kształtowanie brzegów w sposób umożliwiający migrację, a także zimowanie zwierzętom (np. płazom). (Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy).
Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie do ustanawianych PZO/PO działań mających na celu redukcję dopływu zanieczyszczeń. Zalecane w sytuacji stwierdzenia ryzyka presji zrzutów oraz znaczącej presji na elementy fizykochemiczne dla realizacji celów środowiskowych obszarów chronionych przeznaczonych do ochrony siedlisk i gatunków w zakresie kryterium: dopływ zanieczyszczeń (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Park Krajobrazowy Pasma Brzanki).

W zakresie poprawy warunków hydromorfologicznych rzek i potoków:

Analiza sposobu prowadzenia działań restytucyjnych z uwzględnieniem zachowania funkcji cieku oraz realizacja działań restytucyjnych na podstawie przeprowadzonej analizy (do 2027 r.).
Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Park Krajobrazowy Pasma Brzanki).
Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Ciężkowicko-Rożnowski Park

Krajobrazowy).

Rozpoznanie zasadności, a w przypadku jej stwierdzenia wprowadzenie w PZO/PO działań dot. wskazań obejmujących: zakres prac utrzymaniowych (modyfikacja, zaniechanie, prowadzenie prac zgodnie z katalogiem dobrych praktyk prac utrzymaniowych itp.), wprowadzenie modyfikacji renaturyzujących w ramach prac utrzymaniowych wg katalogu KPRWP, poprawę warunków siedliskowych w korycie, odtwarzanie siedlisk w korycie i strefie brzegowej w ramach prac renaturyzacyjnych wg KPRWP (zgodnie z celami środowiskowymi dla obszaru chronionego, adekwatnie do natężenia istniejącej presji) (Obszar Natura 2000 Biała Tarnowska).

Jako działania uzupełniające wprowadzono konieczność aktualizacji programu ochrony środowiska celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do wody i powietrza, substancji będących czynnikami stwierdzonej presji chemicznej w wodzie oraz redukcji dopływu substancji priorytetowych ze zlewni do JCWP oraz zapewnienie ciągłości biologicznej rzek i potoków poprzez działania kontrolne oraz przebudowę poprzecznych budowli hydrotechnicznych stanowiących bariery dla migracji organizmów wodnych i monitoring skuteczności istniejących urządzeń do migracji ryb w celu weryfikacji prawidłowego funkcjonowania tych urządzeń.

Prace związane z rozbudową skrzyżowania nie będą mieć wpływu na zmiany w jakości jednolitych części wód powierzchniowych w odniesieniu elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych, chemicznych. Prawidłowo prowadzone prace budowlane na etapie realizacji przedsięwzięcia nie spowodują negatywnego oddziaływania na wody.

Nie przewiduje się również, aby ilość odprowadzanych z pasa drogowego wód opadowych wpłynęła w znaczny sposób na ilość przepływu wody w odbiornikach. Wszystkie wody opadowe z powierzchni jezdni zostaną ujęte do sprawnego systemu odwodnienia.

Eksploatacja drogi będzie również związana z zanieczyszczeniem wód chlorkami przy zimowym utrzymaniu drogi poprzez stosowanie soli do zwalczania śliskości. Powyższe oddziaływania nie będą jednak znaczące.

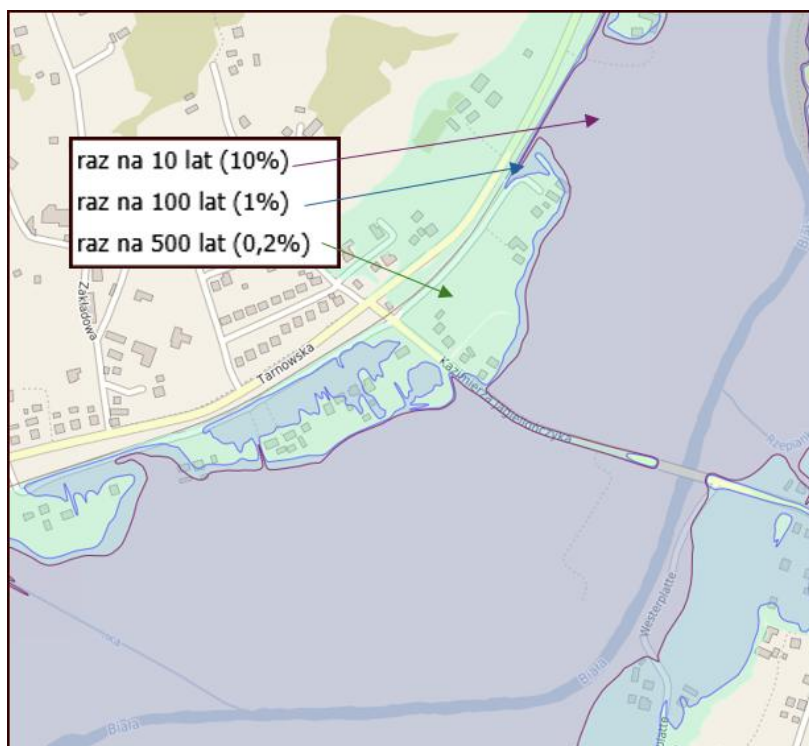
Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla przedmiotowej JCWP. Planowane przedsięwzięcie nie narusza ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Analizowana inwestycja nie wpływa na osiąganie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, wobec czego art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko nie znajduje zastosowania.

W związku z powyższym ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla wymienionych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) jest niezagrażona.

ZAGROŻENIE PODTOPIENIAMI

Według Mapy zagrożenia powodziowego oraz Mapy ryzyka powodziowego dostępnych na Hydroportalu ISOK analizowany obszar znajduje się na terenie zagrożonym powodzią raz na 500 lat.

Poniżej graficznie zobrazowano zagrożenia powodzią.



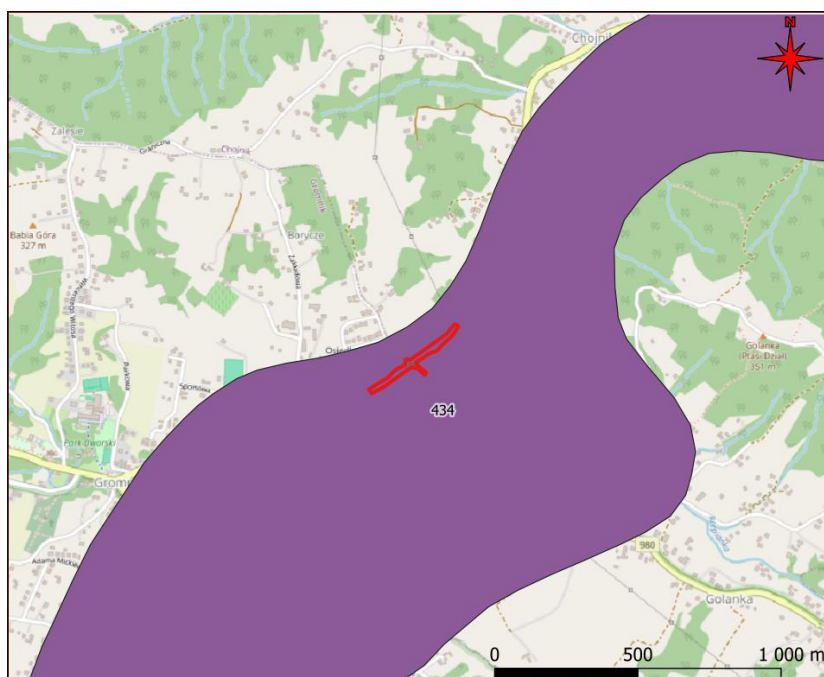
Rysunek 11 Lokalizacja skrzyżowania względem zagrożenia powodzią.

11.5. WODY PODZIEMNE

Gmina Gromnik leży w subregionie Karpat Zewnętrznych. Utworami wodonośnymi w obrębie Karpat zewnętrznych są zarówno utwory piaszczysto-żwirowe i gliniasto-rumoszowe pokrywcy czwartorzędowe, jak i utwory szczelinowe fliszu, a także aluwialne utwory dolin rzecznych.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Planowana inwestycja znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych - Zbiornik Dolina rzeki Biała Tarnowska Zbiornik nr 434. Zbiornik ma pow. 54 m², główne piętro wodonośne Q_D - utwory czwartorzędu w pradolinach.



Rysunek 12 lokalizacja skrzyżowania na tle zbiornika wód podziemnych,

Lokalizacja zbiornika	Stan aktualny
Województwo	małopolskie
Powiat	tarnowski, gorlicki, nowosądecki
RZGW	Kraków
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	150
Jednostka hydrogeologiczna wg Paczyńskiego, Sadurskiego (2007)	provincia Wisły: SKZ – region górnej Wisły – subregion Karpat zewnętrznych
Jednostka hydrogeologiczna wg Kleczkowskiego (1990a, b), zmieniona	pasmo zbiorników karpackich
Zlewnia powierzchniowa (II rzędu wg MphP)	Wisły do Sanu
Prowincja i makroregion fizycznogeograficzne wg Kondrackiego (2002)	Karpaty i Podkarpacie (51-52): Pogórze Środkowobeskidzkie (513.6), Beskidy Środkowe (513.7)
Parametry hydrogeologiczne warstw wodonośnych	Dokumentacja hydrogeologiczna GZWP nr 434 (2013)
Typ zbiornika	porowy
Stratygrafia	czwartorzęd
Klasa jakości wody*	II, III
Wodoprzewodność [m ² /d]	część półn. zbiornika 2–500, część płd. zbiornika 2–200
Moduł jednostkowy zasobów dyspozycyjnych [m ³ /d × km ²]	504,67
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne [m ³ /d]	22 407,4
Podatność zbiornika na antropopresję	na przeważającym obszarze bardzo podatny, podatny

* Wg rozporządzenia MŚ z dnia 23 lipca 2008 r.

Główny zbiornik wód podziemnych nr 434 Dolina rzeki

Biała Tarnowska jest zlokalizowany w Karpatach zewnętrznych – fliszowych i tworzy wyraźną strukturę dolinną, rozciągającą się południkowo od Florynki (na południu) do Pleśnej (na północy). Skomplikowana budowa geologiczna obszaru powoduje duże zróżnicowanie warunków hydrogeologicznych. Występują tu dwa piętra wodonośne: czwartorzędowe oraz neogeńsko-paleogeńskie (fliszowe), niekiedy będące ze sobą w więzi hydraulicznej. Po weryfikacji jego powierzchnia wynosi 44,4 km². W utworach czwartorzędowych występuje jeden poziom wodonośny związany z piaskami i żwirami rzecznych doliny rzeki Biała Tarnowska. Miąższość utworów wodonośnych zazwyczaj nie przekracza 10 m, średnio wynosi ok. 5 m.

Na prawie całym obszarze utwory wodonośne nie są izolowane nakładem utworów słabo przepuszczalnych.

W związku z niskimi własnościami retencyjnymi tych utworów, poziom wodonośny jest uzależniony ściśle od stanów rzeki i z reguły występuje na głębokości do 5 m poniżej terenu. Wodonośne utwory czwartorzędowe zalegają bezpośrednio na fliszu lub jego zwietrzelinie, w wyniku czego wody podziemne tych dwóch formacji geologicznych kontaktują się ze sobą. Na ogół rzeki pełnią rolę drenującą. Czwartorzędowy poziom dolin rzecznych jest stosunkowo dobrze zawodniony. Bazują na nim wszystkie większe ujęcia wód podziemnych. Szczególnie wydajne ujęcia czwartorzędowe są zlokalizowane na tarasie rzeki Białej Tarnowskiej. Należą do nich ujęcia w Grybowie, Bobowej, Ciężkowicach oraz Tuchowie.

Utwory zwietrzelinowe zawierają wody podziemne przeważnie związane z poziomem wodonośnym występującym na starszym podłożu. Zawodnienie ich jest jednak bardzo niewielkie z uwagi na wykształcenie litologiczne tych utworów, małą ich miąższość oraz nieciągłość. Utwory te odgrywają znaczną rolę w infiltracji opadów, przyjmując wodę pochodzącą z opadów, co umożliwia powolną ich infiltrację w głębsze podłoże.

Wodoprzewodność hydrauliczna w północnej części zbiornika (rejon Gromnika-Tuchowa) wynosi 2–500 m²/d, w centralnej części i 2–200 m²/d na południu, natomiast współczynniki filtracji wynoszą 2–4 × 10^{–4} m/d. Wielkość zasobów dyspozycyjnych poziomu zbiornikowego w granicy GZWP nr 434 wynosi ok. 22 407,4 m³/d przy module zasobowym 504,67 m³/d × km². Wartość ta stanowi ok. 40% wielkości zasobów odnawialnych całego systemu (stan na 2011 r.). Pobór wód podziemnych z poziomu zbiornikowego w 2011 r. wynosił 630,0 m³/d, co stanowiło ok. 3% wielkości jego zasobów dyspozycyjnych. Możliwości eksploatacyjne zbiornika są więc jeszcze bardzo duże, ale zróżnicowane przestrzennie.

Pod względem gospodarczym charakteryzowany obszar zaliczyć należy do terenów odznaczających się bardzo niskim stopniem urbanizacji i uprzemysłowienia. Na obszarze tego zbiornika dominuje bardzo wysoki stopień podatności na zanieczyszczenia (czas przesączania poniżej 5 lat, 97,1%

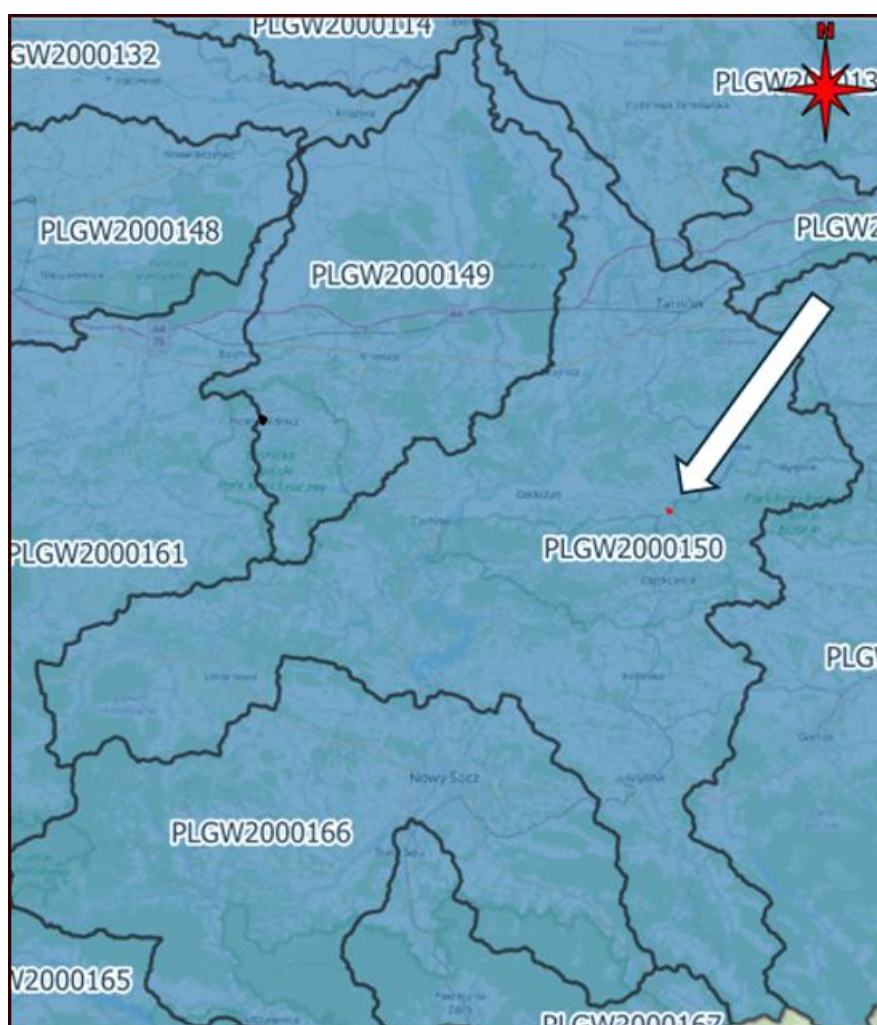
powierzchni). Wymaga on dodatkowej formy ochrony, gdyż czas przesączania do poziomu zbiornikowego jest krótszy niż 25 lat na przeważającej części obszaru, a ponadto dolina rzeki, stanowiąca bazę drenażu wód podziemnych, nie jest w naturalny sposób chroniona. Obszar ochronny GZWP nr 434 wyznaczony według kryterium 25-letniego czasu dopływu wody do zbiornika, o granicach wyznaczonych wzdłuż granic administracyjnych, zajmuje łącznie powierzchnię 178,6 km².

Na obszarze, gdzie poziom czwartorzędowy jest w więzi hydraulicznej z poziomem fliszowym, wody z tych poziomów wodonośnych mają zbliżony skład chemiczny.

Wody poziomu czwartorzędowego wykazują wyższą mineralizację i przewodność niż z poziomów fliszowych. Jakość wód poziomu czwartorzędowego jest na ogół dobra. Świadczy to o stosunkowo słabym wpływie czynników antropogenicznych i geogenicznych na jakość wód podziemnych.

Jednolite Części Wód Podziemnych

Według podziału Polski na jednolite części wód podziemnych planowana inwestycja położona jest na terenie JCWPd o numerze 150 zajmującym powierzchnię 2034.82 km².



Rysunek 13 Lokalizacja skrzyżowania (czerwone oznaczenie) względem JCWPd.

Tabela 5 Charakterystyka JCWPd znajdujących się w granicach planowanej inwestycji

Nazwa JCWPd	Ocena stanu ilościowego	Ocena stanu chemicznego	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu chemicznego	Ocena zagrożenia nieosiągnięcia dobrego stanu	Cel środowiskowy dla JCWPd
150	dobry	dobry	niezagrożona	niezagrożona	dobry stan chemiczny, dobry stan ilościowy

Spyływ wód odbywa się głównie w kierunku Białej Tarnowskiej i jej dopływów. Przepływ wód podziemnych w osadach fliszowych odbywa się w strefie spękanej i zeszczelinowanej zgodnie z morfologią terenu, tzn. w kierunku dolin rzecznych. Ukształtowanie morfologiczne terenu, głębokie wcięcia erozyjne rzek i potoków powodują silne drenowanie górotworu. Przejawia się to występowaniem licznych źródeł o bardzo zróżnicowanej wydajności z reguły nieprzekraczającej 1 dm³/s. Źródła zasilane tylko z utworów zwietrzelinowych są przeważnie okresowe i wykorzystywane przez miejscową ludność do zaspokojenia potrzeb bytowych. Jednak poziom ten wykazuje małą i bardzo zmienną wydajność.

Zasilanie wód podziemnych odbywa się przez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także infiltrację wód powierzchniowych przy wysokim stanie wód.

Najlepsze warunki występują w obrębie kamieńców i tarasów holocenijskich Białej o wysokiej przepuszczalności.

Tabela 6 Charakterystyka pięt wodonośnych (od powierzchni terenu)

Pietro czwartorzędowe	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	czwartorzęd	Piaski, żwiry	porowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od - do [m]		
	Swobodne	0.3-17.6		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	Mięższocść od - do [m]	Współczynnik filtracji od – do [m/h]	Przewodność [m²/h]	Odsączalność / zasobność sprężysta średnia
	0.1-18	0.36-0.00036 b	b.d.	b.d.
	Typy chemiczne wód podziemnych			
	Typy naturalne: HCO3-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe), HCO3-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe), HCO3-SO4-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowe) Typy odbiegające od typów naturalnych: HCO3-Cl-Ca (wody wodorowęglanowo-chlorkowo-wapniowe)			
Pietro fliszowe (paleogeńsko- kredowe)	Stratygrafia	Litologia	Charakterystyka wodonośca	
	Paleogen, kreda	Piaskowce, łupki	Porowo - szczelinowy	
	Charakter zwierciadła wody	Głębokość występowania warstw wodonośnych poziomu od - do [m]		
	napięte	0-130		
	Parametry hydrogeologiczne warstwy wodonośnej			
	Mięższocść od - do [m]	Współczynnik filtracji od – do [m/h]	Przewodność [m²/h]	Odsączalność / zasobność sprężysta średnia
	0.5-55	0.036-0.0036	b.d.	b.d.
	Typy chemiczne wód podziemnych			
	Typy naturalne: HCO3-Ca (wody wodorowęglanowo-wapniowe) HCO3-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowe) HCO3-SO4-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-wapniowo-magnezowe) Typy odbiegające od naturalnych: SO4-NO3-Ca-Mg (wody siarczanowo-azotanowo-wapniowo-magnezowe) HCO3-Ca-Na (wody wodorowęglanowo-wapniowo-sodowe), HCO3-Na-Ca (wody wodorowęglanowo-sodowo-wapniowe), HCO3-Ca-Na-Mg (wody wodorowęglanowo-wapniowo-sodowo-magnezowe), HCO3-SO4-Cl-Ca-Mg (wody wodorowęglanowo-siarczanowo-chlorkowo-wapniowo-magnezowe).			

Jakość wód podziemnych na analizowanym terenie jest badana przez Państwowy Instytut Geologiczny w ramach krajowego monitoringu. Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Stan jednolitych części wód podziemnych, na obszarze których znajduje się planowana inwestycja został określony jako dobry. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla

części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Planowana inwestycja zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie wpłynie na stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych. Poziom wód podziemnych nie będzie podlegał wahaniom, zwierciadło wód podziemnych nie ulegnie obniżeniu. W związku z powyższym ocenia się, iż planowana inwestycja nie przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych ustalonych dla wód podziemnych, określonych w planie gospodarowania wodami.

W granicach analizowanej JCWPd brak zidentyfikowanej presji powodującej zagrożenie dla stanu JCWPd.

Przeprowadzona analiza oddziaływania inwestycji na wskaźniki stosowane przy ocenie stanu JCWPd wykazała, że przy zapewnieniu odpowiedniego przebiegu prac budowlanych (tj. z zachowaniem odpowiednich środków i działań zabezpieczających przed przedostaniem się do wód podziemnych substancji szkodliwych) oraz uwzględnieniu wykonania systemu odwodnienia dostosowanego do lokalnych uwarunkowań, nie powinno wystąpić negatywne oddziaływanie na przedmiotowe wskaźniki. Oddziaływanie na jakość JCWPd zostaje znacząco ograniczone na skutek wykonania właściwego systemu odwodnienia. Zaproponowany system odwodnienia, jak również objętość odprowadzanej wody nie powinna wpłynąć w sposób istotny na osiągnięcie celów przez JCWPd.

W fazie budowy prowadzone prace mogą skutkować różnymi formami oddziaływania na wody podziemne, takimi jak:

- zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego w wyniku prac związanych z realizacją budowy dróg i obiektów inżynierskich oraz infrastruktury, w wyniku magazynowania odpadów,
- odprowadzanie ścieków z zaplecza budowy,
- wypłukiwanie szkodliwych substancji z pojazdów oraz maszyn i urządzeń budowlanych,
- nieprzewidziane awarie np. wycieków paliw.

Należy zaznaczyć, iż przedstawione oddziaływania jeżeli w ogóle będą miały miejsce, to będą miały charakter punktowy i okresowy. Uciążliwości te ustąpią wraz z zakończeniem fazy budowy i będą zawsze minimalizowane, zgodnie z wcześniej opisanymi sposobami.

Każda budowa i przebudowa drogi wiąże się z przeobrażeniem stosunków wodnych w najbliższym jej otoczeniu. Dotyczy to etapu eksploatacji, jak również okresu budowy. Im większy będzie zakres robót ziemnych w obrębie tarasu zalewowego, tym wpływ na wody podziemne będzie większy.

Spływ opadowy z drogi może mieć charakter silnie zanieczyszczonych wód opadowych, powstałych w szczególności wskutek akumulacji zanieczyszczeń zgromadzonych na powierzchni jezdni i poboczu po długim okresie pogody suchej. Źródłem największych zanieczyszczeń są spływy roztopowe, głównie ze śniegu deponowanego na poboczach drogi.

Czynnikami wpływającymi na zanieczyszczenia spływów opadowych z drogi są gazy spalinowe, produkty ścierania opon i zużytych elementów pojazdów, zanieczyszczenie powierzchni wskutek niewłaściwego transportu materiałów sypkich i płynnych oraz chemikaliów.

Planowana inwestycja zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie wpłynie na stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych.

Przeprowadzona analiza oddziaływania drogi na wskaźniki stosowane przy ocenie stanu JCWPd wykazała, że przy zapewnieniu odpowiedniego przebiegu prac budowlanych (tj. z zachowaniem odpowiednich środków i działań zabezpieczających przed przedostaniem się do wód podziemnych substancji szkodliwych) oraz uwzględnieniu wykonania w ciągu systemu odwodnienia drogi dostosowanych do lokalnych uwarunkowań oraz parametrów drogi urządzeń podczyszczających nie powinno wystąpić negatywne oddziaływanie na przedmiotowe wskaźniki.

Zagrożenie dla wód stanowiłoby natomiast potencjalne rozszczelnienie instalacji maszyn i urządzeń, powodujących wyciek produktów ropopochodnych. Prawdopodobieństwo wystąpienia tej sytuacji jest pomijalnie małe. Zgodnie jednak z zasadą prewencji i regułą przezorności, należy odpowiednio przygotować zaplecze budowy, m.in. poprzez uszczelnienie terenu zaplecza, miejsca postoju sprzętu budowlanego i odpowiednio przechowywać wszelkie substancje mogące szkodliwie oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne.

Dobra organizacja pracy, zachowanie niezbędnych środków ostrożności, porządek na budowie oraz właściwy nadzór pozwoli na ograniczenie a nawet wyeliminowanie ww. potencjalnych zagrożeń dla środowiska gruntowo-wodnego.

Na etapie eksploatacji zastosowany system odwodnienia pasa drogowego spowoduje brak oddziaływania przedsięwzięcia na stan wód podziemnych. Zakres spodziewanych robót (płytkie wykopy, niwelacje) nie będzie miał wpływu na zasilanie i jakość wód. Wszystkie warianty inwestycji przebiegają poza strefami ochronnymi ujęć wód podziemnych.

Mając na uwadze powyższe inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan ilościowy jak i jakościowy czwartorzędowego użytkowego poziomu wodonośnego. Należy zaznaczyć, iż oddziaływania będą miały charakter okresowy, związany wyłącznie z etapem realizacji przedsięwzięcia.

Realizacja inwestycji z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury technicznej w zakresie ochrony wód, przy respektowaniu obowiązującego prawa nie spowoduje pogorszenia stanu wód i nie będzie kolidować z procesem osiągnięcia celów środowiskowych. Zatem planowane przedsięwzięcie nie narusza ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej. Biorąc pod uwagę charakter inwestycji i przyjęte rozwiązania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej należy uznać, że przedsięwzięcie nie wpłynie na pogorszenie stanu przedmiotowej JCWPd.

Ujęcia wód podziemnych

W obszarze realizacji prac budowlanych i w jego bezpośrednim sąsiedztwie brak ujęć wód podziemnych.

ETAP REALIZACJI

Na etapie realizacji planowanej inwestycji powstawać będą przede wszystkim ścieki pochodzące z zaplecza budowy i ewentualnie bazy materiałowej. Większość ścieków tego typu będzie miała charakter okresowy. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. Ponadto wszelki sprzęt używany do robót budowlanych musi być w dobrym stanie technicznym, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo niekontrolowanych wycieków paliw i smarów do środowiska gruntowo-wodnego. Na wypadek zdarzenia związanego z wydostaniem się na zewnątrz z maszyn lub pojazdów substancji zawierających olej, wykonawcy i podwykonawcy robót eksploatujący te urządzenia muszą posiadać na placu budowy odpowiednie środki ochrony ekologicznej.

Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie negatywnie na bilans zasobów i poboru wód podziemnych. Położenie zwierciadła wód podziemnych w JCWPd w związku z realizacją inwestycji, nie podlega istotnym zmianom, które mogłyby spowodować:

- niespełnienie celów środowiskowych przez wody powierzchniowe związane z wodami podziemnymi,
- znaczne obniżenie stanu retencji wód powierzchniowych,
- istotne szkody w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych (tj.: w mokradłach, torfach, łągach itp.).

Dla inwestycji nie prognozuje się również istotniej zmiany położenia zwierciadła wód podziemnych, która mogłaby spowodować trwałą zmianę kierunku przepływu wód podziemnych i co wiązałoby się ze zmianami ingresji wód lub innych wód, mogących pogorszyć stan chemiczny JCWPd. Dodatkowo realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na jakość fizykochemiczną wód.

Przeprowadzona analiza oddziaływania inwestycji na wskaźniki stosowane przy ocenie stanu JCWPd wykazała, że przy zapewnieniu odpowiedniego przebiegu prac budowlanych (tj. z zachowaniem odpowiednich środków i działań zabezpieczających przed przedostaniem się do wód podziemnych substancji szkodliwych) oraz uwzględnieniu wykonania systemu odwodnienia dostosowanego do lokalnych uwarunkowań oraz parametrów obiektów, nie powinno wystąpić negatywne oddziaływanie na przedmiotowe wskaźniki. Oddziaływanie na jakość JCWPd zostaje znacząco ograniczone na skutek wykonania właściwego systemu odwodnienia. Zaproponowany system odwodnienia, jak również objętość odprowadzanej wody nie wpłynie w sposób istotny na osiągnięcie celów przez JCWPd.

ETAP EKSPLOATACJI

Odprowadzane wody opadowe i roztopowe spełniać będą dopuszczalne normy jakości pod względem stężeń zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych.

W wyniku realizacji inwestycji wody opadowe będą oprowadzane w sposób zorganizowany. Projektowana inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu wód powierzchniowych.

Dawki środków do zwalczania śliskości pośniegowej nie mogą przekraczać norm ustalonych w przepisach prawnych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 roku w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach) [34].

W razie wystąpienia sytuacji awaryjnej (np. kolizji), w wyniku której dojdzie do rozlania płynów eksploatacyjnych z pojazdów należy wezwać odpowiednie służby ratownictwa chemicznego, które podejmą działania dostosowane do charakteru zdarzenia.

Celem minimalizacji oddziaływania na etapie eksploatacji dróg należy:

- zapewnić stałej drożności systemu odprowadzającego wody opadowe i roztopowe,
- okresowo usuwać zanieczyszczone sedymenty i biomasy z ich obrębu,
- dokonywać okresowych przeglądów urządzeń oczyszczających wody,
- stosować racjonalne ilości środków do zwalczania śliskości w okresie zimowym i przestrzegać przepisów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005r. w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach i placach [34].

Stan jednolitych części wód podziemnych, na obszarze których znajduje się planowana inwestycja został określony jako dobry. Dla spełnienia wymogu niepogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu. Planowana inwestycja zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji nie wpłynie na stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych. Poziom wód podziemnych nie będzie podlegał wahaniom, zwierciadło wód podziemnych nie ulegnie obniżeniu. W związku z powyższym ocenia się, iż planowana inwestycja nie przyczyni się do nieosiągnięcia celów środowiskowych ustalonych dla wód podziemnych, określonych w planie gospodarowania wodami.

Analizowana inwestycja zakłada prowadzenie działalności w sposób maksymalnie ograniczający negatywne oddziaływania środowiskowe.

11.6. ISTNIEJĄCY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

ANALIZA WARUNKÓW KLIMATYCZNYCH

Klimat występujący na terenie przedsięwzięcia kształtowany jest głównie przez napływające tu masy powietrza polarno-morskiego i polarno-kontynentalnego oraz płynące z południa ciepłe masy powietrza zwrotnikowego.

Gmina Gromnik jest zlokalizowana w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego.

Średnia roczna temperatura oscyluje tu w okolicy 7,4°C, natomiast suma opadów wynosi około 725 mm. Pokrywa śnieżna zalega przez około 70-80 dni.

Na terenie gminy Gromnik przeważają wiatry, północno zachodnie i południowo wschodnie.

KRYTERIA OCENY ODDZIAŁYWANIA NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

W niniejszym opracowaniu, odnośnie oceny otrzymanych wyników i oddziaływania inwestycji na stan powietrza atmosferycznego, posłużono się kryteriami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [19] oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [22]. W rozporządzeniu z 2010 r. określone są referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia zróżnicowane dla obszarów ochrony uzdrowiskowej oraz terenu kraju, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej, a także okresy, dla których uśrednione są wartości odniesienia (jedna godzina oraz rok kalendarzowy). Wartości odniesienia oraz wartości dopuszczalne dla analizowanych w niniejszym opracowaniu zanieczyszczeń przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7 Wartości odniesienia oraz wartości dopuszczalne analizowanych zanieczyszczeń powietrza

Nazwa substancji /symbol chemiczny	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – wg rozp. z 2010 r.		Wartość dopuszczalna [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] – wg rozp. z 2012 r.	
	jednej godziny	roku kalendarzowego	jednej godziny	roku kalendarzowego
Dwutlenek azotu NO ₂	200	40	200	40
Pył zawieszony PM ₁₀	280	40	-	40
Dwutlenek siarki SO ₂	350	20	350	20
Benzen C ₆ H ₆	30	5	-	5
Pył zawieszony PM _{2,5}	-	-	-	20
Ołów	5	0,5	-	0,5
Benzo(a)piren	0,012	0,001	-	0,001

Kryterium oceny oddziaływania planowanej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego stanowi dotrzymanie standardów określonych w rozporządzeniu w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Rozporządzenie to określa poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz na ochronę roślin. Określa je jedynie dla benzenu, dwutlenku azotu, tlenków azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2.5} oraz tlenku węgla. Zgodnie z załącznikiem XIII Dyrektywy 2008/50/WE poziomy krytyczne dla ochrony roślinności odnoszą się do tlenków azotu oraz dwutlenku siarki. Poziom krytyczny dla SO₂, uśredniony dla roku kalendarzowego i zimy (1 X – 31 III) wynosi 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dla tlenków azotu (NO_x) poziom krytyczny uśredniony dla roku wynosi 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył PM₁₀ zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, poziom dopuszczalny dla stężenia średniodobowego wynosi 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i może być przekraczany nie więcej niż 35 dni w ciągu roku. Poziom dopuszczalny dla stężenia średniorocznego wynosi 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a poziom alarmowy 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Pył PM_{2,5} zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra. Zgodnie z kryteriami rocznej oceny jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM_{2.5} ze względu na ochronę zdrowia (według dyrektywy 2008/50/WE), wartość średnioroczna dla pyłu PM_{2,5} (poziom dopuszczalny) wynosi 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

JAKOŚĆ POWIETRZA

W województwie małopolskim głównymi przyczynami pogarszania się stanu jakości powietrza atmosferycznego jest spalanie wysokoemisyjnych paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych jak również wzmożona emisja komunikacyjna związana z rosnącym natężeniem ruchu samochodowego.

Ocena wykonana ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Zanieczyszczenia powietrza charakteryzują się dużą mobilnością, mogą rozprzestrzeniać się na znacznych obszarach i przedostawać się do innych elementów środowiska naturalnego. Intensywność ich rozprzestrzeniania zależy m.in. od warunków meteorologicznych i terenowych.

Główną przyczyną występowania ponadnormatywnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w pył zawieszonym PM₁₀ jest oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem mieszkań i domów jednorodzinnych z wykorzystaniem pieców na paliwa stałe, często złej jakości, charakteryzujących się niską efektywnością energetyczną i dużą emisją zanieczyszczeń. Przekroczenie wartości normatywnych, które wystąpiły na więcej niż jednej stacji znajdującej się na terenie danej strefy, wskazują na konieczność kontynuacji działań na rzecz poprawy jakości powietrza na poziomie krajowym i regionalnym.

Gmina Gromnik podobnie jak cały powiat tarnowski znajduje się w strefie małopolskiej (kod PL 1203). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu ocenę wykonano dla następujących substancji:

- benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM₁₀ i PM_{2,5}, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren dla kryteriów ochrony zdrowia, oraz
- dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon dla kryteriów ochrony roślin.

Na terenie Gminy Gromnik nie ma zlokalizowanej stacji automatycznego monitoringu powietrza. Na terenie powiatu tarnowskiego funkcjonuje obecnie jedna automatyczna stacja pomiarowa jakości powietrza

GIOŚ zlokalizowana w Tarnowie. Wyniki pomiarów jakości powietrza z tej stacji brane są pod uwagę w ocenie klas wynikowych jakości powietrza w strefie małopolskiej. Pod kątem ochrony zdrowia strefa C dotyczy zanieczyszczeń pyłu, benzo(a)pirenu oraz ozonu. Pod kątem ochrony roślin – dla ozonu ustalona została strefa D2. Dla pozostałych obowiązuje strefa A.

Na obszarze przedsięwzięcia, mogą wystąpić okresowe zagrożenia ponadnormatywnym zanieczyszczeniem powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2.5 oraz benzo(a)pirenem w pyłe zawieszonym, spowodowane głównie emisją z lokalnych, indywidualnych kotłowni w mniejszej części z funkcjonowania tras komunikacyjnych.

Mając na uwadze niewielki zakres inwestycji, brak wzrostu natężenia ruchu w związku z planowanym przedsięwzięciem stwierdza się że emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza nie będzie znacząco różniła się od stanu obecnego.

11.7. KLIMAT AKUSTYCZNY

Hałas komunikacyjny ma dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska. Czynniki wpływające na poziom hałasu komunikacyjnego to: natężenie i płynność ruchu, udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, jego prędkość, położenie dróg oraz rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Hałas ten koncentruje się wzdłuż szlaków komunikacyjnych, ma więc charakter liniowy.

Na analizowanym obszarze nie ma dużego zagrożenia związanego z hałasem. Wynika to przede wszystkim z braku korytarzy transportowych o dużym natężeniu ruchu i dużych zakładów przemysłowych powodujących znaczną uciążliwość.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2014 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku to określone zostały dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku, wyznaczając wartość dopuszczalną zależną od sposobu zagospodarowania terenu wokół inwestycji. Poniżej zaprezentowano tabelę z wartościami dopuszczalnymi dla źródeł hałasu drogowego.

Tabela 8 Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. – wypis tabeli 1

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB	
		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowskowa b) Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹ Tereny domów opieki społecznej Tereny szpitali w miastach	61	56
3	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny zabudowy zagrodowej Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ¹ Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców ²	68	60

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A w środowisku przyjmowane są na podstawie przeznaczenia terenu zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów faktycznie zagospodarowanych. W przypadku braku takiego planu kwalifikacji akustycznej terenu dokonuje właściwy organ na podstawie faktycznego zagospodarowania terenu i terenów sąsiednich w trybie art. 115 ustawy - Prawo ochrony środowiska. Jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, wówczas dopuszczalne poziomy powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu. Ponadto, zgodnie z art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy - Prawo ochrony środowiska,

dopuszczalne poziomy hałasu określone są dla terenów zgodnie z ich faktycznym zagospodarowaniem. W sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zostały określone w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz na podstawie ich faktycznego zagospodarowania.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykorzystano zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w których określono tereny podlegające ochronie akustycznej.

Sąsiedztwo drogi stanowią tereny pojedynczej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej oraz usługowej.

Dopuszczalne poziomy hałasu „A” przenikającego do środowiska nie mogą przekroczyć na terenach prawnie chronionych akustycznie wartości określonych w obowiązującym od 14 czerwca 2007 r. Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jedn.: Dz.U. 2014 poz. 112). Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu (t.j. Dz.U.2014 poz.112), zgodnie z art. 113 ust. 2 odnosi się do faktycznie zagospodarowanych terenów podlegających ochronie akustycznej. Zgodnie z art. 114. pkt. 1. POŚ przy sporządzaniu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uwzględnia się tereny, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1. Dla przedmiotowego obszaru obowiązują poniższe parametry:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - wartości dopuszczalne: dzień - 61 dB, noc – 56 dB,
- tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej - wartości dopuszczalne: dzień - 65 dB, noc – 56 dB.

11.8. SZATA ROŚLINNA I ŚWIAT ZWIERZĄT

Według geobotanicznego podziału Matuszkiewicza, obszar opracowania leży w:

Działy	Krainy i podkrainy	Okręgi	Podokręgi	Nazwy jednostek
H.				Dział Zachodniokarpacki
	H.1.			Kraina Karpat Zachodnich
	H.1a.			Podkraina Zachodniobeskidzka
		H.1a.2.		Okręg Pogórzy Wielicko-Tuchowskich
			H.1a.2.c	Rychwałdzki

Inwentaryzacja przyrodnicza terenu wokół planowanej inwestycji wykonywana została w okresie od czerwca do października w 2025 r. Przeprowadzone wizje terenowe ukierunkowane zostały przede wszystkim na rozpoznanie terenu wokół planowanej inwestycji pod kątem występowania objętych ochroną gatunkową zwierząt oraz roślin, grzybów i porostów, ich siedlisk oraz gatunków wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej oraz II Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, a także chronionych siedlisk przyrodniczych wymienionych w I Załączniku Dyrektywy Siedliskowej. Celem inwentaryzacji

było rozpoznanie środowiska przyrodniczego pozwalające na identyfikację skali wpływu realizacji planowanej inwestycji na lokalną faunę i florę, grzyby i porosty oraz określenie ewentualnych środków łagodzących niekorzystny wpływ planowanej inwestycji na przyrodniczy komponent środowiska.

Prace mające na celu zinwentaryzowanie zbiorowisk roślinnych i gatunków zwierząt oraz waloryzację przyrodniczą terenu badań poprzedzono wykonaniem przeglądu literatury fachowej oraz przeanalizowaniu wyników badań przyrodniczych przeprowadzonych na potrzeby realizacji innych przedsięwzięć w sąsiednich lokalizacjach. Korzystano z dostępnych atlasów występowania roślin i zwierząt oraz publikacji traktujących o florze i faunie zarówno przedmiotowego terenu jak i siedlisk znajdujących się w jego otoczeniu. Weryfikacją objęto również wykonane na przedmiotowym terenie badania przyrodnicze dla planowanych przedsięwzięć w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Jednak właściwe informacje na temat aktualnego stanu elementów przyrody żywej badanego obszaru zebrano podczas prowadzonych kontroli terenowych.

Podstawową metodykę inwentaryzacji przyrodniczej oparto na wykonaniu wizji terenowych, obejmujących obserwacje florystyczne i faunistyczne (z uwzględnieniem grzybów i porostów) na terenie planowanej inwestycji oraz w jego ok. 50 m buforze. Wskazano do inwentaryzacji bufor wynika z przewidywanego zasięgu oddziaływań planowanej inwestycji na przyrodniczy komponent środowiska, zarówno w okresie jej realizacji, eksploatacji, jak i ewentualnej likwidacji. Ze względu na punktowy charakter inwestycji oraz lokalizację w terenie już obecnie poddanym znacznej antropopresji, przewiduje się, iż strefa jej oddziaływania na środowisko i przyrodę będzie obejmowała jedynie teren, który ma zostać bezpośrednio zajęty i trwale przekształcony na etapie realizacji inwestycji wraz z najbliższym kilkudziesięciometrowym buforem. Rozbudowa skrzyżowania z uwagi na punktowy charakter nie wpłynie także istotnie na zmiany w istniejącym oddziaływaniu na środowisko przyrodnicze.

W trakcie kartowania terenu, za pomocą urządzenia typu GPS zaznaczano wyniki prowadzonych obserwacji. Podczas badań terenowych wykonywano także dokumentację fotograficzną. Inwentaryzację prowadzono głównie w oparciu o metodę marszrutową wyszukując chronionych gatunków zwierząt, roślin, grzybów i porostów.

Inwentaryzację botaniczną przeprowadzono wykonując kilkakrotne, dokładne sprawdzenie całego terenu inwestycji pod względem występowania gatunków lub zbiorowisk, stanowiących szczególnie wartościowe elementy przyrodnicze. Badania w zakresie botanicznego rozpoznania terenu (z uwzględnieniem grzybów, mchów i porostów) pod kątem wyszukiwania stanowisk gatunków chronionych i/lub wymienionych w II, IV i V Załączniku Dyrektywy Siedliskowej, mając na względzie zakres prowadzonych prac wykonywano przemierzając wyznaczony do inwentaryzacji obszar w poszukiwaniu okazów należących do gatunków chronionych w buforze do 50m od przebiegu drogi.

Badania ukierunkowane na poznanie składu gatunkowego chronionych bezkręgowców opierały się w głównej mierze na penetracji siedlisk, w których prawdopodobieństwo stwierdzenia tych gatunków jest najwyższe, w przypadku analizowanego buforu wokół inwestycji były to przede wszystkim tereny łąkowe, płaty zadrzewień, nieużytków i siedliska wodne. W badaniach mniejszy nacisk położono natomiast na rozpoznanie części buforu zajętego przez tereny zabudowane. Badania terenowe prowadzono uwzględniając bezpośrednie obserwacje polegające na penetracji wybranych siedlisk w poszukiwaniu postaci dorosłych i stadiów preimaginalnych oraz innych śladów świadczących o bytności bezkręgowców. Analiza polegała na obserwacjach dziennych, dokonywanych poprzez penetrację wybranych siedlisk. W czasie inwentaryzacji poszukiwano także stanowisk potencjalnych roślin żywicielskich chronionych gatunków owadów. Dodatkowo sprawdzeniu poddano drzewa mogące stanowić potencjalne miejsce bytowania dla rzadkich owadów, w tym chronionych gatunków ksylofagów.

Analizując zakres oddziaływania planowanej inwestycji pod kątem możliwości jej wpływu na stanowiska chronionych gatunków ryb i minogów, zagrożenie to wyeliminowano, z uwagi na brak prac w korytach cieków. Dlatego też, zrezygnowano z wykonania inwentaryzacji ichtiologicznej.

Kontrole występowania ssaków prowadzone były na podstawie zarówno bezpośrednich obserwacji poszczególnych osobników, jak i notowania tropów oraz innych śladów ich bytowania. Przedstawiciele dużych i średnich ssaków wykorzystują badany teren jako żerowisko i obszar kierunkowej migracji. Zwierzęta najczęściej spotykane i najliczniejsze na badanym terenie należały do gatunków pospolitych (zając szarak *Lepus europaeus*, kuna domowa *Martes foina*, lis *Vulpes vulpes*), a

także łownych (dzik *Sus scrofa* i sarna *Capreolus capreolus*). Badany obszar nie odróżnia się znacznie od terenów otaczających, jeśli chodzi o jakość i dostępność siedlisk ssaków. Przeprowadzone kontrole chiropterologiczne nie wykazały obecności nietoperzy.

W celu poznania składu gatunkowego awifauny, prowadzono inwentaryzacje dzienne z obserwacją na transektach. Przebieg transektów zaplanowano w ten sposób, aby przechodziły one przez główne siedliska i pozwalały na ich w miarę pełną kontrolę wzrokową i nasłuchową z obserwacją śladów bytowania, lokalizacją gniazd, obserwacją zachowań, wyglądu. Badania opierały się głównie o nasłuchy głosów godowych i kontaktowych ptaków. W trakcie obserwacji bezpośrednich zwracano także uwagę na charakterystyczne zachowania napotkanych osobników mogące świadczyć o ich statusie lęgowym. Z uwagi na fakt, że lokalizacje gniazd są zmienne, nie tylko z sezonu na sezon, ale także, w przypadku gatunków wyprowadzających kilka lęgów w roku, w trakcie jednego sezonu lęgowego, informacją kluczową w tym wypadku są dane dotyczące występowania danego gatunku na badanych terenie, a nie konkretna lokalizacja lęgów.

W trakcie badań terenowych poszukiwano kryjówek letnich, przejściowych oraz zimowych nietoperzy oraz prowadzono nasłuchy z użyciem szerokopasmowego detektora ultrasonicznego i rejestratorów. Z uwagi na fakt, że badany teren nie posiada obiektów odpowiednich na schronienia sezonowe nietoperzy, główny nacisk położono na zbadanie szlaków przemieszczania się przedstawicieli chiropterofauny.

Charakterystyka zbiorowisk roślinnych przekłada się bezpośrednio na skład gatunkowy lokalnej entomofauny, gdzie w większości stwierdzono jedynie pospolicie występujące okazy nie podlegające ochronie gatunkowej. Dodatkowo zweryfikowano starsze drzewa pod kątem zasiedlenia ich przez chronione gatunki ksylofagów i stwierdza się brak występowania gatunków chronionych. W badanym buforze nie stwierdzono gatunków chronionych, ani cennych siedlisk przyrodniczych.

Dużą część obserwowanej entomofauny stanowiły chrząszcze, między innymi przedstawiciele takich rodzin jak: poświętnikowate *Scarabaeidae*, biedronkowate *Coccinellidae*. Stwierdzono także obecność objętych ochroną częściową trzmieli: trzmiela ziemnego *Bombus terrestris*, trzmiela kamiennika *B. lapidarius*. Obserwowano jedynie żerujące osobniki, bez stwierdzenia gniazd tych owadów.

Podczas kontroli nie zidentyfikowano występowania płazów i gadów. Badania prowadzono również pod kątem śmiertelności zwierząt na drogach.

Na przedmiotowym terenie i w jego otoczeniu, w czasie wszystkich przeprowadzonych kontroli, stwierdzono występowanie łącznie 38 gatunków ptaków. Obserwowane w buforze gatunki to w przeważającej większości ptaki liczne i pospolite, zarówno w skali kraju jak i regionu. Stwierdzono również kilka gatunków rzadszych. Teren planowanej inwestycji stanowi przede wszystkim żerowisko wykorzystywane przez gatunki lęgowe w jego sąsiedztwie.

Tabela 9 Skład gatunkowy lokalnej ornitofauny stwierdzony na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji ornitologicznej.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	SPEC	Status ochrony
1.	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	L		Ł
2.	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	Ż		OC, X
3.	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	Ż		OC, X
4.	Bogatka	<i>Parus major</i>	Ż		OC
5.	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	L		OC
6.	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	Ż	1	OC
7.	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	Ż	3	OC
8.	Dzwoniec	<i>Chloris chloris</i>	Ż		OC
9.	Gęgawa	<i>Anser anser</i>	P		Ł
10.	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	L		OC
11.	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	Ż		OC
12.	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	L		OC
13.	Kos	<i>Turdus merula</i>	L		OC
14.	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	Ż		OC
15.	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ż		Ł
16.	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	Ż		OC

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status	SPEC	Status ochrony
17.	Makolągwa	<i>Linaria cannabina</i>	Ż	2	OC
18.	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	Ż	3	OC
19.	Modraszka	<i>Cyanistes caeruleus</i>	L		OC
20.	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	Ż		OC
21.	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	Ż	2	OC
22.	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	L	3	OC
23.	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	L		OC
24.	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	Ż		OC
25.	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	L		OC
26.	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ż		OC
27.	Sikora uboga	<i>Poecile palustris</i>	Ż		OC
28.	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	L	3	OC
29.	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	Ż		OC
30.	Sroka	<i>Pica pica</i>	Ż		Ocz
31.	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	L		OC
32.	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	L	3	OC
33.	Śmieszka	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	P		OC
34.	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	L		OC
35.	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	Ż	3	OC
36.	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	Ż		Ocz
37.	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	Ż		OC
38.	Żuraw	<i>Grus grus</i>	P		OC, X

„status” – typ obserwacji i stwierdzona kategoria lęgowości gatunku na terenie planowanej inwestycji lub terenie otaczającym:

(L – gatunek lęgowy, PL – gatunek prawdopodobnie lęgowy, P – gatunek niełęgowy obserwowany w czasie przelotów, Ż – gatunek żerujący na badanym terenie, Z – gatunek zimujący),

„OC” – gatunek objęty ochroną ścisłą

„Ocz” – gatunek objęty ochroną częściową

„X” – gatunek wyszczególniony w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa 79/409/EWG),

„L” – gatunek łowny

„SPEC” – gatunek o szczególnym znaczeniu dla wspólnoty (na podst.: Birdlife International 2017):

SPEC 1 – gatunek zagrożony w skali globalnej

SPEC 2 – gatunek globalnie niezagrożony, którego populacja lub zasięg skoncentrowany jest w Europie, posiadający w Europie niekorzystny status ochrony

SPEC 3 – gatunek globalnie niezagrożony, którego populacja lub zasięg nie są skoncentrowane w Europie, posiadający w Europie niekorzystny status ochrony

Przedstawiciele gatunków lęgowych żerowali w badanym buforze ze zmienną regularnością. Należy mieć także na uwadze, że część obserwowanych przedstawicieli gatunków o statusie lęgowym, gnieździła się poza buforem badań, wykorzystując go jedynie jako żerowisko, dodatkowo część obserwacji dotyczyła osobników migrujących. Pozostałe gatunki to głównie ptaki obserwowane podczas żerowania lub na przelotach w różnych kierunkach nad obszarem badań, zarówno w czasie sezonu lęgowego (gatunki gniazdujące w niedalekiej odległości od przedmiotowego terenu) jak i w okresie migracji, często gniazdujące w znacznym oddaleniu od przedmiotowego terenu wykorzystywała przestrzeń powietrzną nad badanym terenem jako żerowisko.

Większość stwierdzonych ptaków należy do gatunków pospolitych, rozpowszechnionych na terenie całego kraju, najczęściej osiągających duże liczebności. W tej grupie znajdują się również ptaki wykazujące szeroki zakres tolerancji na niekorzystne warunki siedliskowe, takie jak wysoki poziom hałasu, czy stała obecność człowieka i sąsiedztwo infrastruktury drogowej czy budowlanej. Są to tzw. gatunki synantropijne, przystosowane do życia w środowisku o wysokim stopniu antropopresji np. kopciuszek *P. ochruros*, modraszka *C. caeruleus*, bogatka *P. major*, kos *T. merula* czy szpak *S. vulgaris*.

W odniesieniu do gatunków wymagających ochrony strefowej, w sąsiedztwie planowanej inwestycji brak wyznaczonych stref.

Planowana wycinka ograniczona zostanie do niezbędnego minimum i obejmie jedynie pojedyncze zakrzewia. Dzięki temu ubytek potencjalnych miejsc do gniazdowania dla przedstawicieli lokalnych

populacji gatunków chronionych będzie znikomy. Nasadzenia zastępcze będą wprowadzone na terenie gminy, co pozwoli na minimalizację utraty kolidującego z inwestycją drzewostanu.

11.9. ODDZIAŁYWANIE NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY

Realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie znacząco negatywnie na stan środowiska przyrodniczego. Nie dojdzie do zniszczenia stanowisk gatunków chronionych roślin, grzybów i porostów ani cennych siedlisk przyrodniczych. Przeprowadzona inwentaryzacja wykazała obecność głównie pospolitych i szeroko rozpowszechnionych gatunków zwierząt. Realizacja planowanej inwestycji związana będzie jedynie z niewielką ingerencją w ich siedliska, a duża dostępność odpowiednich nisz ekologicznych w bezpośrednim sąsiedztwie przebiegu inwestycji dodatkowo zminimalizuje przewidywaną utratę niewielkiej części arealów osobniczych przedstawicieli lokalnych populacji zwierząt.

Ocena wpływu inwestycji na zbiorowiska roślinne, gatunki roślin, grzybów i porostów

Faza budowy

Oddziaływanie polegać będzie przede wszystkim na zajęciu terenu i likwidacji stanowisk gatunków i zbiorowisk roślinnych zlokalizowanych w miejscach usytuowania skrzyżowania i infrastruktury towarzyszącej, a także trwałym lub okresowym pogorszeniu stanu siedlisk gatunków położonych w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc prowadzenia prac budowlanych (zanieczyszczenie, wydeptywanie, rozjeżdżanie, zmiany charakteru szaty roślinnej itp.). Wymienione formy oddziaływania mogą mieć bezpośredni i pośredni wpływ na występujące w rejonie inwestycji gatunki roślin, te jednak są gatunkami nie podlegającymi ochronie i pospolicie występującymi w naszym kraju. Nie stwierdzono chronionych gatunków grzybów i porostów, jak i siedlisk przyrodniczych, które byłyby w kolizji z planowaną inwestycją.

Faza eksploatacji

Przewidywane oddziaływanie na gatunki roślin, grzybów, porostów i zbiorowiska roślinne w fazie eksploatacji będzie minimalne i zasadniczo nie będzie różniło się od obecnego.

Faza likwidacji

Na etapie likwidacji oddziaływanie na szatę roślinną będzie zbliżone do tego, jak na etapie budowy. Związane to będzie z koniecznością przeprowadzenia prac rozbiórkowych przy użyciu ciężkiego sprzętu.

Ocena wpływu inwestycji na zwierzęta

W trakcie realizacji inwestycji oraz jej eksploatacji część gatunków zwierząt może zostać zabita (głównie owady i inne zwierzęta o niewielkich rozmiarach ciała), zniszczeniu ulec mogą także ich schronienia. Są to jednak zagrożenia, których nie da się całkowicie wyeliminować przy realizacji tego typu inwestycji. Nie będą one również zagrażać stabilności lokalnych populacji tych zwierząt. Na etapie budowy może dojść także do okresowego płoszenia zwierząt, zwłaszcza ptaków. Płoszenie to spowodowane będzie pracą ciężkiego sprzętu budowlanego, a także ze zwiększoną obecnością człowieka w terenie. Płoszenie będzie miało charakter krótkotrwały i wystąpi wyłącznie w miejscach budowy oraz na drogach dojazdowych. Większość stwierdzonych gatunków, zwłaszcza objętych ochroną prawną posiada dogodnie siedliska poza bezpośrednim sąsiedztwem prowadzenia prac, więc konieczność oddalenia się od tego terenu nie będzie związana z istotnym pogorszeniem dostępności odpowiednich nisz ekologicznych dla przedstawicieli lokalnych populacji zwierząt.

Bezkřęgowce

W trakcie realizacji inwestycji może dojść do zniszczenia lub pogorszenia stanu fragmentów siedlisk, jednakże zakres i obszar przekształcenia będzie niewielki. Przewidywany wpływ będzie nieznaczący w skali lokalnych populacji.

Płazy i gady

W trakcie prowadzenia prac nie będzie mieć też miejsce zniszczenia lub pogorszenia miejsc występowania gatunków płazów i gadów. Prowadzone prace nie wpłyną na drożność lokalnych szlaków migracyjnych.

Ptaki

Płoszenie i praktycznie brak utraty siedlisk nie będzie miał istotnego wpływu na stabilność lokalnych populacji. Wycinka ograniczona będzie do niezbędnego minimum. Wykonana zostanie ona

poza okresem lęgowym ptaków (1.03 – 15.10) lub w tym okresie pod nadzorem ornitologa.

Analizując stwierdzony stan awifauny omawianego obszaru, zarówno w aspekcie zróżnicowania gatunkowego i liczebności poszczególnych gatunków, przestrzennego rozmieszczenia rewirów lęgowych, czy wykorzystania określonych siedlisk jako miejsc żerowania czy odpoczynku, należy stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja, przy jej realizacji zgodnie ze wskazanymi zaleceniami, nie wpłynie negatywnie na stan lokalnych populacji ptaków.

Ssaki

Dla większości gatunków oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie budowy będzie nieznaczące.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się istotnego wpływu inwestycji na faunę. Inwestycja nie wpłynie na zaburzenie i rozdzielenie tras migracyjnych zwierząt, czy zaburzenie ciągłości korytarzy ekologicznych.

Faza likwidacji

Prognozowane oddziaływanie będzie miało nieznaczny wpływ na lokalne populacje, w większości przypadków wpływ będzie zbliżony do fazy realizacji inwestycji.

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na spójność i integralność sieci Natura 2000. Nie spowoduje także wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.

11.10.OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI

Planowana inwestycja znajduje się poza obszarem ochrony archeologicznej, w oddaleniu od istniejących zabytków. W obszarze skrzyżowania znajduje się kapliczka, która będzie przeniesiona przez Gminę Gromnik w inne miejsce, po wcześniejszym uzgodnieniu docelowej lokalizacji ze społecznością lokalną.



W trakcie trwania fazy realizacji nie zachodzi konieczność prowadzenia prac pod nadzorem archeologicznym jednak w przypadku natrafienia podczas realizacji inwestycji na zabytki archeologiczne, zgodnie z art.32 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami osoba, która w trakcie prowadzenia prac budowlanych lub ziemnych odkryje przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, ma obowiązek wstrzymania wszelkich robót, mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczenia przy użyciu dostępnych środków tego przedmiotu i miejsca jego znalezienia oraz niezwłocznego powiadomienia o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta). Wówczas mogą zostać podjęte archeologiczne badania wykopaliskowe.

12. RODZAJ I PRZEWIDYWANE IŁOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO ORAZ ODDZIAŁYWANIE NA

ŚRODOWISKO

12.1. WPLYW NA ZDROWIE LUDZI

Oddziaływanie etapu budowy na ludzi może mieć miejsce głównie w okresie prowadzenia prac budowlanych w zakresie przygotowania terenu oraz budowy obiektu i infrastruktury i będzie to głównie oddziaływanie hałasu i nieorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza z placu budowy.

Podczas realizacji inwestycji konieczne jest prowadzenie prac zgodnie z przepisami BHP i ochrony środowiska. W szczególności zabezpieczenia wymagają wykopy, pozostawiony sprzęt techniczny, miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw i innych materiałów niebezpiecznych. W trakcie eksploatacji, oddziaływanie będzie związane z minimalną emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, będącą wynikiem ruchu samochodów oraz z emisją hałasu.

Oddziaływania związane z funkcjonowaniem przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska nie będzie różniło się od obecnego, jednak zwiększony zostanie poziom bezpieczeństwa ruchomych i pieszych uczestników ruchu. Korekta rozwiązań drogowych w obrębie skrzyżowania nie wpłynie na zwiększenie ruchu, tylko na jego upłynnienie oraz zmniejszenie czasu podróży kierowców. Emisje zanieczyszczeń w zakresie hałasu, wprowadzaniu zanieczyszczeń do powietrza i stopień zanieczyszczenia wód opadowych nie będą powodowały przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń w środowisku określonych w przepisach szczegółowych.

12.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ I WPLYW NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

ETAP BUDOWY

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, i inne substancje mogące przedostawać się do powietrza. Oddziaływania te będą odwracalne i krótko- lub średnioterminowe (w zależności od czasu wykonywania robót w poszczególnych wariantach oraz lokalizacji zapleczy budowy i baz materiałowych).

Emisja wtórna pyłów powstawać będzie podczas pracy maszyn. Będzie to emisja nieorganizowana oraz incydentalna. W miejscach gdzie będzie to możliwe, teren będzie zraszany celem zminimalizowania pylenia, materiały sypkie, pyłące będą przewożone pojazdami z plandekami.

Emisja będzie się wiązać z:

- wycinką, z wykorzystaniem maszyn budowlanych wyposażonych w silniki spalinowe;
- pracami ziemnymi z wykorzystaniem maszyn wyposażonych w silniki spalinowe.

Źródłem emisji na terenie budowy będą maszyny budowlane wyposażone w silniki wysokoprężne Diesla. Główne zanieczyszczenia emitowane podczas pracy silnika wysokoprężnego to: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pył.

W przypadku realizacji budowy poszczególnych elementów prace budowlane będą prowadzone przez cały sezon budowlany. Powstająca emisja nieorganizowana ustąpi wraz z zakończeniem wszelkich prac budowlanych.

Szacuje się zatem, iż wpływ inwestycji na klimat lokalny będzie znikomy. Przemawiają za tym argumenty, iż podczas realizacji inwestycji zachodzić będą oddziaływania odwracalne, chwilowe oraz krótkoterminowe. Oddziaływania te mogą wystąpić w ograniczonym stopniu w pasie planowanej budowy, przy czym odpowiednia organizacja prac powinna wyeliminować i/lub ograniczyć ich wystąpienie. Zaburzenia topoklimatu, mogące wystąpić w pasie zajętości inwestycji będą nietrwałe, ograniczone przestrzennie i czasowo do okresu budowy. Podczas wykonywania robót oraz po ich zakończeniu, w żaden sposób nie zostanie naruszona specyfika warunków klimatycznych, panujących w otoczeniu inwestycji.

Na etapie prowadzenia prac budowlanych występować będą okresowe uciążliwości związane z emisją substancji zanieczyszczających, pochodzących ze spalania w silnikach spalinowych samochodów, pojazdów i maszyn wykorzystywanych w pracach budowlanych. Podczas wykonywania prac ziemnych może wystąpić również pylenie. Z uwagi na punktowy charakter inwestycji oddziaływanie to będzie nieistotne.

Wspomniane wyżej uciążliwości będą miały charakter tymczasowy. Ich możliwe ograniczenie do minimum zrealizowane zostanie poprzez odpowiednie prowadzenie robót oraz odpowiedni harmonogram prac, m.in. poprzez wyeliminowanie „pustych przebiegów”, bliskość zaplecza budowy, wyłączanie silników maszyn i samochodów podczas przerw w pracy.

Zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą miały charakter krótkotrwały i nie będą stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia mieszkańców na terenach bezpośrednio przylegających do terenu inwestycji. W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy zastosowane zostaną następujące wskazania:

- w okresie bezdeszczowym podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia,
- wykonywać prace budowlane w godzinach 6-22 z wyjątkiem prac, których technologia wymaga pracy w nocy.

Ponadto prace należy prowadzić przy użyciu urządzeń i maszyn sprawnych technicznie, eksploatowanych i konserwowanych w sposób prawidłowy. Użytkowany na terenie budowy sprzęt powinien posiadać właściwie wyregulowane silniki, spełniające wymagania techniczne dotyczące norm emisji spalin.

Minimalizacja oddziaływań wynikających z podjęcia inwestycji w zakresie ochrony powietrza opierać się będzie głównie na ograniczeniu czasowym prac oraz odpowiedniej organizacji placu budowy.

ETAP EKSPLOATACJI

Na etapie eksploatacji, planowana inwestycja będzie źródłem niewielkiej ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery wynikających z ruchu.

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych ulega znacznym fluktuacjom w okresie dobowym, wraz ze zmianami natężenia i warunków ruchu, warunków dyspersji zanieczyszczeń itp. W nocy z uwagi na relatywnie niewielki ruch jest ona bardzo mała, w godzinach szczytu osiąga wartość maksymalną. Badania wykazały, że obszary o podwyższonych wartościach stężeń zanieczyszczeń zlokalizowane są w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych. Zwiększony poziom emisji tlenków azotu stwierdza się głównie wokół arterii o dużej przepustowości, na których pojazdy rozwijają znaczne prędkości.

Oszacowanie rzeczywistej wartości emisji toksycznych związków spalin pochodzących z pojedynczego pojazdu uczestniczącego w ruchu drogowym jest bardzo skomplikowanym problemem. Wielkości emisji dla silnika pracującego w takich warunkach jest funkcją wielu zmiennych niezależnych, a jej oszacowanie wymaga dokonania licznych pomiarów oraz korzystania ze statystycznych metod obliczeniowych.

Wzory służące do obliczania współczynników emisji jednostkowej obowiązują dla typowych warunków eksploatacji pojazdu. W celu zwiększenia dokładności obliczeń stosuje się cały szereg współczynników korekcyjnych uwzględniających np. wiek oraz całkowity przebieg pojazdu, jakość stosowanego paliwa, stopień obciążenia pojazdu ładunkiem, czy też jakość i stopień nachylenia jezdni. Jednak najważniejszym współczynnikiem korekcyjnym, dotyczącym przede wszystkim samochodów osobowych eksploatowanych na krótkich odcinkach drogi, jest współczynnik określający zwiększenie emisji w fazie nagrzewania silnika. Wynika to z faktu, że korzystanie z pojazdu samochodowego wiąże się zawsze z koniecznością uruchomienia silnika, a następnie okresem, w którym następuje nagrzewanie poszczególnych jego węzłów.

W przypadku analizowanej inwestycji, wpływ jej eksploatacji wiązał się będzie przede wszystkim z emisją zanieczyszczeń gazowych podczas ruchu samochodów (tzw. „emisja gorąca”). Ze względu na charakter i funkcje planowanego przedsięwzięcia komunikacyjnego, praktycznie nie wystąpi tu emisja zanieczyszczeń pochodzących z ww. najbardziej toksycznej „zimnej emisji” z rozruchu i nagrzewania silników po postoju.

Dla projektowanego przedsięwzięcia spełnione zostaną wymagania ochrony powietrza atmosferycznego w zakresie sumarycznego oddziaływania emisji ze spalin samochodów poruszających się po projektowanej drodze.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpi emisja spalin związanych z ruchem pojazdów oraz pracujących maszyn budowlanych. Większe uciążliwości wystąpią w trakcie prowadzenia prac związanych z wykonywaniem wykopów oraz związanych z wykonywaniem fundamentów. W tym okresie, z uwagi na ilość zaangażowanego sprzętu ciężkiego i przemieszanie mas ziemnych wystąpi zwiększona emisja

powodowana przez stacjonarne i ruchome maszyny budowlane.

W przypadku prowadzenia prac w okresie kiedy nie występują opady deszczu, należy oczekiwać występowania zwiększonej emisji wtórnej z dróg w obrębie placu budowy i z dróg dojazdowych do zaplecza i terenów składowania materiałów i ziemi z wykopów. W tym czasie istotne jest zapobieganie wywożenia gruntu z terenu przedsięwzięcia na drogi i zapewnienie stosownych procedur czyszczenia dróg dojazdowych z pyłu i błota, w celu ograniczenia wtórnej emisji.

W związku z powyższym, w zakresie oddziaływania przedsięwzięcia na stan jakości powietrza na etapie jego realizacji wystarczające jest zastosowanie rozwiązań organizacyjnych takich jak:

- wykorzystywanie sprzętu budowlanego sprawnego technicznie,
- przestrzegania zasady wyłączania zasilania sprzętu w trakcie przerw w jego pracy
- zraszania powierzchni pyłących w okresach bezdeszczowych,
- zapobieganie wywożenia gruntu poza obszar budowy poprzez mycie kół i podwozia samochodów.

W przypadku ewentualnej likwidacji tego przedsięwzięcia, oddziaływanie będzie podobne jak w przypadku prowadzenia prac budowlanych.

Wyniki obliczeń symulacyjnych stanu zanieczyszczenia powietrza, które zostały wykonane dla prognozowanej struktury i natężenia ruchu pojazdów, pokazują, że eksploatacja przedmiotowej inwestycji, nie powoduje ponadnormatywnego wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jako standardy jakości powietrza atmosferycznego w przypadku analizowanej inwestycji przyjęto dopuszczalne poziomy stężenie głównych zanieczyszczeń powietrza zawartych wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845 z późn. zm); nie mogą przekraczać wartości dopuszczalnych. Przeprowadzone obliczenia potwierdzają, iż w związku z brakiem przekroczeń poza projektowanym pasem drogowym nie ma potrzeby przyjmowania szczególnych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na środowisko.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że projektowane przedsięwzięcie spełnia wymagania określone w przepisach szczegółowych i nie będzie mieć znaczącego wpływu na pogorszenie jakości powietrza w rejonie lokalizacji inwestycji.

Szybkość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń zależy od zagospodarowania terenu w rejonie inwestycji, braku lub obecności drzew i krzewów, innych obiektów kubaturowych.

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania w zakresie powietrza atmosferycznego, wobec czego nie proponuje się dodatkowych środków jego ochrony.

Ze względu na niskie emisje normowanych zanieczyszczeń powietrza nie przewiduje się konieczności prowadzenia monitoringu w tym zakresie w otoczeniu analizowanej inwestycji.

12.3. WODA, ŚCIEKI BYTOWE, PRZEMYSŁOWE I DESZCZOWE

Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych

Na etapie realizacji planowanej inwestycji powstawać będą przede wszystkim ścieki bytowo-gospodarcze. Większość ścieków tego typu będzie miała charakter okresowy. Powstające ścieki bytowe z zaplecza budowy powinny być odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywożone do oczyszczalni ścieków. W ten sposób nie będą one stanowiły zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Szacunkowe ilości powstałych ścieków bytowych wynoszą ok. 0,5-1,0 m³/dobę. Na etapie funkcjonowania obiektu ścieki bytowe nie będą powstawały.

Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych

Ze względu na charakter przedsięwzięcia zarówno realizacja jak i eksploatacja obiektu nie wiąże się z powstawaniem ścieków technologicznych.

ŚCIEKI, ODBIORNIKI ŚCIEKÓW

Odprowadzane wody opadowe i roztopowe spełniają i będą spełniać dopuszczalne normy jakości pod względem stężeń zawiesiny ogólnej oraz substancji ropopochodnych.

Wody opadowe z jezdni i poboczy dróg nie będą powodowały przekroczeń wartości dopuszczalnych określonych w Rozporządzeniu 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).

Zgodnie z wymogami zawartymi w ww. Rozporządzeniu wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne systemy kanalizacyjne pochodzące z dróg krajowych, wojewódzkich wprowadzane do wód lub do ziemi nie powinny zawierać substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających

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

Powyższe wymagania dotyczą wód ujętych w szczelne (zamknięte lub otwarte) systemy kanalizacyjne, pochodzących z powierzchni szczelnych.

Na podstawie natężenia ruchu dla planowanej inwestycji oraz „Wytycznych prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”, opracowanych przez GDDKiA (2006), obliczono stężenia zawiesin ogólnych w wodach opadowych i roztopowych korzystając z zależności:

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

gdzie:

S_{zo} - stężenie zawiesin ogólnych w wodach opadowych i roztopowych [mg/l]

Q – dobowe natężenie ruchu (SDR) [P/d]

Z badań przeprowadzonych przez GDDKiA („Wytyczne prognozowania stężenia zawiesin ogólnych i węglowodorów ropopochodnych w ściekach z dróg krajowych”, GDDKiA, 2006) wynika, iż w przypadku stężeń węglowodorów ropopochodnych wielkości te dla dróg są bardzo niskie. W 298 wynikach pomiarów (spośród 1403), stężenia węglowodorów ropopochodnych były większe od granicy oznaczalności – 0,005 mg/l, pozostałe wyniki kształtowały się poniżej tej wartości. Z dostępnych badań literaturowych - *Występowanie substancji ropopochodnych w ściekach deszczowych pochodzących z wybranych zlewni zurbanizowanych*”, Ewa Badowska, Politechnika Łódzka, Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska, Instytut Inżynierii Środowiska i Instalacji Budowlanych, gdzie podano wyniki badań przeprowadzonych w różnych zlewniach w roku 2012, wynika, że w żadnej próbce ścieków, bez względu na pochodzenie, nie wystąpiło stężenie węglowodorów ropopochodnych wyższe niż 15 mg/l, które jest wartością graniczną podaną w ww. Rozporządzeniu.

Prognozowane stężenie węglowodorów w wodach opadowych spływających z powierzchni jezdni obliczano według wzoru:

$$Sr = 1.1 \times 0.08 \times S_{zo} \text{ [mg/l]}$$

gdzie:

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

0.08 - współczynnik przeliczeniowy,

1.1 - współczynnik bezpieczeństwa.

Norma nie podaje natomiast jak wyznaczyć prognozowane stężenie węglowodorów ropopochodnych. Biorąc pod uwagę badania zawarte w literaturze – „Identyfikacja zanieczyszczeń potencjalnie występujących w ściekach opadowych”, Wargin A., Gajewska M., z których wynika, że substancje ropopochodne stanowią jedynie część substancji ekstrahujących się eterem naftowym, można stwierdzić, że dla przedmiotowej inwestycji stężenie substancji ropopochodnych nie przekroczy wartości granicznej. W trakcie normalnego użytkowania drogi nie występuje możliwość przekroczenia w odprowadzanych wodach opadowych dopuszczalnych norm zawartości substancji ropopochodnych. Graniczne natężenie ruchu, powyżej którego zaczynają występować przekroczenia wartości dopuszczalnej stężenia zawiesiny ogólnej, wynosi ponad 11 tys. P/d, a przedmiotowy odcinek drogi nie przekracza tej wielkości.

Planowany zakres prac związanych z przebudową drogi nie będzie powodował ingerencji w środowisko gruntowe w sposób mogący wpływać na poziom oraz stan chemiczny wód podziemnych.

Ścieki sanitarne powstające na etapie budowy zbierane będą poprzez mobilne sanitariaty i odbierane przez specjalistyczną firmę do oczyszczalni ścieków.

Zastosowane rozwiązania pozwolą spełnić wymagania wyżej cytowanego rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.

12.4. EMISJA HAŁASU DO ŚRODOWISKA, ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE

PRZEDSIĘWZIĘCIA

Etap budowy

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może wystąpić okresowe zwiększenie natężenia hałasu emitowanego do środowiska. Uciążliwości te będą związane z prowadzeniem robót drogowych z użyciem ciężkiego sprzętu budowlano-drogowego oraz ruchem pojazdów ciężarowych, wykonywaniem prac ziemnych i asfaltowaniem jezdni. Przy budowie drogi przewiduje się prace następujących maszyn i pojazdów: walec statyczny samojezdny, walec statyczny ogumiony, koparki, maszyny do zagęszczania, mieszarki, równiarki, spycharki, ładowarki, agregaty prądotwórcze i spawalnicze, agregaty sprężarkowe, frezarki do nawierzchni drogowych, ciągniki kołowe, samochody samowyładowcze, skraplarki bitumu, rozkładarki mas bitumicznych, szczotki mechaniczne.

Istotnymi źródłami dźwięku będą środki transportu (samochody ciężarowe i dostawcze), które wytwarzają hałas o mocy akustycznej LWA=80 – 88 dB, maszyny budowlane (LWA=89 – 107 dB) oraz koparki, spycharki, ładowarki (LWA=106 – 110 dB), pilarki spalinowe (LWA=100 – 110 dB). W przypadku ciągłej pracy maszyn budowlanych zasięg oddziaływania hałasu o poziomie LAeq=60 dB, który może być uciążliwy wynosi:

- ok. 70 m dla mocy akustycznej LWA = 105 dB,
- ok. 125 m dla mocy akustycznej LWA = 110 dB,
- ok. 225 m dla mocy akustycznej LWA = 115 dB,
- ok. 400 m dla mocy akustycznej LWA = 120 dB.

Realizacja każdego przedsięwzięcia jest nierozdzielnie związana z emisją hałasu powstającego w wyniku prowadzonych prac budowlanych. Propagacja hałasu z placu budowy jest złożona ze względu na indywidualny charakter prowadzonych robót, zmienność używanego sprzętu budowlanego oraz czas jego pracy. Praca maszyn budowlanych jest źródłem powstawania hałasu o nieustalonym charakterze, którego poziom może się zmieniać o więcej niż 5 dB w bardzo krótkim czasie. **Hałas występujący podczas budowy można traktować jako krótkotrwały.**

Tabela 10 Poziom hałasu dla robót drogowych

Opis robót	LAeq w odległości, dB		Uwagi
	25 m	50 m	
Karczowanie pni drzew i wywóz	66	61	koparki, samochód samowyładowczy
Profilowanie podłoża gruntowego	67	59	równiarka, spycharka, koparka, samochód samowyładowczy
Stabilizacja gruntu	70	65	równiarka, maszyna do asfaltu, ciągnik, walce
Wykonanie warstwy podbudowy	67	57	rozścielacz, walce, samochód samowyładowczy
Układanie warstw bitumicznych nawierzchni	70	57	rozścielacz, walce, samochody samowyładowczy

W czasie realizacji inwestycji prace mogą być wykonywane w tym samym czasie w różnych miejscach inwestycji. Prace te jednak z uwagi na różne etapy wykonywania inwestycji i różnorodność rodzaju prac do zrealizowania będą znajdowały się w różnej fazie. Największa uciążliwość akustyczna dla środowiska będzie na etapie wykonywania robót ziemnych z uwagi na koncentrację ciężkiego sprzętu na niewielkim obszarze.

Najlepszym rozwiązaniem zmniejszającym oddziaływanie akustyczne na etapie budowy jest ograniczenie u źródła poprzez stosowanie nowoczesnych maszyn wyposażonych w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska. Innymi rozwiązaniami są np. grupowanie maszyn w jednym miejscu aby teren objęty ponadnormatywnym hałasem był jak najmniejszy oraz niedopuszczanie do nakładania się pracy maszyn budowlanych.

Prace budowlane powinny być wykonywane w porze dziennej w rejonach zabudowy mieszkaniowej. Należy jednak dopuścić prowadzenie prac w porze nocnej w sytuacji, gdy reżim technologiczny wykonywania prac budowlanych tego wymaga.

W celu zachowania klimatu akustycznego na obecnym poziomie w fazie budowy należy:

- wykonywać prace budowlane w godzinach 6.00- 22.00, dopuścić jednak wykonywanie prac w porze nocy jeżeli ich przerwanie jest niemożliwe ze względów technologicznych.
- stosować nowoczesne maszyny wyposażone w elementy zmniejszające emisję hałasu do środowiska,
- unikać jednoczesnej pracy maszyn ciężkich odpowiedzialnych za generację ponadnormatywnych wartości równoważnego poziomu dźwięku

- dążyć do minimalizacji ilości przejazdów ciężkich samochodów oraz maszyn w sąsiedztwie budynków mieszkalnych,
- prace wykonać w możliwie jak najkrótszym czasie,
- odpowiednio usytuować lokalizację zaplecza budowy jak najdalej od budynków pełniących funkcję mieszkaniową,
- wprowadzić ograniczenia prędkości maszyn budowlanych na terenach zaplecza, jeżeli będą w zlokalizowane w bliskiej odległości od zabudowy mieszkaniowej

Należy zaznaczyć również, że hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie zjawiskiem okresowym, charakteryzować go będzie duża dynamika zmian i odwracalność (zanik bezpośrednio po zakończeniu robót). Podczas wykonywania prac budowlanych na obszarach sąsiadujących z terenem budowy może zatem lokalnie wystąpić pogorszenie się klimatu akustycznego. Okresowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku będą spowodowane oddziaływaniem akustycznym pochodzącym od maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy realizacji inwestycji. Ponieważ będą one miały charakter krótkotrwały i będzie je charakteryzowała duża dynamika zmian, nie ma potrzeby stosowania tymczasowych urządzeń ochrony przed hałasem.

Etap eksploatacji

Rzeczywiste oddziaływanie akustyczne inwestycji na środowisko wyznacza się w oparciu o przewidywane wartości natężenia i struktury ruchu.

Mając na względzie wykonane prognozy ruchu oraz analizy akustyczne wykonane dla innych dróg o zbliżonej wielkości ruchu stwierdza się, że wprowadzone zmiany w obrębie rozbudowywanego skrzyżowania, na etapie eksploatacji, nie będą miały wpływu na zwiększenie oddziaływania akustycznego. Zatem nie będą miały miejsca przekroczenia wartości dopuszczalnych na terenach chronionych akustycznie.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że projektowane przedsięwzięcie spełnia wymagania określone w przepisach szczegółowych i nie będzie mieć znaczącego wpływu na pogorszenie parametrów akustycznych w rejonie lokalizacji inwestycji.

13. DDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Ze względu na znaczną odległość do granicy Państwa, niewielkie emisje substancji do środowiska, nie zachodzi możliwość transgranicznego oddziaływania.

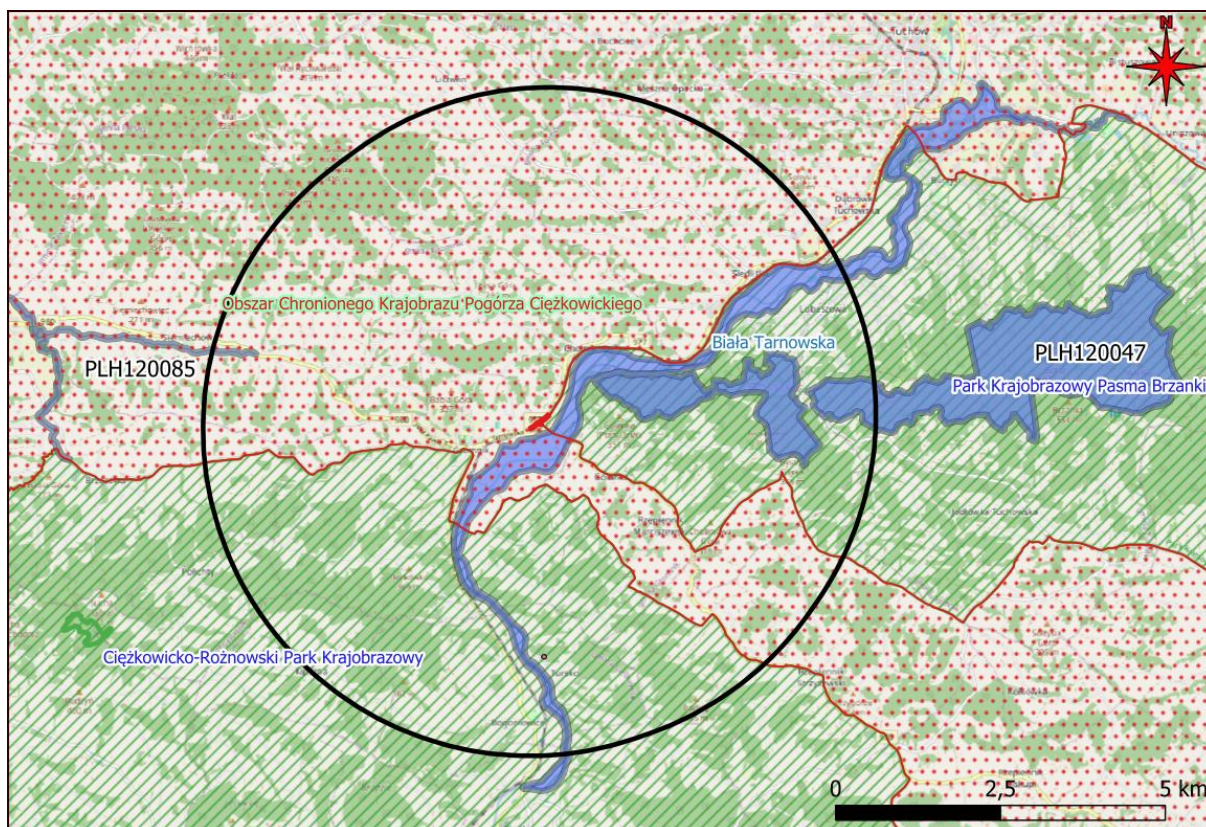
14. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, KORYTARZE EKOLOGICZNE ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

14.1. RODZAJ I ODLEGŁOŚCI WYSTĘPOWANIA OBSZARÓW CHRONIONYCH

Teren planowanej inwestycji położony jest w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego, sąsiaduje od wschodu z Parkiem Krajobrazowym Pasma Brzanki a w odległości 860m przebiegają granice Ciężkowicko Rożnowskiego Parku Krajobrazowego.

W odległości do 100 m brak ustanowionych pomników przyrody.

Planowana inwestycja nie leży w granicach żadnego obszaru sieci ekologicznej Natura 2000. Najbliższy zlokalizowany jest w odległości 120 m na wschód od inwestycji. Jest to naturalny obszar siedliskowy PLH120090 Biała Tarnowska. W odległości 820 m od inwestycji jest zlokalizowany naturalny obszar siedliskowy PLH120047 Ostoja w Paśmie Brzanki. Kolejny znajduje się w odległości 4,27 km PLH120085 Biała Dunajec.



Rysunek 14 Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów podlegających ochronie w buforze 5 km od przebiegu inwestycji

Biała Tarnowska PLH120090

Obszar obejmuje swoim zasięgiem rzekę Białą Tarnowską wraz z jej doliną rzeczną. Został on powołany w celu ochrony 4 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG w regionie alpejskim: pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków, zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków *Salici-Myricarietum* – z przewagą wrześni oraz łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe.

PLH120085 Dolny Dunajec

Ostoję Dolnego Dunajca (1300 ha) tworzy rzeka Dunajec na odcinku od zapory w Czchowie do ujścia do Wisły wraz z dopływami:

- potokiem Pleśnianka od mostu na trasie Zakliczyn - Jastrzębia koło miejscowości Bieśnik,
- potokiem Siemiechówka od mostu na trasie Zakliczyn - Siemiechów wraz z dopływem Brzozowianka od drugiego mostu w Brzozowej (w przysiółku Stępówka).

Dolny Dunajec to ważna ostoja wielu gatunków ryb cennych z przyrodniczego i gospodarczego punktu widzenia. Ichtyofauna Dunajca na odcinku od Czchowa do ujścia do Wisły składa się z 26 gatunków ryb należących do pięciu rodzin. Rybostan zdominowany jest przez reofilne ryby karpiowate: brzanę, klenia, jelca, świnkę i ukleję. Występują tu również głowacica, pstrąg potokowy, certa, szczupak, boleń, okoń, sandacz i jazgarz. Na odcinku Dunajca poniżej zbiornika w Czchowie zaznacza się wpływ ichtyofauny zbiornika i w zespole typowo rzecznych gatunków ryb pojawiają się gatunki limnofilne karpiowate: leszcz, płoć i krap oraz ryby okoniowate. Obszar uzupełnia reprezentację minoga strumieniowego, bolenia, brzanki; głowacza białopłetwego w regionie kontynentalnym.

PLH120047 Ostoja w Paśmie Brzanki

Obszar obejmuje swoim zasięgiem fragment pasma górskiego zlokalizowane we wschodniej części Pogórza Ciekowickiego, pomiędzy dolinami Białej oraz Wisłoki. Został on powołany w celu ochrony 5 siedlisk z załącznika I Dyrektywy oraz dwóch gatunków zwierząt z załącznika II. Obszar służy ochronie zbiorowisk leśnych na obszarze pogórza Karpat.

Ciężkowicko-Rożnowski Park Krajobrazowy

Położony jest w południowo – wschodniej części województwa małopolskiego, na terenie gmin: Ciężkowice, Gromnik, Rzepiennik Strzyżewski i Zakliczyn w powiecie tarnowskim i na terenie wsi Piaski Drużków w gminie Czchów w powiecie brzeskim. Zajmuje obszar 17 634 ha i położony jest w widłach rzek Białej i Dunajca obejmując najcenniejsze pod względem przyrodniczym, krajobrazowym i kulturowym fragmenty zachodniej części Pogórza Ciężkowickiego. Do największych walorów tego obszaru zaliczyć można interesującą budowę geologiczną oraz występowanie wielu cennych zbiorowisk roślinnych.

Park Krajobrazowy Pasma Brzanki

Wschodnią część gminy Gromnik, obejmuje swoim zasięgiem Park Krajobrazowy Pasma Brzanki. Został on utworzony dnia 16 listopada 1995 roku Rozporządzeniem Wojewody Tarnowskiego. Powołano go w celu szczególnych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych wschodniej części Pogórza Ciężkowickiego pomiędzy dolinami Białej i Wisłoki.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego

Obszar obejmuje teren Pogórza Karpackiego między dolinami Dunajca i Wisłoki.

ostał utworzony na mocy Rozporządzenia Nr 23/96 Wojewody tarnowskiego z dnia 28 sierpnia 1996 roku, w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu województwa tarnowskiego.

Na podstawie tego rozporządzenia ustala się ogólne zasady zagospodarowania i wykorzystania terenów wchodzących w skład obszarów chronionego krajobrazu:

- Rozwój gospodarczy wszystkich dopuszczalnych na tych obszarach działalności, pod warunkiem, że jest prowadzona prawidłowo i nie powoduje zachwiania równowagi ekologicznej systemów przyrodniczych;
- Zachowanie ciągłości historycznej w rozwoju sieci osadniczej oraz ochrona dóbr kultury poprzez realizację polityki polegającej na ochronie istniejących zasobów kulturowych i walorów krajobrazowych oraz harmonizowaniu z nimi współczesnej zabudowy;
- Ochrona walorów i kształtowanie warunków dla turystyki i wypoczynku.

Stwierdza się brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego oraz sąsiadujących z inwestycją parków krajobrazowych. Planowane przedsięwzięcia jest inwestycją celu publicznego. Jako inwestycja celu publicznego służyć będzie ogółowi społeczeństwa poprzez poprawę warunków komunikacyjnych i zmniejszenie ryzyka wypadkowości oraz uciążliwości dla ruchomych i pieszych uczestników ruchu drogowego.

Realizacja planowanej inwestycji, ze względu na swój niewielki zakres oddziaływania, charakter planowanych prac, który nie generuje ww. zagrożeń oraz znaczną odległość od obszaru Natura 2000 nie będzie związana z wystąpieniem istotnie negatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony obszaru.

Realizacja planowanej inwestycji, z uwagi na punktową wycinkę nie będzie miała wpływu na możliwość realizacji działań ochronnych wyznaczonych dla obszaru Natura 2000 oraz osiągnięcia zamierzonych celów tych działań. Realizacja planowanej inwestycji nie będzie miała również wpływu na spójność i integralność sieci Natura 2000.

Analiza zakresu projektu wykazała, iż nie wpłynie on również negatywnie na osiągnięcie celów działań ochronnych określonych dla poszczególnych obszarów Natura 2000.

14.2. ODDZIAŁYWANIE NA KORYTARZE EKOLOGICZNE

Planowana inwestycja znajduje się poza przebiegiem korytarzy ekologicznych o randze krajowej czy regionalnej. Korytarz Pogórza Ciężkowickie przebiega równolegle do linii kolejowej, stanowi bufor do drogi wojewódzkiej 977.



Rysunek 15 Teren planowanej inwestycji na tle mapy przebiegu krajowych korytarzy ekologicznych.

Inwestycja nie będzie stanowiła żadnej dodatkowej bariery migracyjnej dla zwierząt. r

15. PRZEBIEG INWESTYCJI WZGLĘDEM OBOWIĄZUJĄCYCH DOKUMENTÓW PLANISTYCZNYCH I STRATEGICZNYCH

Województwo małopolskie położone jest w południowej części Polski. Projektowane przedsięwzięcie jest objęte MPZP oraz pozostałe dokumenty strategiczne wraz z planami i programami.

„Europa 2020” – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” jest długookresowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej (UE) na lata 2010-2020. Została zatwierdzona przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. zastępując, realizowaną w latach 2000-2010, Strategię Lizbońską. Unia wyznaczyła sobie konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020 r. Strategia zakłada osiągnięcie celów „20/20/20” w zakresie klimatu i energii – zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z 1990 r., zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej o 20 %. Realizacja inwestycji z uwagi na skrócenie drogi przejazdu, a tym samym zmniejszenie ilości spalanej paliwa spełni w części określone zobowiązania, gdyż ograniczy ilość emitowanego CO₂ do atmosfery.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Wskazuje, że kluczowym założeniem, co do dalszego rozwoju kraju jest stworzenie szkieletowej sieci połączeń o standardzie dróg szybkiego ruchu dla sieci powiązań głównych ośrodków miejskich wraz z otwartym układem zagranicznym. Podkreśla także, że dzięki odpowiedniej rozbudowie infrastruktury drogowej nastąpi pożądana z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego i przestrzennego kraju sieć powiązań wszystkich obszarów Polski z głównymi krajowymi ośrodkami wzrostu. Planowana inwestycja wpisuje się w te założenia.

Strategia rozwoju transportu do 2020 (z perspektywą do 2030 roku)

SRT uchwalone uchwałą nr 6 Rady Ministrów z dnia 22 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.), podobnie jak Strategia Rozwoju Kraju, podkreśla płynące korzyści z rozbudowy i modernizacji krajowej sieci dróg oraz z inwestowania w ich stan i bezpieczeństwo. Strategia wskazuje również na konieczność zwiększania dostępności komunikacyjnej wewnątrz regionów. Planowane przedsięwzięcie wpisuje się w dwa z pięciu celów operacyjnych, tj. poprawę sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym oraz w poprawę bezpieczeństwa użytkowników ruchu oraz przewożonych towarów.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 rozwija postanowienia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku), określone w filarze rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. KSRR jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 roku. Politykę regionalną należy rozumieć jako skoordynowane działania wszystkich podmiotów (w tym rządu, samorządów terytorialnych wszystkich szczebli i partnerów społeczno – gospodarczych) na rzecz rozwoju poszczególnych regionów.

Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030” jest aktualizacją Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011–2020 (SRWM 2011–2020). Dokument ten reprezentuje czwartą generację strategii opracowywanych przez samorząd regionalny. Ewolucja strategii rozwoju województwa małopolskiego ilustruje wzrastające znaczenie, a co za tym idzie także odpowiedzialność samorządowych władz regionalnych za rozwój Małopolski. Pierwsza generacja strategii stanowiła przejaw przejmowania przez nowo powstały samorząd wojewódzki odpowiedzialności za rozwój społeczno-gospodarczy regionu. Interwencja publiczna opisana w strategii drugiej generacji koncentrowała się na określeniu ścieżki modernizacji gospodarczej regionu oraz na sposobach wykorzystania szans na rozwój społeczny. Z kolei trzecia generacja strategii była przejawem przejścia odpowiedzialności władz samorządowych za rozwój województwa.

Wśród wyzwań Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego „Małopolska 2030” należy wymienić:

- uzupełnienie sieci dróg krajowych, szczególnie dróg ekspresowych w kierunku północ-południe, a także drogi ruchu przyspieszonego,
- poprawa połączeń trans granicznych w ruchu drogowym i kolejowym Małopolski ze Słowacją, zwłaszcza w odniesieniu do pojazdów powyżej 12 t DMC,
- integracja różnych gałęzi transportu,
- tworzenie warunków sprzyjających rozwojowi elektromobilności w regionie,
- osiągnięcie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu,
- redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez wzrost wykorzystania lokalnego potencjału energetyki odnawialnej oraz zmniejszenie zużycia energii.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego ma na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu, wyznaczonych w przepisach polskich i unijnych, w możliwie najszybszym terminie. Program wyznacza najefektywniejsze działania, aby osiągnąć poziom dopuszczalny pyłu PM₁₀ oraz PM_{2,5} w powietrzu nie później niż do 2023 roku oraz poziom docelowy benzo(a) pirenu i dopuszczalny azotu nie później niż do 2026 roku. Skuteczna realizacja działań ma prowadzić nie tylko do najszybszego osiągnięcia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń, ale również poziomów stężeń PM₁₀ i PM_{2,5} rekomendowanych przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w perspektywie do 2030 roku. Strategia poprawy jakości powietrza w Małopolsce uwzględnia integrację z działaniami na rzecz ograniczenia zmian klimatu. Wyznaczona strategia wymaga podejmowania działań w skali lokalnej, regionalnej a także krajowej.

Wpływ emisji z transportu na wysokość stężeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} jest uzależniony w głównej mierze od wielkości pyłu pozaspalinowego powstającego w trakcie poruszania się pojazdów po drogach. W związku z tym odpowiednie działania, nieodnoszące się bezpośrednio do emisji zanieczyszczeń z pojazdów (np. odpowiednie utrzymanie dróg), mogą ograniczyć wpływ transportu na stężenia pyłów w powietrzu.

Perspektywa rozwoju województwa, powiatu i gminy wiąże się z koniecznością harmonizowania rozwoju społeczno - gospodarczego, przestrzennego i technicznego. Korekta rozwiązań skrzyżowania na przedmiotowym obszarze dopełni zagospodarowanie i uzupełni łań komunikacyjno - transportowy na analizowanym terenie.

16. WPŁYW PLANOWANEJ INWESTYCJI NA BIORÓŻNORODNOŚĆ

Na potrzeby realizacji planowanej inwestycji dokonano analizy jej możliwego wpływu, na wszystkich etapach inwestycyjnych na bioróżnorodność rozumianą jako zróżnicowanie wszystkich

żywych organizmów pochodzących z ekosystemów lądowych i wodnych oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią, zidentyfikowanych w buforze inwentaryzacji przyrodniczej. Dotyczy ona różnorodności w obrębie gatunku (różnorodność genetyczna), pomiędzy gatunkami oraz pomiędzy ekosystemami.

Jako główny czynnik odpowiedzialny za spadek bioróżnorodności uważa się obecnie fragmentację i izolację populacji i siedlisk. Przecięcie jednorodnych ekosystemów powoduje rozdzielanie populacji zarówno roślin jak i zwierząt. Postępująca fragmentacja może spowodować odcięcie osobników od miejsc ich rozrodu i użytkowanej bazy pokarmowej.

Analizując wpływ inwestycji na różnorodność biologiczną uwzględniono szereg aspektów:

Tabela 11 Analiza wpływu planowanej inwestycji na różnorodność biologiczną

Analizowany aspekt bioróżnorodności	Wpływ planowanej inwestycji
interakcje przedsięwzięcia z chronionymi gatunkami oraz siedliskami gatunków	realizacja planowanej inwestycji nie będzie związana z zajęciem żerowisk i potencjalnych miejsc rozrodu szeregu stwierdzonych w badanym buforze przedstawicieli gatunków chronionych, gdyż droga funkcjonuje w stanie istniejącym, a inwestycja dotyczy wyłącznie przebudowy. Biorąc pod uwagę niewielką skalę zajęcia terenu, w odniesieniu do dostępnych nisz ekologicznych w okolicy, brak ryzyka wystąpienia istotnie negatywnych oddziaływań przejawiających się istotnym negatywnym wpływem na liczebność i kondycję lokalnych populacji gatunków chronionych czy zajęciem kluczowych dla tych populacji części ekosystemów.
rozprzestrzenianie się inwazyjnych gatunków obcych	W obszarze analiz nie stwierdzono inwazyjnych gatunków obcych, zatem ryzyko ich rozprzestrzeniania w obrębie zlokalizowanych wzdłuż drogi siedlisk półnaturalnych nie będzie się istotnie różnić od stanu obecnego
interakcje przedsięwzięcia z obszarami i obiektami chronionymi, których celem jest ochrona gatunków, siedlisk gatunków i ekosystemów	planowana inwestycja nie znajduje się w kolizji z obszarami Natura 2000. Z uwagi na znaczną odległość od tych obszarów oraz niewielki przewidywany zakres oddziaływania planowanej inwestycji nie przewiduje się wystąpienia żadnych interakcji
wpływ przedsięwzięcia na ekosystemy	realizacja planowanej inwestycji będzie miała miejsce w obszarze już w chwili obecnej poddanych antropopresji, pełniący rolę układu komunikacyjnego, który w dokumentach planistycznych przeznaczony jest pod powyższe zagospodarowanie. Z uwagi na niewielką skalę oddziaływania, nie będzie miała istotnie negatywnego wpływu na gatunki i siedliska dla których utworzono obszar Natura 2000, parametry ekosystemów półnaturalnych tj. kondycja, stabilność, odporność, naturalność, wyznaczonych do pozostawienia w dokumentach planistycznych. Nie będzie powodować także ich fragmentacji, zmiany składu gatunkowego roślin, grzybów i zwierząt, a także nie ułatwi wnikania gatunków obcych. Nie wpłynie na utratę drożności korytarzy ekologicznych.
wpływ przedsięwzięcia na usługi ekosystemowe	Inwestycja nie będzie stanowiła dodatkowej bariery ekosystemowej
interakcje przedsięwzięcia z gatunkami innymi niż chronione	realizacja planowanej inwestycji nie będzie związana z zajęciem żerowisk i potencjalnych miejsc rozrodu szeregu stwierdzonych w badanym buforze przedstawicieli gatunków nieobjętych ochroną. Biorąc pod uwagę niewielką skalę zajęcia terenu, w odniesieniu do dostępnych nisz ekologicznych w okolicy, brak ryzyka wystąpienia istotnie negatywnych oddziaływań przejawiających się istotnym negatywnym wpływem na liczebność i kondycję lokalnych populacji tych gatunków czy zajęciem kluczowych dla tych populacji części ekosystemów.
interakcje przedsięwzięcia z elementami środowiska powodujące utratę różnorodności genetycznej	realizacja planowanej inwestycji nie będzie związana ze zniszczeniem naturalnych i półnaturalnych siedlisk stanowiących centra lokalnej bioróżnorodności

Odnosząc powyższe do terenu planowanej inwestycji, należy zauważyć, że dotyczyć będzie ona inwestycji, która przebiegać będzie przez tereny już w chwili obecnej poddane antropopresji, analizowana droga funkcjonuje w stanie rzeczywistym, a przedmiotowy teren w dokumentach planistycznych przeznaczony został pod zagospodarowanie.

Brak kolizji z korytarzami ekologicznymi o randze krajowej czy regionalnej wyklucza możliwość wystąpienia izolacji i fragmentacji obecnych siedlisk zwierząt.

Planowana inwestycja nie spowoduje zahamowania przepływu genów rozdzielając trwale arealty przedstawicieli lokalnych populacji zwierząt czy też ograniczając znacznie dyspersję roślin.

Realizacja inwestycji nie wiąże się z oddziaływaniem na bioróżnorodność i nie będzie związana z zajęciem części terenu biologicznie czynnego, a co za tym idzie, z utratą głównie części bazy żerowiskowej. W bardzo niewielkim stopniu dojdzie do utraty części terenu zajętego dotychczas przez lokalne populacje roślin, nie dojdzie natomiast do zniszczenia stanowisk gatunków chronionych. Realizacja planowanej inwestycji nie będzie związana z zajęciem części arealów chronionych gatunków zwierząt. Duża dostępność terenów, które mogą być przez nie wykorzystywane, położonych w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów zajętych pod inwestycję, zapewni swobodny dostęp do odpowiedniej wielkości nisz ekologicznych umożliwiających utrzymanie się lokalnych populacji tych organizmów.

Nie przewiduje się, aby realizacja planowanej inwestycji wpływała istotnie negatywnie na spójność i integralność sieci Natura 2000.

Przy spełnieniu działań minimalizujących niekorzystne oddziaływanie inwestycji wskazanych w niniejszym opracowaniu, wpływ na zmiany siedliskowe i różnorodność biologiczną na omawianym terenie nie będzie znacząco negatywny.

Właściwe zorganizowanie placu budowy, prowadzenie prac budowlanych pod nadzorem przyrodniczym, zgodnie ze wskazaniami w niniejszym opracowaniu, prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami, zastosowanie sprawnego systemu gospodarki wodno-ściekowej, pozwoli na zminimalizowanie niekorzystnego oddziaływania na występujące na poszczególne elementy środowiska przyrodniczego.

17. PRZEDSIĘWZIĘCIA REALIZOWANE I ZREALIZOWANE ZNAJDUJĄCE SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Oddziaływania skumulowane są wynikiem oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w połączeniu z istniejącymi już uwarunkowaniami i z oddziaływaniami innych planowanych inwestycji, które pojawią się w przewidywanej przyszłości.

Otrzymane na obecnym etapie warunki i opinie od poszczególnych zarządców dróg i gestorów sieci zostały uwzględnione w rozwiązaniach projektowych. W zależności od stopnia kolizji zostaną one przebudowane, przełożone lub zabezpieczone, tak aby mogły nadal pełnić swoją dotychczasową funkcję.

Na potrzeby wykonania niniejszej dokumentacji autorzy Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia przeanalizowali informacje zamieszczone w biuletynie informacyjnym Gminy Gromnik i Regionalnej Dyrekcji ochrony Środowiska w Krakowie w zakresie wykazu przedsięwzięć dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach lub zrealizowano takie zadanie na podstawie przedmiotowych decyzji w buforze 200m od realizowanych zadań w okresie 5 ostatnich lat.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań skumulowanych powodujących ponadnormatywne oddziaływanie.

Poniżej kolorem niebieskim przedstawiono wydane w ostatnich latach pozwolenia na budowę, dotyczą one budowy kanalizacji sanitarnej, wodociągu oraz zabudowy mieszkaniowej.



Rysunek 16 Mapa z zaznaczeniem wydanych PnB.

18. RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII LUB KATASTROFY NATURALNEJ LUB BUDOWLANEJ.

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

Prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii rozumiane jest jako zdarzenie, które może wywołać utratę życia co najmniej 10 osób, zanieczyszczenie wód powierzchniowych (ładunek większy od 15 g/cm² w przypadku ropopochodnych oraz większy od 5 g/cm² w przypadku substancji mogących zmienić istotnie jakość wód) na odległości co najmniej 10 km, w przypadku wód biejących lub na obszarze co najmniej 1 km² w przypadku jezior i zbiorników wodnych, zagrożenie wód podziemnych (np. przekroczenie norm zanieczyszczenia ujęcia).

Transport substancji niebezpiecznych jest drugim obok zakładów przemysłowych źródłem poważnych awarii. Ze względu na właściwości towarów, transport drogowy materiałów niebezpiecznych musi spełniać wymogi techniczne i organizacyjne, określone w ustawie o przewozie towarów niebezpiecznych. Uwzględnia ona w swoich zapisach dyrektywy Unii Europejskiej, jak i przepisy Umowy europejskiej, dotyczące międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych (ADR). Miejscami, gdzie wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii jest najbardziej prawdopodobne w rejonie inwestycji, są: tereny zabudowane.

Jednocześnie wystąpienie poważnej awarii może mieć najpoważniejsze konsekwencje tam, gdzie szkody lub straty powstałe w wyniku zdarzeń na drodze mogą być największe. Takimi miejscami są:

- obszary wysokiego zagrożenia wód podziemnych,
- tereny podmokłe oraz doliny rzeczne,
- obszary zabudowy mieszkaniowej.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii jest najmniejsze w przypadku przebiegu inwestycji w znacznej odległości od zabudowy (gdy w strefie zagrożenia znajduje się mała liczba ludzi).

W ramach niniejszej inwestycji zaproponowano następujące rozwiązania minimalizujące ryzyko wystąpienia poważnej awarii, jak również zabezpieczające środowisko (w pewnym stopniu) w przypadku, gdy taka sytuacja nastąpi, tj. zastosowano system odprowadzania wód opadowych i roztopowych, z urządzeniami oczyszczającymi.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii wskazuje, że jego poziom w stanie istniejącym (wariant bezinwestycyjny) w odniesieniu do bezpieczeństwa ludności jest warunkowo akceptowalny i muszą zostać podjęte wszystkie racjonalne, praktyczne środki ograniczenia ryzyka, dlatego realizacja inwestycji w wariantach inwestycyjnych jest konieczna.

Najczęstszymi wspomnianymi czynnikami wpływającymi na częstotliwość gwałtownych zmian pogody i powstanie kataklizmów są:

- zmiany klimatyczne (ocieplenie klimatu i topnienie pokrywy lodowców),
- chaotyczny rozwój infrastruktury, która niejednokrotnie powstaje bez uwzględnienia lokalnych zachowań atmosferycznych i czynników geograficznych.

W Polsce najwięcej szkód powodują zjawiska pogodowe takie jak: ulewne deszcze, powodzie, podtopienia, mrozy, fale upałów, osuwiska, susze, pożary lasów, wichury, gradobicia.

Ze względu na klimat ryzyko dla planowanej inwestycji wiąże się głównie z nawałnymi opadami i wynikającymi z tego podtopieniami, a także z występowaniem silnych wiatrów i wichur. Strefa klimatu umiarkowanego, w której leży Polska, jest narażona na występowanie wichur, czasem gwałtownych, związanych z ogólną cyrkulacją atmosfery w danej strefie szerokości geograficznej. Na terenie gminy występują gwałtowne wiatry. Przy prędkościach przekraczających 15 m/s (54 km/h) wiatr zaczyna stwarzać poważne zagrożenia. Silne wiatry mogą również towarzyszyć burzom. Silny wiatr wiąże się z możliwością uszkodzenia infrastruktury, oświetlenia oraz powalenia drzew wzdłuż drogi. Planowana inwestycja jest przygotowana na występowanie różnych gwałtownych zjawisk pogodowych.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane - katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Przedsięwzięcie będzie zaprojektowane zgodnie z rozporządzeniami wykonawczymi do ustawy Prawo budowlane.

Przy pracach związanych z budową i przebudową infrastruktury technicznej zapewnione będą odpowiednie odległości, przeprowadzone zostaną wymagane próby szczelności. Niemniej jeżeli jakakolwiek katastrofa budowlana będzie miała miejsce wówczas Inwestor, właściciel lub zarządca obiektu budowlanego zgodnie z w/w ustawą jest obowiązany podjąć niezwłocznie działania niezbędne do usunięcia skutków katastrofy budowlanej.

Na każdym etapie robót należy stale kontrolować jakość materiałów oraz prac, poprzez wprowadzenie nadzoru budowlanego. Aby wyeliminować możliwość wystąpienia błędów, należy sprawdzać i testować elementy infrastruktury bezpośrednio po montażu. Pozwoli to na identyfikację najłagodniejszych elementów systemu i ich eliminację.

W związku z powyższym na etapie realizacji budowa będzie prowadzona pod nadzorem inwestorskim, zapewnione będą dobrej jakości materiały i prefabrykaty. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek znamion wystąpienia katastrofy budowlanej Inwestor, właściciel lub zarządca obiektu budowlanego będzie zobowiązany podjąć niezwłocznie działania niezbędne do usunięcia skutków katastrofy budowlanej.

W ramach planowanej inwestycji dla zminimalizowania i zapobieżenia możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej czy budowlanej zakłada się ponadto:

- wykonanie planu dla określenia kolejności prac oraz optymalizacji realizacji prac,
- ograniczenie wielkości terenu zajętego przez plac budowy,
- zapobieganie zanieczyszczeniu powierzchni ziemi będzie polegało na takiej organizacji placu budowy aby na terenie inwestycji nie pozostawały resztki materiałów budowlanych mogących zanieczyszczać grunt lub wody gruntowe lub podskórne,
- wszystkie maszyny i urządzenia techniczne oraz samochody będą miały wymagane prawem badania techniczne i dopuszczenia wymagane prawem, ich stan techniczny będzie zapewniał brak możliwości wycieków z nich substancji niebezpiecznych,
- odpady powstające w trakcie prac rozbiórkowych i budowlanych będą gromadzone selektywnie i przechowywane na placu budowy w kontenerach i przekazywane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia/ decyzje na ich odbiór. Gospodarka odpadami prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- gruz poroziorkowy wykorzystywany będzie do wykonania podbudów pod drogi na placu budowy,
- drogi i dojazdy w trakcie prac, by ograniczać pylenie będą zraszane,

- dopuszcza się stosowanie materiałów i technologii posiadających atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz magazynowanie, składowanie i stosowanie materiałów budowlanych oraz wszelkich komponentów koniecznych do realizacji przedsięwzięcia zgodnie z zaleceniami producenta.
- dla materiałów sypkich przewiduje się stosowanie zabezpieczeń przed emisją zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego poprzez przesłonięcie plandekami,
- wykonanie sprawnego systemu odwodnienia i prowadzenie regularnych przeglądów eksploatacyjnych
- wykonywanie przeglądów eksploatacji nawierzchni drogi

Nie przewiduje się zatem wystąpienia awarii lub katastrofy naturalnej lub budowlanej.

18.1. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLIMAT

Transport ma wpływ na następujące elementy klimatu: zmiany opadów, temperatury (wysokie, niskie), wiatr, mgła.

W ramach niniejszego projektu, nie przewiduje się wpływu na klimat ani w skali globalnej ani lokalnej, gdyż:

- zaproponowana nawierzchnia drogi nie będzie powodowała zniekształceń terenu z uwagi na możliwe wysokie temperatury,
- zapewniony będzie system utrzymywania nawierzchni podczas ujemnych temperatur, oblodzeń i powstających zasp śnieżnych.

Na etapie prac budowlanych należy liczyć się z wystąpieniem krótkotrwałych emisji gazów cieplarnianych, w szczególności dwutlenku węgla. Będzie ona wynikać z procesu spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn wykorzystywanych na etapie budowy. Emisja tych zanieczyszczeń będzie koncentrować się w obrębie prowadzonych prac. Ilość emitowanych zanieczyszczeń będzie zależała m.in. od zastosowanych technologii robót oraz jakości sprzętu budowlanego stosowanego przy budowie. W zależności od zaawansowania robót, czas pracy oraz ilość maszyn i urządzeń będą się zmieniały, zmieniać się więc będzie też emisja zanieczyszczeń gazowych (głównie węglowodorów, związków azotu) i pyłu. Prognozowana wielkość emisji będzie znikoma i stanowić będzie drobny procent istniejącego tła oraz nie przekroczy poziomów dopuszczalnych.

Wykorzystane do budowy pojazdy będą posiadać aktualne przeglądy techniczne a maszyny i urządzenia budowlane będą wyposażone w silniki spalinowe spełniające wymogi w zakresie parametrów emisyjnych, o których mowa w rozporządzeniu 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. z 2014 r. poz. 588). Oddziaływania te będą nieistotne, niewymagające działań minimalizujących. Ograniczenie emisji będzie też związane z zastosowaniem sprzętu zasilanego energią elektryczną.

Emisja gazów cieplarnianych, w tym CO₂ na etapie budowy będzie emisją niezorganizowaną, chwilową, krótkookresową, odwracalną, przemieszczającą się wraz z frontem robót.

Emisja pośrednia gazów cieplarnianych, w tym głównie CO₂, będzie związana przede wszystkim ze zużyciem prądu i będzie ona powstawać w miejscu jej wytworzenia tj. w elektrowni.

Mając na uwadze powyższe, jak również chwilowy i przemijający charakter oddziaływania (ustaną wraz z zakończeniem prac), jak i krótki okres trwania budowy, oddziaływanie na zmiany należy uznać jako mało istotne.

W skali lokalnej najistotniejszymi zanieczyszczeniami, jakie występują w otoczeniu dróg są: dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), pył zawieszony o średnicy poniżej 10µg/m³ oraz benzen. W skali regionów i w przypadku jeszcze większych obszarów istotne jest rozpatrywanie takich zanieczyszczeń pochodzących z dróg jak gazy cieplarniane, do których można zaliczyć: tlenki azotu (NO_x), tlenek i dwutlenek węgla i węglowodory ogółem. Zanieczyszczenia atmosferyczne podlegają także istotnym przemianom w środowisku, w konsekwencji czego występuje wtórne zanieczyszczenie powietrza między innymi różnego typu związkami kwasowymi czy ozonem.

Oddziaływanie inwestycji na klimat będzie miało dwa podstawowe obszary oddziaływania:

1. Obszar oddziaływania: bezpośrednia i pośrednia emisja gazów cieplarnianych, głównie dwutlenku węgla,

2. Obszar oddziaływania: zmniejszenie areału terenów, które zapewniają sekwestrację dwutlenku węgla.

Mając jednak na uwadze skalę przedsięwzięcia nie przewiduje się zmiany warunków klimatycznych oraz negatywnego wpływu na lokalny, czy też ponadlokalny klimat. Prace związane z budową drogi będą miały charakter tymczasowy, a wybudowana droga nie wpłynie znacząco na sekwestrację CO₂. Wycinka drzew dotyczy tylko pojedynczych okazów, więc nie wpłynie na zmniejszenie powierzchni sekwestracji, w skali klimatu regionu czy mikroklimatu, będzie nieodczuwalna. Ponadto Inwestor przewiduje nasadzenia zieleni. Nasadzenia winny być dokonane z roślinności rodzimego pochodzenia, przystosowanej do lokalnych warunków klimatycznych i glebowych.

Nie przewiduje się, aby zmiany klimatyczne obserwowane na terenie Polski przyczyniły się w fazie realizacji na planowaną inwestycję. Szacuje się co prawda, że w ciągu kolejnych 100 lat średnie roczne temperatury w Polsce mogą wzrosnąć nawet o 4-5°C, a miesiąc styczeń może stać się cieplejszy średnio nawet o 5°C. Latem można spodziewać się częstych temperatur sięgających 35°C, a nierzadko nawet upałów rzędu 40°C (<http://ziemianarozdrozu.pl/>). Są to jednak temperatury obserwowane i odczuwane na przełomie ostatnich lat. Technologia budowy ciągów komunikacyjnych jest więc odpowiednio zaadaptowana do prognozowanych temperatur.

Utrudnieniem w pracach budowy drogi mogą być jedynie nietypowe zjawiska atmosferyczne jak fale upałów, susze, gwałtowne burze, trąby powietrzne czy powodzie opadowe. Niniejszy KIP opisujący lokalne uwarunkowania przyrodnicze wskazuje, że w procesie planowania oraz przygotowania inwestycji uwzględniono czynniki związane z ryzykiem wystąpienia takiego zdarzenia, które mogłoby skutkować uszkodzeniem lub zniszczeniem infrastruktury wytworzonej w wyniku realizacji przedsięwzięcia. Zastosowane w procesie planowania materiały, konstrukcje, rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne mają na celu wytworzenie odporności inwestycji na zdarzenia, np. związane ze zmianami klimatycznymi, które mogłyby wpłynąć na trwałość inwestycji.

Do rozwiązań wpływających na ochronę infrastruktury drogowej oraz otaczającego środowiska, pod kątem zmian klimatu, można zaliczyć:

- odpowiednią technologię robót, gwarantującą wytrzymałość struktur drogowych, przy temperaturach występujących w ostatnich latach, a także w przyszłości – wzrost średnio o około 4-5°C;
- odpowiednie wytyczenie ciągu komunikacyjnego oraz zaprojektowanie niwelety powyżej poziomu terenów zalewowych;
- odpowiednie wyznaczenie zaplecza budowy (np. poza obszarami podmokłymi) oraz zabezpieczenie podłoża przed przesiąkaniem zanieczyszczeń np. w wyniku długotrwałych opadów deszczu czy nawałnic;
- odpowiednie składowanie materiałów, zlokalizowanych na terenie zaplecza budowy (przy pomocy plandek, kontenerów, zbiorników, czy nawet śmietników – odpady wytwarzane przez robotników pracujących przy rozbudowie), zapewniające jak najmniejsze zanieczyszczenie terenu w wypadku silnych wiatrów, czy sporadycznie występujących trąb powietrznych.
- na etapie budowy, w celu minimalizacji oddziaływań na klimat lokalny, w celu ograniczenia wtórnego pylenia w okresie niekorzystnych warunków meteorologicznych (długotrwały brak opadów i wiatr) teren budowy należy zraszać wodą, a materiały sypkie przewozić samochodami wyposażonymi w oponcze lub plandeki.

Z kolei do pozytywnych aspektów wpływu inwestycji na klimat zaliczyć można:

- zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego i komfortu podróży, usprawnienie płynności ruchu. Otwarcie drogi wpłynie pozytywnie na ruch w całym powiecie oraz obniży czas podróży, a w efekcie wpłynie na zmniejszenie emisji spalin.
- elementy infrastruktury zostaną dostosowane do eksploatacji w polskiej strefie klimatycznej, wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed zamarzaniem.
- usprawnienie ruchu wpłynie pozytywnie na możliwość reagowania w sytuacjach kryzysowych m.in. poprzez usprawnienie przejazdu służb ratunkowych.
- poprawa nawierzchni dróg w celu oszczędności paliw podczas jazdy,
- lepsza organizacja transportu wpłynie na obniżenie poziomu zużycia energii.

Z uwagi na lokalny charakter Inwestycji nie przewiduje się jakiegokolwiek oddziaływania na warunki klimatyczne, zarówno na etapie budowy, jak również na etapie eksploatacji Inwestycji. W ramach niniejszego projektu, nie przewiduje się wpływu na klimat ani w skali globalnej ani lokalnej.

19. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Głównym aktem prawnym regulującym gospodarkę odpadami w Polsce jest ustawa o odpadach. Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach - odpadem jest każda substancja lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany.

W myśl zapisów art. 16. ustawy o odpadach - gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności gospodarka odpadami nie może:

- 1) powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
- 2) powodować uciążliwości przez hałas lub zapach;
- 3) wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

Postępowanie z odpadami prowadzone będzie w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, w myśl ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach. Ustawa ta wprowadza również hierarchię sposobów postępowania z odpadami. W pierwszej kolejności będzie się zapobiegać powstawaniu odpadów, następnie zweryfikować, czy można przygotować je do ponownego użycia. Stosowane będą technologie bezodpadowe, odpowiednie surowce i materiały oraz podejmowane będą działania pozwalające na utrzymaniu ilości wytworzonych odpadów na możliwie najniższym poziomie. W dalszej kolejności znajduje się recykling. Recyklingiem jest odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania wyrobisk. Jeżeli nie jest to możliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych/ ekonomicznych odpady poddane będą innym procesom odzysku. Odzyskiem jest jakikolwiek proces, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce. Po wyczerpaniu powyższych możliwości odpady winne być poddawane unieszkodliwianiu, pod warunkiem, że uprzednio wysegregowano z całej grupy wytworzonych odpadów te które nadają się do odzysku. Poprzez unieszkodliwianie odpadów rozumie się proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii. Składowanie odpadów winno dotyczyć tylko tych odpadów których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w trakcie budowy drogi i jej eksploatacji, zgodnie z ustawą o odpadach zawsze należy do wytwórcy odpadów. Za wytwórcę uznaje się zarządcę drogi lub podmiot, który na zlecenie zarządcy drogi będzie świadczył usługi w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątanía konserwacji i napraw.

Do obowiązków wytwórcy odpadów należeć będzie:

- gospodarowanie odpadami lub zlecenie wykonania tego obowiązku wyłącznie podmiotom posiadającym stosowny dokument (art. 27 ust. 2 ustawy),
- prowadzenie jakościowej i ilościowej ewidencji odpadów zgodnie z katalogiem odpadów (art. 66 ust. 1 ustawy),
- przedłożenia sprawozdania o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach postępowania z nimi do właściwego marszałka województwa (art. 75 i 76 ustawy),
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających podczas budowy,
- gromadzenie odpadów w sposób selektywny,

- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi posiadającym stosowne zezwolenie na posiadanie, transport i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

W odniesieniu do destruktu asfaltowego wykonawca prac winien wdrożyć postępowanie w zakresie weryfikacji utraty statusu odpadu. Po wykonaniu odpowiednich badań i upewnieniu się, że sfrezowana nawierzchnia nie posiada statusu odpadu tylko jest produktem, winna ona być wykorzystana do układania nowej nawierzchni w proporcjach pozwalających na spełnienie wymagań wytrzymałościowych.

Ustawa o odpadach reguluje również postępowanie z masami ziemnymi. Zgodnie z art. 2. ust.3 w/w ustawy nie stosuje się jej zapisów do: niezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym, wydobytych w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty. Ziemia z wykopów (kod 17 05 04) powinna być zatem magazynowana na gruncie w wyznaczonym miejscu w uporządkowany sposób – z rozbiorem na ziemię urodzajną i pozostałą. Masy ziemne z wykopów wykonawca robót budowlanych powinien wykorzystać na miejscu (w jak największym stopniu) na cele związane z realizacją inwestycji, np. do niwelacji terenu. Nie przewiduje się, powstania znacznych ilości mas ziemnych. Niemniej w przypadku innego zagospodarowania masy ziemne winny być traktowane jako odpad. Możliwe jest również wykorzystanie mas ziemnych do: urządzania terenów zieleni miejskiej, do rekultywacji terenów zdegradowanych, do rekultywacji składowisk odpadów. Przy tego typu postępowaniu prowadzone będzie ewidencja przekazanych mas ziemnych. Odpady te można wówczas poddawać odzyskowi zgodnie ze wskazaniami w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku [Dz. U. 2016 poz. 93].

Działania, których następstwem będzie wytwarzanie odpadów, powinny być zaplanowane i poprzedzone uzyskaniem stosownych decyzji. Wytwórca odpadów, na podstawie art. 45 ust. 5 i ust. 6 ustawy o odpadach, może uzyskać pozwolenie na wytwarzanie odpadów z uwzględnieniem wymagań przewidzianych dla zezwolenia na zbieranie lub przetwarzanie odpadów.

Odpady zielone, powstałe podczas prac budowlanych (wycinka drzew i krzewów), tzn. części zielone, kora, korzenie, nie różnią się składem i charakterem od odpadów powstających podczas prac pielęgnacyjnych na terenach np. parków i można je zakwalifikować do grupy o kodzie 02 01 03. Odpady o kodzie 02 01 03 można poddawać odzyskowi metodą R1 lub R3. Mogą być one po przekazaniu wykorzystywane np. w kompostowniach.

Odpady powstające w trakcie budowy z grup 15 01, 17 02 powinny być gromadzone w pojemnikach o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów i systematycznie wywożone na składowisko odpadów. Szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania tych odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego.

W ramach inwestycji wykonywane będą również prace związane z rozbiórką istniejących budynków, infrastruktury technicznej kolidujących z inwestycją.

Żelazo i stal oraz mieszaniny metali z rozbiórki elementów (grupa 17 04) powinny być przekazane do firm zajmujących się skupem i przerobem złomu, w tym recyklingiem metali kolorowych.

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, niezależnie od ilości powstających odpadów, nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska. Zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji będzie ograniczony do pasa drogowego, zaplecza budowy oraz parku maszyn. Czas oddziaływania zależny będzie od postępu realizacji przedsięwzięcia. Po zakończeniu prac budowlanych wykonawca powinien przekazać Inwestorowi teren baz zaplecza uporządkowany, bez odpadów.

Wszystkie odpady powstające na etapie realizacji inwestycji będą segregowane i magazynowane selektywnie w wydzielonym miejscu, o szczelnym podłożu, w oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Zgodnie z ustawą o odpadach na terenie, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny, dopuszczalne jest jedynie magazynowanie wytworzonych w trakcie realizacji inwestycji odpadów z zachowaniem wymogów w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa życia zdrowia ludzi. Przy czym uwzględnione zostaną właściwości chemiczne i fizyczne odpadów i zagrożenia, jakie mogą one powodować. Powyższe może mieć miejsce na terenie,

do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny. Magazynowanie odpadów może być prowadzone zarówno w ramach wytwarzania, zbierania lub przetwarzania odpadów. Odpady, z wyjątkiem przeznaczonych do składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej jednak niż przez 1 rok. Odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane wyłącznie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez rok. Wyjątkiem jest magazynowanie mas ziemnych. W tym przypadku czas magazynowania wynosi 3 lata. Wyżej wymienione okresy magazynowania odpadów liczone będą łącznie dla wszystkich kolejnych posiadaczy tych odpadów, na podstawie kart przekazania odpadów.

W przypadku odpadów magazynowanych na placu budowy, niedopuszczalne jest przechowywanie ich na terenach wrażliwych pod względem przyrodniczym: w dolinach rowów i rzek oraz strefy ochrony bezpośredniej ujęć wód. Odpady winny być magazynowane w sposób selektywny.

W oparciu o dostępne dane i oceny stwierdzono, iż na etapie realizacji inwestycji wytworzone zostaną odpady niebezpieczne (*). W tej sytuacji ich zagospodarowanie będzie wymagać szczególnego postępowania. Gromadzone będą w szczelnych pojemnikach, a następnie przekazywać specjalistycznym firmom, uprawnionym do ich unieszkodliwiania. Zgodnie z art. 21 ustawy o odpadach nie można mieszać ich z innymi rodzajami odpadów, o ile nie służy to efektywności unieszkodliwiania, a ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi transportu towarów niebezpiecznych.

ETAP BUDOWY

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie powodował emisję odpadów do środowiska. Podczas budowy powstawać będą odpady m.in. z następujących prac: przebudowy lub zabezpieczenia kolidujących sieci uzbrojenia terenu, wycinki drzew i krzewów, robót ziemnych związanych z przebudową drogi i odwodnienia.

Poniżej w tabeli przedstawiono potencjalne rodzaje odpadów, ilości oraz sposoby ich magazynowania i zagospodarowania. Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska, niezależnie od ilości powstających odpadów. Poniżej przedstawiono potencjalne rodzaje odpadów, ilości oraz sposoby ich magazynowania i zagospodarowania.

Tabela 12 Klasyfikacja i sposoby zagospodarowania odpadów powstałych w czasie budowy szacunkowa ilości odpadów mogących zostać wytworzonych w ciągu roku (* – odpady niebezpieczne).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania odpadu	Miejsce magazynowania	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania	Szacunkowa ilość powstawania odpadów [Mg/rok] lub m ³ /rok
20 02	Odpady z ogrodów i parków (w tym z cmentarzy)					
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	Odpady powstające w trakcie wycinki drzew.	Odpady magazynowane na terenie do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny (w miejscu wytworzenia)	Odpady magazynowane wyłącznie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów, a następnie będą systematycznie odbierane przez firmę posiadającą stosowne decyzję/ zezwolenie na gospodarowanie odpadami zielonymi.	Odpady należy przekazywać do jednostki uprawnionej do odbioru i gospodarowania odpadami. Można poddawać je następnie poddawać odzyskowi metodą R1 lub R3. Mogą one być wykorzystywane jako paliwo lub w kompostowniach.	0,002
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów					
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11 (pochodzących z malowania nawierzchni, oznakowania pionowego, lakiery samochodowe)	Odpady pochodzące z malowania nawierzchni, oznakowania pionowego oraz usuwania farb i lakierów.	Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady magazynowane w pojemnikach do tymczasowego przechowywania różnych ilości odpadów stałych. Mogą być to pojemniki otwarte lub zamknięte, często wyposażone w uchwyty umożliwiające ich przemieszczanie (np. pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów i surowców wtórnych).	Odpady powinny być gromadzone w szczelnych pojemnikach. Należy podpisać stosowną umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i gospodarowania odpadami.	0,001
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)					
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady pochodzące z opakowań materiałów wykorzystywanych w trakcie realizacji inwestycji.	Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady gromadzone selektywnie w szczelnych, zamykanych kontenerach, o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów, a następnie przekazane uprawnionym podmiotom celem ich dalszego zagospodarowania.	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazywać do jednostki uprawnionej do odbioru i gospodarowania odpadami	0,001
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych			Opakowania drewniane (np. palety) ułożone jedno na drugim w sztaple na utwardzonym placu składowym.		0,001
15 01 03	Opakowania z drewna					0,001

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania odpadu	Miejsce magazynowania	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania	Szacunkowa ilość powstawania odpadów [Mg/rok] lub m³/rok
15 01 04	Opakowania z metali			Odpady gromadzone selektywnie w szczelnych, zamykanych kontenerach, o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów, a następnie przekazane uprawnionym podmiotom celem ich dalszego zagospodarowania.		0,001
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe			Odpady magazynowane w szczelnych pojemnikach, kontenerach zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.		0,001
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne					
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02		Odpady magazynowane na terenie zaplecza budowlanego	Magazynowane w workach z tworzywa sztucznego (typu Big -Bag) beczkach lub pojemnikach. Odpad należy przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	Należy podpisać stosowną umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i gospodarowania odpadami	0,001
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych					
16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (zużyte oprawy oświetleniowe)	Wymiana zużytych urządzeń sprzętu elektrycznego i elektronicznego (zużyte oprawy oświetleniowe).	Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady magazynowane w szczelnych, oznakowanych pojemnikach lub kontenerach zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazywać uprawnionym jednostkom.	0,001
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej					
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady powstające podczas prac rozbiórkowych i remontowych.	Magazynowane selektywnie w wyznaczonym miejscu na utwardzonym terenie.	Odpady magazynowane na otwartej przestrzeni. Odpad należy przekazać do odzysku uprawnionemu podmiotowi.	Możliwość wykorzystania odpadów w miejscu ich powstawania do m.in. podbudowy dróg. W przypadku	1

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania odpadu	Miejsce magazynowania	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania	Szacunkowa ilość powstawania odpadów [Mg/rok] lub m³/rok
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06			Odpady magazynowane na otwartej przestrzeni. Odpad należy przekazać do odzysku uprawnionemu podmiotowi.	niewykorzystania odpadów na miejscu należy zapewnić ich odbiór przez jednostkę uprawnioną do gospodarowania odpadami. Proces odzysku R3 i R5; Sposób odzysku zgodnie z rozporządzeniem MŚ (Dz.U. z 2015 r., poz. 796)	1
17 01 81	Odpady z remontu i przebudowy dróg			Odpady magazynowane na otwartej przestrzeni. Odpad należy przekazać do odzysku uprawnionemu podmiotowi.		1
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych					
17 02 01	Drewno	Odpady powstające w trakcie prac rozbiórkowych i remontowych.	Magazynowane wyznaczonym miejscu na utwardzonym terenie.	Odpady magazynować selektywnie na placu magazynowym w szczelnie zamykanych kontenerach. Odpad należy przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazać uprawnionym jednostkom.	0,001
17 02 02	Szkło					0,001
17 02 03	Tworzywa sztuczne					0,002
17 03	Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe					
17 03 01*	Mieszanki bitumiczne zawierające smołę	Odpady powstające w trakcie usunięcia nadmiaru asfaltu i zbędnej podbudowy drogi	Magazynowane wyznaczonym miejscu na utwardzonym terenie w warunkach	Odpady magazynowane selektywnie na utwardzonym, wyznaczonym do tego placu.	Należy podpisać umowę z jednostką posiadającą zezwolenie na odbiór i unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.	0,5
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01		zapobiegających niekorzystnemu wpływowi na środowisko, w warunkach uniemożliwiających pylenie..	Niewykorzystaną część odpadów przekazać uprawnionym podmiotom do wykorzystania. Odpady magazynowane selektywnie, na otwartej przestrzeni.	Należy rozważyć wykorzystanie destruktu z istniejącej nawierzchni do ponownego wykorzystania (także w innych inwestycjach). W tym przypadku destruktu nie jest odpadem. W przypadku braku możliwości ponownego użycia mieszanki bitumiczne należy przekazać firmie posiadającej zezwolenie na ich odbiór i unieszkodliwianie.	2
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali					

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania odpadu	Miejsce magazynowania	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania	Szacunkowa ilość powstawania odpadów [Mg/rok] lub m³/rok
17 04 05	Żelazo i stal	Odpady powstające podczas demontażu zbędnych elementów infrastruktury towarzyszącej.	Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady magazynowane luzem na utwardzonym, wyznaczonym do tego placu. Odpad należy przekazywać do odzysku uprawnionemu podmiotowi.	Materiały przekazać do jednostek zajmujących się skupem i przerobem złomu.	0,002
17 04 07	Mieszaniny metali				Materiały przekazać do jednostek zajmujących się skupem i przerobem złomu.	0,002
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10		Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady magazynowane w pojemnikach na utwardzonym podłożu. Odpad należy przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	Materiały przekazać do jednostek zajmujących się skupem i przerobem złomu.	0,001
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)					
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpady powstające przy prowadzeniu wykopów.	Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady magazynowane w pryzmach na utwardzonym, wyznaczonym do tego placu. zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi	Część gruntu do wykorzystania w czasie budowy. Dla pozostałej części należy podpisać umowę na odbiór z jednostką uprawnioną do gospodarowania odpadami.	2
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	Odpady powstające w trakcie demontażu zbędnych elementów infrastruktury.	Odpady magazynowane na terenie placu składowego lub zaplecza budowlanego	Odpady magazynowane w kontenerach, luzem na utwardzonym, wyznaczonym do tego placu. Odpad należy przekazywać do odzysku uprawnionemu podmiotowi.	Należy podpisać umowę na odbiór przez jednostkę posiadającą stosowne zezwolenie na gospodarowanie odpadami.	0,003

Odpady powstające w trakcie prowadzonych prac budowlanych będą magazynowane w obrębie prowadzonych prac, na terenie do którego Wytwórca ma tytuł prawny, a następnie przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia firmom posiadającym stosowne pozwolenia/zezwoleńia na prowadzenie takiej działalności.

Wskazane jest, aby w trakcie przygotowania inwestycji jak i w trakcie budowy została przeprowadzona segregacja elementów i materiałów do ponownego wykorzystania oraz rozdzielanie powstających odpadów.

Obowiązek ten spoczywa na Wykonawcy, z którym Inwestor podpisuje umowę na wykonanie prac lub na Inwestorze. W umowie zastrzega się, że Wykonawca przejmuje obowiązki w zakresie gospodarki odpadami powstającymi na terenie budowy.

W trakcie prowadzonych prac powinna być stosowana zasada zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich minimalizacji, następnie dążenie do ich odzysku, później do unieszkodliwiania.

Odpady inne niż niebezpieczne mogą być zbierane i magazynowane w opakowaniach z tworzyw sztucznych (worki, pojemniki), metalowych (beczki, pojemniki), drewnianych – palety i innych w sposób nie powodujący uciążliwości dla ludzi i środowiska.

ETAP EKSPLOATACJI

Na etapie eksploatacji obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnego funkcjonowania obiektu podobnie jak w trakcie budowy, zgodnie z ustawą o odpadach spoczywał będzie na wytwórcy odpadów. W tym przypadku, zgodnie z ustawą o odpadach za wytwórcę uznaje się podmiot, który na zlecenie zarządcy obiektu będzie świadczył usługi w zakresie remontu, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania konserwacji i napraw, chyba, że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej. Obowiązki wytwórcy w tym przypadku będą regulowane przez te same akty prawne, co podczas realizacji inwestycji. Sposób postępowania z poszczególnym rodzajem odpadów również będzie analogiczny.

Powstaną odpady m.in. związane z: remontami, utrzymaniem i konserwacją obiektów, urządzeń, funkcjonowaniem oświetlenia, funkcjonowaniem elementów odwodnienia oczyszczających wody.

Oddziaływanie wszystkich wymienionych odpadów na środowisko będzie niewielkie. Wszystkie wytworzone odpady niebezpieczne winny zostać przekazane specjalistycznym firmom posiadającym stosowne uprawnienia, celem ich unieszkodliwienia. Transport ww. odpadów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami zawartymi w przepisach prawnych.

W trakcie eksploatacji nie powinny powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów obowiązujących aktów prawnych (wyjątek stanowią poważne awarie). W związku z powyższym w raporcie nie proponuje się stosowania dodatkowych środków zabezpieczających, poza koniecznością przestrzegania wymagań wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska ustawy o odpadach ich aktów wykonawczych.

Przy zapewnieniu warunków właściwej organizacji systemu gospodarki odpadami zarówno realizacja, jak i eksploatacja przedsięwzięcia nie będą generować znaczących oddziaływań na ten komponent środowiska.

Z odpadami należy postępować w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, w myśl ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach. W miarę możliwości należy ograniczać ilości powstających odpadów oraz ich negatywne oddziaływanie na środowisko, prowadzić odzysk lub unieszkodliwianie odpadów.

Zgodnie z zapisami ustawy o odpadach, zagospodarowanie odpadów powinno odbywać się według ustalonej hierarchii działań określonej w ustawie o odpadach.

Tabela 13 Klasyfikacja i sposoby zagospodarowania odpadów powstałych w czasie eksploatacji (* – odpady niebezpieczne).

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania odpadu	Miejsce magazynowania	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania	Szacunkowa ilość powstawania odpadów Mg
08 01	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów					
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11*	Prace remontowe prowadzone w trakcie eksploatacji drogi.	Odpady magazynowane blisko miejsca ich powstania, plac w miejscu do tego wyznaczonym. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	Odpady magazynowane w szczelnych zamykanych pojemnikach. Odpad należy przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	Odbiór i zagospodarowanie przez uprawnione jednostki	0,001
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 (np. PCB)	Prace związane z remontem i utrzymaniem dróg w trakcie eksploatacji inwestycji.	Odpady magazynowane blisko miejsca ich powstania, plac w miejscu do tego wyznaczonym. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	Odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach przystosowanych do magazynowania tego typu odpadów. Odpad należy przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	W przypadku odpadów niebezpiecznych należy podpisać umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.	0,001
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Prace związane z remontem i utrzymaniem dróg w trakcie eksploatacji inwestycji.	Odpady magazynowane blisko miejsca ich powstania, plac w miejscu do tego wyznaczonym. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	Odpady magazynowane selektywnie w pojemnikach przystosowanych do magazynowania tego typu odpadów (np. worki z tworzywa sztucznego typu Big – Bag). Odpad należy przekazać do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	Odbiór przez uprawnione jednostki.	0,001
16 81	Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych					
16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	Odpady powstające w wyniku wypadków i zdarzeń losowych.	Odpady magazynowane na terenie przeznaczonym do magazynowania odpadów niebezpiecznych	Odpady magazynowane w opisanych kontenerach, pojemnikach ustawionych w specjalnie wydzielonym miejscu, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi oraz dostępem osób postronnych..	Odbiór przez uprawnione jednostki. W przypadku odpadów niebezpiecznych należy podpisać umowę z jednostką uprawnioną do odbioru i zagospodarowania odpadów niebezpiecznych	0,002

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło powstawania odpadu	Miejsce magazynowania	Sposób magazynowania	Sposób zagospodarowania	Szacunkowa ilość powstawania odpadów Mg
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	Odpady powstające w wyniku wypadków i zdarzeń losowych.	Odpady magazynowane blisko miejsca ich powstania, plac w miejscu do tego wyznaczonym.	Posegregowany odpad magazynować w oznakowanym miejscu, w przeznaczonych do tego kontenerach lub pojemnikach.	Odbiór przez jednostki uprawnione do gospodarowania odpadami.	0,001
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych					
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Prace związane eksploatacją drogi w trakcie eksploatacji inwestycji.	Odpady magazynowane na terenie przeznaczonym do magazynowania odpadów niebezpiecznych. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	Odpady magazynowane w opisanych kontenerach, pojemnikach ustawionych w specjalnie wydzielonym miejscu, zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi oraz dostępem osób postronnych. Odpad należy przekazać do unieszkodliwiania uprawnionemu podmiotowi.	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazać jednostkom uprawnionym do zagospodarowania odpadów niebezpiecznych	0,001
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali					
17 04 05	Żelazo i stal	Prace związane z remontem i utrzymaniem dróg w trakcie eksploatacji inwestycji	Odpady magazynowane blisko miejsca ich powstania, plac w miejscu do tego wyznaczonym. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	Posegregowany odpad magazynuje się w oznakowanym miejscu, w przeznaczonych do tego kontenerach.	Odpady należy gromadzić selektywnie i przekazać jednostkom uprawnionym do odbioru i odzysku odpadów	0,001
20 03	Inne odpady komunalne					
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	Prace związane utrzymaniem dróg w trakcie eksploatacji inwestycji	Odpady magazynowane na wyznaczonym placu w miejscu do tego wyznaczonym. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	odpad magazynuje się w oznakowanym miejscu, w przeznaczonych do tego kontenerach	Odpady zostaną przekazane jednostkom uprawnionym do odbioru i unieszkodliwienia odpadów	0,03
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	Prace związane utrzymaniem dróg w trakcie eksploatacji inwestycji	Odpady magazynowane na wyznaczonym placu w miejscu do tego wyznaczonym. Na bieżąco przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie odpadami.	odpad magazynuje się w oznakowanym miejscu, w przeznaczonych do tego kontenerach	Odpady zostaną przekazane jednostkom uprawnionym do odbioru i unieszkodliwienia odpadów	0,002

20. PRZEWIDYWANE ILOŚCI I RODZAJE WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Tak jak zaznaczono w poprzednim rozdziale gospodarowanie odpadami może być prowadzone zarówno przez właściciela/ zarządzającego obiektem lub może zostać podpisana umowa na odbiór z jednostką uprawnioną do gospodarowania odpadami, w szczególności posiadającą stosowne zezwolenie na zbieranie, odzysk bądź unieszkodliwianie odpadów. Poniżej szczegółowo opisuje się możliwości postępowania z danym rodzajem odpadu wytworzonych na etapie prac budowlanych i eksploatacyjnych.

Odpady zielone, powstałe podczas prac budowlanych (wycinki drzew i krzewów), tzn. części zielone, kora, korzenie, nie różnią się składem i charakterem od odpadów powstających podczas prac pielęgnacyjnych na terenach np. parków i można je zakwalifikować do grupy o kodzie 02 01 03. Odpady biodegradowalne kompostowane będą na miejscu, w wyniku czego możliwe będzie uzyskanie nawozu organicznego. Natomiast drewno powstałe w wyniku wyrębów ma charakter użytkowy, nie jest traktowane jako odpad. Odpady o kodzie 02 01 03 można poddawać odzyskowi.

Odpady powstające w trakcie budowy z grup 15 01, 17 02 powinny być gromadzone w pojemnikach o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów i systematycznie wywożone na składowisko odpadów. Szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania tych odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego. Część powstających na budowie odpadów, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami może być ponownie wykorzystana poza instalacjami do wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych (takich jak zapadliska, nieeksploatowane odkrywkowe wyrobiska lub wyeksploatowane części tych wyrobisk pod warunkami określonymi w w/w rozporządzeniu oraz do utwardzania powierzchni, budowy fundamentów, wykorzystania jako podsypki na gruncie po rozkruszeniu odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie listy rodzajów odpadów.

W przypadku odpadów komunalnych (z grupy 20) szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego w gminach, na których zlokalizowana jest inwestycja. Odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach, o kolorach odpowiadającym poszczególnym rodzajom odpadów, umiejscowionych na utwardzonym podłożu, zabezpieczając przed wpływem warunków atmosferycznych, a następnie przekazywać uprawnionym podmiotom celem ich dalszego zagospodarowania. Pozostała frakcja odpadów komunalnych (nieposegregowanych), powinna zostać przekazana podmiotowi upoważnionemu, celem transportu na najbliższej zlokalizowane składowisko odpadów komunalnych.

W oparciu o dostępne dane i oceny stwierdzono, iż na etapie realizacji inwestycji może dojść do wytworzenia odpadów niebezpiecznych (*). Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 oraz inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne zostały wpisane przewencyjnie z uwagi na możliwość wyburzenia lokalu gastronomicznego w Wariancie W1 i W2 projektowanego parkingu. Azbest wciąż można znaleźć w niektórych budynkach w postaci materiału izolacyjnego. Poza obserwacją z zewnątrz obiektów znajdujących się w kolizji z przedsięwzięciem, nie jesteśmy w stanie stwierdzić jakie materiały znajdują się wewnątrz budynków przewidzianych do wyburzenia. Dodatkowo w trakcie wykopów pod inwestycje bardzo często pod powierzchnią ziemi znajduje się różnego rodzaju odpady, w tym również azbest. W związku z powyższym zestawienia odpadów na etapie realizacji obejmują również odpady o kodzie 170604 i 170603.

Zakładając, że gospodarka odpadami w fazie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, niezależnie od ilości powstających odpadów, nie powinna stanowić zagrożenia dla środowiska. Zasięg oddziaływania przedmiotowej inwestycji będzie ograniczony do granicy realizacji inwestycji. Czas oddziaływania zależny będzie od postępu realizacji przedsięwzięcia. Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca powinien przekazać Inwestorowi teren baz zaplecza uporządkowany, bez odpadów.

Na etapie eksploatacji obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnego funkcjonowania drogi, podobnie jak w trakcie budowy drogi, zgodnie z ustawą

o odpadach spoczywał będzie na wytwórcy odpadów. W tym przypadku, zgodnie z ustawą o odpadach za wytwórcę uznaje się podmiot, który na zlecenie zarządcy drogi będzie świadczył usługi w zakresie remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania konserwacji i napraw, chyba, że umowa o świadczeniu usługi stanowi inaczej. Obowiązki wytwórcy w tym przypadku będą regulowane przez te same akty prawne, co podczas realizacji inwestycji. Sposób postępowania z poszczególnym rodzajem odpadów również będzie analogiczny.

Wszystkie wytworzone odpady niebezpieczne winny zostać przekazane specjalistycznym firmom posiadającym stosowane uprawnienia, celem ich unieszkodliwienia. Transport ww. odpadów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami zawartymi w przepisach prawnych.

W trakcie eksploatacji obiektu sportowego nie będą powstać odpady mogące wpłynąć negatywnie na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zapisów obowiązujących aktów prawnych. W związku z powyższym w raporcie nie proponuje się stosowania dodatkowych środków zabezpieczających, poza koniecznością przestrzegania wymagań wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o odpadach ich aktów wykonawczych.

Przy zapewnieniu warunków właściwej organizacji systemu gospodarki odpadami zarówno realizacja, jak i eksploatacja przedsięwzięcia, nie będzie generować znaczących oddziaływań na komponenty środowiska.

Właściwe gromadzenie i usuwanie odpadów jest podstawowym warunkiem ochrony lokalnego środowiska. Wszystkie odpady powstające na terenie planowanej inwestycji będą wstępnie segregowane i gromadzone, a następnie w zależności od rodzaju poddane recyklingowi, odzyskowi lub unieszkodliwieniu. Odpady nienadające się do ponownego wykorzystania będą w bezpieczny dla środowiska sposób unieszkodliwione poza obszarem inwestycji. Odpady niebezpieczne będą składowane w wydzielonym miejscu, w szczelnych pojemnikach, na utwardzonej szczelnej posadzce lub będą poddane unieszkodliwianiu przez uprawnione do tego firmy. Dotrzymanie tych warunków zabezpieczy środowisko przed negatywnym oddziaływaniem projektowanej inwestycji. Realizacja wszystkich powyższych zaleceń zarówno od strony organizacyjnej jak i technicznej rozwiąże problem z powstającymi odpadami. Postępowanie z zachowaniem wszystkich środków ostrożności pozwala uznać planowaną inwestycję za niestanowiącą zagrożenia w zakresie gospodarki odpadami.

Transport odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc odzysku lub unieszkodliwiania będzie zlecany podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia, zezwolenia na transport odpadów zgodnie z zapisami ustawy o odpadach, a w przypadku odpadów niebezpiecznych dodatkowo z zachowaniem przepisów dotyczących transportu towarów niebezpiecznych.

Powstające odpady na terenie inwestycji nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska, pod warunkiem przestrzegania przepisów ustawy o odpadach.

21. PRACE ROZBIÓRKOWE DOTYCZĄCE PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO

Na obszarze objętym wnioskiem nie będą prowadzone żadne wyburzenia dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

22. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt 12 wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi.

Zgodnie z art. 135 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymagane przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań

technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla (...) trasy komunikacyjnej, (...) tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Jednocześnie wg pkt 5 ww. ustawy „Jeżeli obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wynika z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, dla przedsięwzięcia polegającego na budowie lub przebudowie drogi (...) obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się na podstawie analizy porealizacyjnej”.

Biorąc pod uwagę powyższe zapisy na obecnym etapie przedsięwzięcia nie ma potrzeby tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

23. WPŁYW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE LIKWIDACJI

Nie planuje się likwidacji planowanej inwestycji jeżeli jednak miałyby dojść do takiej sytuacji wielkość oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska będzie porównywalna do oddziaływań etapu budowy. Ilość odpadów będzie tożsama z ilością materiałów koniecznych do ich realizacji. Nie będą musiały być prowadzone prace związane z przemieszczaniem znacznej ilości mas ziemnych i skalnych. Oddziaływania będą związane również z emisją zanieczyszczeń powietrza i hałasu. Czas konieczny na likwidację obiektów budowlanych będzie dłuższy, zatem niekorzystne oddziaływania akustyczne czy też związana ze nieorganizowaną emisją zanieczyszczeń pyłowych do powietrza na etapie rozbiórki będą bardziej uciążliwe dla mieszkańców sąsiednich terenów.

24. PODSUMOWANIE

W ramach inwestycji przewiduje się wykonanie wszystkich niezbędnych elementów służących sprawnemu i bezpiecznemu poruszaniu się wszystkich uczestników ruchu, wykonanie odpowiedniego systemu odwodnienia, oświetlenia oraz przebudowę kolidujących z inwestycją sieci uzbrojenia podziemnego i naziemnego. Parametry techniczne drogi przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie [35].

Proponowane rozwiązania w wariantcie preferowanym spowodują, że planowane przedsięwzięcie będzie spełniać następujące kryteria:

- obszar, na którym planowana jest analizowana inwestycja, należy zaliczyć do krajobrazu znajdującego się pod wpływem działalności człowieka. W wyniku realizacji przedsięwzięcia przebudowana zostanie istniejące skrzyżowanie oraz towarzysząca jej infrastruktura,
- inwestycja nie wpływa na osiąganie celów środowiskowych zawartych w planie gospodarowania wodami w dorzeczu Wisły, wobec czego art. 81 ust. 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko nie znajduje zastosowania,
- nie przewiduje się również, aby ilość odprowadzanych z pasa drogowego wód opadowych wpłynęła w znaczny sposób na ilość przepływu wody w odbiornikach. Wszystkie wody opadowe z powierzchni jezdni zostaną ujęte do sprawnego systemu odwodnienia,
- nie przewiduje się trwałego, negatywnego oddziaływania na biologiczne, morfologiczne, fizykochemiczne i chemiczne parametry wód cieków i JCWP. Prawidłowo prowadzone prace budowlane na etapie realizacji przedsięwzięcia nie spowodują negatywnego oddziaływania na wody,
- realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP i na stan ilościowy i jakościowy JCWP. Planowane przedsięwzięcie nie narusza ustaleń Ramowej Dyrektywy Wodnej,
- wpływ planowanego przedsięwzięcia w fazie eksploatacji na gleby będzie niewielki, a projektowana droga nie wpłynie znacząco na stężenie substancji zanieczyszczających w glebie,
- planowany zakres prac nie będzie powodował ingerencji w środowisko gruntowe w sposób mogący wpływać na poziom oraz stan chemiczny wód podziemnych. Ścieki sanitarne powstające na etapie budowy zbierane będą poprzez mobilne sanitariaty i odbierane przez specjalistyczną firmę do oczyszczalni ścieków,

- planowana inwestycja znajduje się w obszarze o niskiej odporności poziomu głównego z ogniskami zanieczyszczeń. Stopień zagrożenia wód podziemnych jest tutaj wysoki.
- zastosowane prace w zakresie realizacji systemu odwodnienia pozwolą spełnić wymagania Rozporządzenia 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 [16],
- zaproponowany system odwodnienia, jak również objętość odprowadzanej wody nie powinna wpłynąć w sposób istotny na osiągnięcie celów przez JCWPd. JCWPd w granicach której inwestycja jest realizowana posiada ocenę stanu fizycznego i chemicznego jako „dobry”, a nieosiągnięcie celów środowiskowych jest niezagrożone. Mając powyższe na uwadze szacuje się, że spełniony tym samym zostanie wymóg niepogarszania stanu JCWPd,
- eksploatacja obiektu nie będzie powodować ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, nie będzie powodować większej niż dotychczas emisji hałasu,
- zorganizowana gospodarka odpadami będzie zgodna z obowiązującymi przepisami prawa, tj. odpady będą magazynowane w sposób bezpieczny w przeznaczonych do tego szczelnych pojemnikach, kontenerach i przekazywane podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia do ich dalszego zagospodarowania lub unieszkodliwienia,
- przy spełnieniu działań minimalizujących niekorzystne oddziaływanie inwestycji wskazanych w niniejszym opracowaniu, wpływ na zmiany siedliskowe i różnorodność biologiczną na omawianym terenie nie będzie znacząco negatywny,
- realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie na spójność sieci Natura 2000 oraz nie będzie miała znaczącego negatywnego wpływu na żaden z obszarów Natura 2000,
- w odniesieniu do drożności korytarzy ekologicznych oraz zachowania cennych siedlisk przyrodniczych i stanowisk chronionych gatunków roślin i zwierząt, biorąc pod uwagę aktualny stan szaty roślinnej oraz charakterystykę przewidzianych do zajęcia terenów, planowana inwestycja nie pogorszy w znaczący sposób walorów botanicznych ani warunków życia fauny omawianego obszaru,
- planowana inwestycja wymaga nadzoru archeologicznego
- planowana inwestycja wymaga nadzoru przyrodniczego.

25. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA KARTY INFORMACYJNEJ

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. U. L 26 z dnia 28 stycznia 2012 r.).
2. Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z dnia 22.07.1992 r.).
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (Dz. U. L 20 z dnia 26.01.2010 r.).
4. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 189 z dnia 18.07.2002 r.).
5. 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 (t.j. Dz. U. 2024 r. poz. 1112, 1881, 1940.).
6. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j.: Dz. U. z 2024 r. poz. 1292, 1907).
7. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j.: Dz.U. 2023 poz. 1587, 1597, 1688, 1852, 2029, z 2024 r. poz. 1834, 1911, 1914
8. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j.: Dz.U. 2024 r. poz. 1087, 1089, 1473, z 2025 r. poz. 216).
9. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.: Dz.U. 2024 r. poz. 54, 834, 1089, 1222, 1847, 1853, 1881, 1914, 1940, 1946).
10. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j.: Dz. U. 2024 r. poz. 1478, 1940).
11. Ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. z 2023 r. poz. 1589).
12. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U z 2025 r. poz. 418, 1080).
13. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2024 r., poz. 320 ze zm.).

14. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839).
15. Rozporządzenie nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły. (Dz. U. 2017 poz. 3369)
16. Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły (DZ. URZ. WOJ. 2017.6454).
17. 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).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. z 2011 r. nr 140, poz. 824, z późniejszymi zmianami)
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2003 nr 18, poz. 164)
21. 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).
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tekst jedn. Dz. U. z 2021 r., poz. 845).
23. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 2279)
24. 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).
25. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10).
26. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz. U. z 2020 r., 1742)
27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. z 2014 r. poz. 1408).
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.).
30. 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 z późn. zm.).
31. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409).
32. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 sierpnia 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1643 ze zm.).
33. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012 r., poz. 463).
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2005 roku w sprawie rodzajów i warunków stosowania środków, jakie mogą być używane na drogach publicznych oraz ulicach (Dz.U. 2005, nr 230, poz. 1960).
35. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (t.j. Dz.U. 2022 poz. 1518 ze zm.).
36. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)
37. „Europa 2020” – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu

- społecznemu”
38. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020
 39. Kleczkowski A.S. [red] Mapa Obszarów Głównych Zbiorników Wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, skala 1:500000, Instytut Hydrogeologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej, Kraków 1990.
 40. Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałas. Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, AkustiX Sp. z o.o., KFB Acoustics, maj 2021 r.
 41. „Zadanie 5 Ocena nawierzchni drogowych pod względem hałaśliwości wraz z katalogiem klasyfikacyjnym nawierzchni drogowych, – Projekt RID 1/76
 42. Żuber P., Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa 2012.
 43. Stan środowiska w województwie małopolskim, Raport 2020, GIOŚ, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie, Kraków 2020.
 44. Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994.
 45. Geografia regionalna Polski, Kondracki Jerzy, PWN, rok wydania 2009
 46. Matuszkiewicz W. Starkel L. Szata roślinna. Geografia Polski - środowisko przyrodnicze. PWN Warszawa. 1999.
 47. Matuszkiewicz J. M. 2008. Regionalizacja geobotaniczna Polski, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008 r.
 48. Matuszkiewicz, W. 2013. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
 49. Pyły drobne w atmosferze, Kompendium wiedzy o zanieczyszczeniu powietrza pyłem zawieszonym w Polsce, praca zbiorowa, GIOŚ 2015.
 50. Biała Księga: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania, COM(2009)147(1 kwietnia 2009 r.)
 51. CZARNECKA H., 1980 – Podział hydrograficzny Polski, cz. I, II, mapa 1:200 000. IMGW, Warszawa.
 52. Atlas Płazów i Gądów w Polsce (www.iop.krakow.pl/plazygady)
 53. Baś G., Gał A., Guzik M., Kurek K., Zysk B. 2010. Czy inwestycje drogowe muszą zagrażać płazom? W: Biologia płazów i gądów – ochrona herpetofauny. (red. W. Zamachowski). Wyd. Nauk. UP Kraków, 9 – 13.
 54. Forman R.T.T, Sperling D., Bissonette J., Clevenger A.P., Cutshall C., Dale. V., Fahring L., France R., Goldman C., Heanue K., Jones J., Swanson F., Turrentine T., Winter T. 2003 Ekologia dróg. Island Press. Polski przekład 2009. Związek Stowarzyszeń “Polska Zielona Sieć”.
 55. Głowaciński Z. i in., Polska Czerwona Księga Zwierząt 2001, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 2001
 56. Guzik M., Kozik R., Zamachowski W. 2002. Active conservation of Amphibia and Reptilia in artificial water bodies. Proceedings from International Scientific Conference „Biologicke Dni” Fakulta Prirodných Ved Univerzita Konstantina Filozofa v Nitre
 57. Kasprzyk K., Tomaszewski M. 2002. Pułapki antropogeniczne – jako zagrożenie lokalnej herpetofauny i źródło informacji o niej. W. Zamachowski (red.) Biologia płazów i gądów]. Wyd. Nauk. A. P. Kraków.
 58. Kazimierzczakowa R i in. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Kraków, Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk
 59. Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski. Rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. GDOŚ, Warszawa.
 60. Kurek T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011. Poradnik ochrony płazów. Stowarzyszenie Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, Bystra.
 61. Makomaska-Juchiewicz M. (red.) 2010. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.
 62. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
 63. Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.
 64. Makomaska-Juchiewicz, M. Bonk M. (red.) 2015. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
 65. Mróz W. (red.) 2010. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Cz I. GIO , Warszawa.
 66. Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.
 67. Mróz W. (red.) 2012. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa

68. Mróz W. (red.) 2015. Monitoring siedlisk przyrodniczych. Przewodnik metodyczny. Część IV. GIOŚ, Warszawa.
69. Wilk T., Chodkiewicz T., Sikora A., Chylarecki P., Kuczyński L. 2020. Czerwona lista ptaków Polski. OTOP, Marki.
70. Chowaniec J., Gierat-Nawrocka D., Witek K., 1981a - Mapa hydrogeologiczna Polski 1:200 000, Wyd. Geol. Warszawa.
71. Chowaniec J., Gierat-Nawrocka D., Witek K., 1981b - Objąsnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski 1:200 000,. Wyd. Geol. Warszawa.
72. Małecka D., Murzynowski W., 1978 - Rejonizacja hydrogeologiczna Karpat fliszowych. Inst. Melior. i Użytk. Ziel. PWR i L. Warszawa.
73. Oszcypko N., 1973 - Budowa geologiczna Kotliny Sądeckiej. Biul. IG nr 271, t. 17. Oszcypko N., Wójcik A., 1992 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski 1:50 000,
74. Oszcypko N., Wójcik A., 1993 - Objąsnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000, Warszawa.
75. Paczyński B., - red. 1993 - Atlas hydrogeologiczny Polski 1:500 000. Część I. Systemy zwykłych wód podziemnych. PIG. Warszawa.
76. Paczyński B., - red. 1995 - Atlas hydrogeologiczny Polski 1:500 000. Część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód podziemnych. PIG. Warszawa.
77. BĄK B., RADWANIEK-BĄK B., SZELĄG A., 1999 - Mapa geologiczno-gospodarczo- sozologiczna gminy Chełmiec w skali 1:25 000. Arch. UW, Kraków.
78. BOBER L., 1984 - Rejony osuwiskowe w polskich Karpatach fliszowych. Biul. Inst. Geol., nr 340, t. XXIII, Warszawa.
79. BOBER L., 1994 - Mapa dolin polskich Karpat fliszowych objętych degradacją wskutek ruchów masowych i eksploatacji kruszywa w skali 1:200 000. Państw. Inst. Geol.,Warszawa.
80. SZELĄG A., 1999 – Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1:50 000. Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
81. WITEK T., 1973 - Mapy glebowo-rolnicze oraz kierunki ich wykorzystania. Ser. P 18. Inst. Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa, Puławy.
82. Barbara Radwanek-Bąk, Adam Szeląg, Tomasz Malata, Izabela Bojakowska, Józef Lis, Anna Pasieczna, Hanna Toma PIG and MŚ, Warszawa, 2004ssi-Morawiec; 2004 – Objąsnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50000;.
83. LIRO A. (red.), 1998 – Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Wyd. Fund. IUCON Poland, Warszawa.
84. LIS J., PASIECZNA A., 1995 – Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000. Państw. Inst. Geol. Warszawa.
85. <https://wody.isok.gov.pl>
86. <https://www.pgi.gov.pl/>
87. <https://mapy.geoportal.gov.pl>,
88. <https://miip.geomalopolska.pl>
89. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>
90. <http://geoportal.kzgw.gov.pl>
91. <http://klimada.mos.gov.pl>
92. <http://obszary.natura2000.org.pl/>
93. <http://korytarze.pl/mapa/mapa-korytarzy-ekologicznych-w-polsce>
94. <http://www.mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
95. <http://geoportal.pgi.gov.pl>
96. <https://pl.climate-data.org>