

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, ZAKRES I CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU	4
2. PODSTAWY PRAWNE WYKONANIA RAPORTU	4
3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
3.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	4
3.2. Charakterystyka inwestycji	6
3.2.1. Opis ogólny	6
3.2.2. Parametry techniczne	6
3.2.3. Istniejący stan zagospodarowania projektowanego pasa drogowego	7
3.2.4. Planowany system odwodnienia	7
3.2.5. Kolizje z infrastrukturą techniczną	8
3.2.6. Ukształtowanie terenu i zieleni	8
3.2.7. Etapowanie inwestycji	9
3.3. Warunki wykorzystywania terenu	9
3.3.1. Faza realizacji	9
3.3.2. Faza eksploatacji	9
3.4. Stan istniejący	9
3.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej	10
3.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	10
3.6.1. Faza realizacji	10
3.6.2. Faza eksploatacji	13
4. STOPIEŃ WYPEŁNIENIA ZAPISÓW DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH	15
4.1. Warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach	15
4.2. Stopień wypełnienia warunków i zaleceń, zmiany projektowe	34
5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI ORAZ DZIAŁANIA OCHRONNE	34
5.1. Zagospodarowanie i walory krajobrazowe terenu	34
5.1.1. Charakterystyka obszaru	34
5.1.2. Oddziaływanie na krajobraz	35
5.1.3. Ochrona krajobrazu	35
5.2. Budowa geologiczna i pokrywa glebowa	35
5.2.1. Charakterystyka obszaru	35
5.2.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby	36
5.2.3. Ochrona powierzchni ziemi oraz gleb	38
5.3. Wody podziemne i powierzchniowe	39
5.3.1. Charakterystyka obszaru	39
5.3.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	39
5.3.3. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	42
5.4. Powietrze atmosferyczne i klimat	45
5.4.1. Charakterystyka obszaru	45

5.4.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	46
5.4.3. Ochrona powietrza atmosferycznego	46
5.5. Klimat akustyczny	47
5.5.1. Charakterystyka obszaru	47
5.5.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny	47
5.5.3. Ochrona klimatu akustycznego.....	48
5.6. Wpływ drgań	49
5.6.1. Oddziaływanie w zakresie drgań	49
5.6.2. Minimalizacja wpływu drgań	50
5.7. Przyroda ożywiona.....	50
5.7.1. Charakterystyka obszaru	50
5.7.2. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną.....	52
5.7.3. Ochrona przyrody ożywionej.....	54
5.7.4. Nadzór przyrodniczy	58
5.8. Obszary chronione na podstawie odrębnych przepisów	58
5.8.1. Charakterystyka obszarów chronionych	58
5.8.2. Oddziaływanie na obszary chronione	59
5.8.3. Minimalizacja oddziaływania na obszary chronione.....	59
5.9. Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne	60
5.9.1. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	60
5.9.2. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków....	60
5.10. Gospodarka odpadami.....	61
5.10.1. Planowane wyburzenia i gospodarka odpadami	61
5.10.2. Ochrona środowiska w gospodarce odpadami.....	62
5.11. Poważne awarie.....	64
5.11.1. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii.....	64
5.11.2. Zabezpieczenia na wypadek wystąpienia poważnej awarii	64
5.12. Bezpieczeństwo ruchu drogowego	65
5.12.1. Istniejący stan bezpieczeństwa ruchu drogowego.....	65
5.12.2. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego.....	65
5.12.3. Ochrona zdrowia ludzi związana z bezpieczeństwem ruchu drogowego	65
6. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE	66
6.1. Oddziaływanie skumulowane w zakresie zanieczyszczeń powietrza.....	66
6.2. Oddziaływanie skumulowane na klimat akustyczny	66
6.3. Oddziaływanie skumulowane na szlaki migracji zwierząt	67
7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE.....	67
8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	67
8.1. Warianty analizowane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji.....	67

8.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę.....	68
8.3. Racjonalny wariant alternatywny	68
8.4. Wariantowanie przedsięwzięcia	68
8.5. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru	69
9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU	70
10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	70
11. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH	70
11.1. Prognoza natężenia i struktury ruchu	70
11.2. Metoda prognozowania emisji i rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza	71
11.2.1. Prognoza wielkości emisji	71
11.2.2. Prognoza rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza ..	72
11.3. Prognoza zanieczyszczenia wód opadowych w spływach powierzchniowych	72
11.4. Metoda prognozy równoważnego poziomu dźwięku	72
12. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	73
13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	73
14. ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ	73
14.1. Hałas	73
14.2. Wody opadowe.....	74
14.3. Powietrze.....	74
15. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	74
15.1. Monitoring przejść dla zwierząt	74
16. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI	74
16.1. Powietrze atmosferyczne	74
16.2. Klimat akustyczny.....	75
16.3. Inwentaryzacja przyrodnicza	75
17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	75

1. PRZEDMIOT, PODSTAWA, ZAKRES I CEL SPORZĄDZENIA RAPORTU

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko sporządzanego w ramach powtórnej oceny oddziaływania na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na budowie autostrady A-4 na odcinku Rzeszów (węzeł Rzeszów Wschodni) – Jarosław (węzeł Wierzbna) od km 581+263,44 do km 622+463,44.

Zlecniodawcą wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie ul. Legionów 20, 35-959 Rzeszów, a jego podstawę stanowi dokumentacja projektowa oraz decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia „Budowa autostrady A-4 na odcinku Rzeszów – Przeworsk – Korczowa, km 580+742,87 – 668+837” – RDOŚ-18-WOO-6613-1/21/08/kr z dnia 29 grudnia 2008 r. wraz z materiałami do wniosku o wydanie ww. decyzji.

Celem sporządzenia raportu jest określenie wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska w tym zdrowie i bezpieczeństwo ludzi w fazie realizacji i eksploatacji obiektu, a także przedstawienie rozwiązań technicznych oraz działań mających na celu minimalizację negatywnych oddziaływań. Analizy wykonano dla następujących horyzontów czasowych :

- **2012** – brak autostrady A-4,
- **2012** – oddanie do użytku autostrady A-4 na odcinku Rzeszów – Jarosław,
- **2025** – brak autostrady A-4,
- **2025** – autostrada A-4 funkcjonuje na całym odcinku.

Zakres raportu jest zgodny z art. 66 i art. 67 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

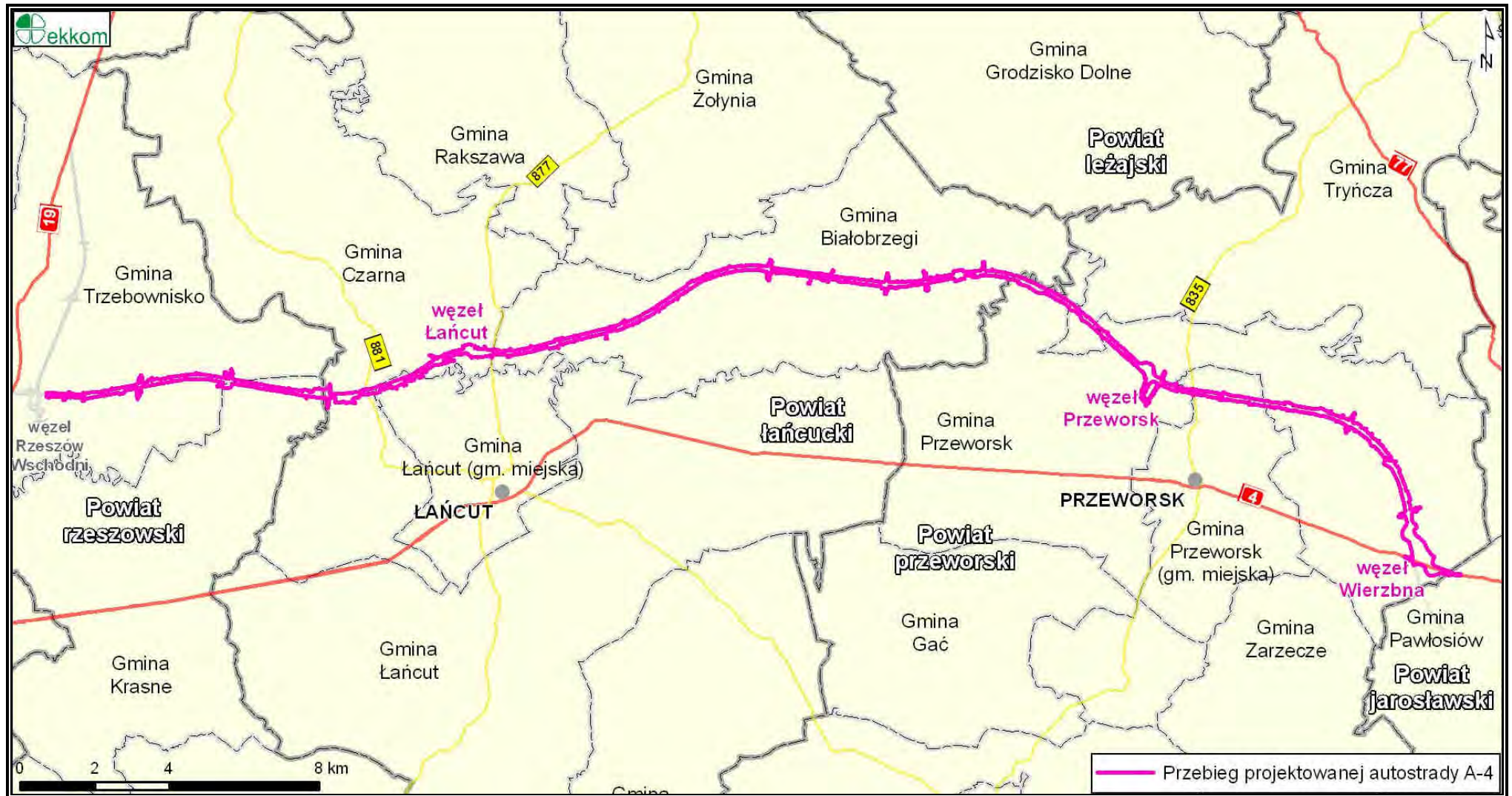
2. PODSTAWY PRAWNE WYKONANIA RAPORTU

Podstawę raportu stanowi 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 (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) oraz Dyrektywa w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. U. L 175 z 5 lipca 1985 r.). Przy jego wykonywaniu posługiwano się również zapisami innych obowiązujących krajowych i europejskich aktów prawnych.

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowana inwestycja położona jest na terenie województwa podkarpackiego, w granicach powiatu rzeszowskiego (gmina Trzebownisko, Krasne), powiatu łańcuckiego (gmina Czarna, miasto Łańcut, Białobrzegi), powiatu przeworskiego (gmina Przeworsk, Tryńcza, miasto Przeworsk) oraz powiatu jarosławskiego (gmina Pawłosiów) - Rys. 3.1.



Rys. 3.1 Lokalizacja analizowanego odcinka autostrady A-4 na tle podziału administracyjnego.

3.2. Charakterystyka inwestycji

3.2.1. Opis ogólny

Analizowana inwestycja polega na budowie autostrady A-4 na odcinku Rzeszów (węzeł Rzeszów Wschodni) – Jarosław (węzeł Wierzbna). Trasa prowadzona jest po nowym śladzie w stosunku do istniejącej drogi krajowej Nr 4.

Początek opracowania zlokalizowany jest za węzłem Rzeszów Wschodni w km 581+250. Koniec opracowania zlokalizowany jest za węzłem Wierzbna w km 621+930. Globalny kilometraż od km 581+263,44 do km 622+463,44.

Projekt obejmuje wykonanie dwujezdniowego odcinka autostrady A-4 o długości niespełna 41,2 km, trzech węzłów, czterech Miejsc Obsługi Podróżnych po obu stronach jezdni, oraz wykonanie obiektów inżynierskich (mostów i wiaduktów drogowych, przejazdów gospodarczych).

W ciągu planowanej autostrady na analizowanym odcinku zaplanowano powstanie trzech węzłów drogowych, umożliwiających zawracanie pojazdom jadącym autostradą oraz zapewnią jej bezkolizyjne połączenie we wszystkich kierunkach z drogami poprzecznymi. Ponadto w celu zapewnienia dojazdów do posesji, pól oraz zbiorników, wzdłuż projektowanej autostrady, zaprojektowano po obu stronach trasy łącznie 90 dróg serwisowych.

Na odcinku objętym opracowaniem przewidziano budowę Obwodu Utrzymania Autostrady (OUA) w skład której wchodzi: budynek administracyjny, budynek policji, budynek służb ratowniczo-medycznych, budynek warsztatowo-garażowy z myjnią, warsztat, myjnia, garaż dla policji, garaż dla służb medycznych, garaż dla służb OUA, stacja paliw, plac magazynowy, wiata magazynowa, śmietnik, magazyn sorbentów, magazyn soli, parking dla samochodów ciężarowych przewożących materiały niebezpieczne, waga, zbiornik na gaz płynny, stacja transformatorowa, stacja meteorologiczna, oczyszczalnia, wiata magazynowa, miejsca parkingowe dla pojazdów osobowych, miejsca parkingowe dla piaskarek i innych samochodów technicznych, portiernia-stróżówka.

Ponadto zaplanowano także budowę placu poboru opłat (PPO) Łańcut oraz trzech stacji poboru opłat (SPO): Łańcut, Przeworsk, Wierzbna.

Celem inwestycji jest rozszerzenie sieci autostrad i dróg ekspresowych w kraju, zwiększenie przepustowości i prędkości ruchu tranzytowego w III Korytarzu Paneuropejskim, poprawa bezpieczeństwa ruchu i warunków ekologicznych mieszkańców miejscowości mieszkających w korytarzu drogi krajowej nr 4 oraz umożliwienie aktywizacji gospodarczej terenów zlokalizowanych m.in. w korytarzu i w sąsiedztwie korytarza autostrady A-4 i drogi krajowej nr 4 oraz w województwie podkarpackim.

3.2.2. Parametry techniczne

Projektowana autostrada A-4 będzie miała następujące parametry:

- klasa drogi: A (autostrada),
- kategoria ruchu: KR-6,
- obciążenie: 115 kN/oś,
- prędkość projektowa: 120 km/h,
- prędkość miarodajna: 130 km/h,
- liczba jezdni: 2,
- liczba pasów ruchu: 4 (dwie jezdnie po 2 pasy ruchu),
- szerokość pasa ruchu: 3,75 m,
- szerokość pasa dzielącego: 12,5 m (w tym opaski 2x0,5 m),

- szerokość pasa awaryjnego: 3,0 m,
- szerokość pobocza gruntowego: zmienna, min. 1,5 m,
- szerokość korony: zmienna, min. 36,5 m,
- skrajnia pionowa: min. 4,7 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni na prostej i łukach dla $R \geq 4000$ m – 2,5 %,
- max pochylenie poprzeczne jezdni na łukach dla $R=1890$ m – 3,5 % skierowane do środka łuku.

3.2.3. Istniejący stan zagospodarowania projektowanego pasa drogowego

Tereny, przez jakie przebiega autostrada są zróżnicowane pod względem zagospodarowania. Głównie są to tereny użytkowane rolniczo (w przeważającej części grunty orne) a także nieużytki oraz skupiska zabudowy wiejskiej, zwartej jednorodzinnej oraz zagrodowej. Projektowana autostrada przecina tereny, na których wstępują złoża gazu ziemnego, Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP nr 425 Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów, zwierciadło wód gruntowych, płytko zalegające pod powierzchnią terenu, ujęcia wód podziemnych oraz poziomy wodonośne eksploatowane przy pomocy studni kopalnych.

3.2.4. Planowany system odwodnienia

Na projektowany system odwodnienia składa się kanalizacja deszczowa jezdni głównych, rowy przydrożne (w tym szczelne) wzdłuż całej autostrady, dróg serwisowych i poprzecznych, urządzenia podczyszczające ścieki opadowe, zbiorniki retencyjne, pompownie i kanały odprowadzające wody ze zbiorników do lokalnych cieków.

Przejęcie spływów deszczowych z autostrady projektuje się:

- z nawierzchni jezdni - spływy opadowe z nawierzchni utwardzonych autostrady, dróg poprzecznych oraz węzłów Łańcut, Przeworsk i Wierzbna przejmowane będą poprzez studzienki ściekowe i przykanalikami odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej lub na skarpę rowów drogowych,
- z nawierzchni obiektów mostowych - poprzez wpusty - rynną, do najbliższej studzienki ściekowej lub rewizyjnej na kanale deszczowym,
- wody z warstwy odsączającej konstrukcji nawierzchni - poprzez sączki podłużne włączone do projektowanych studzienek ściekowych lub do studzienek rewizyjnych na kanale deszczowym.

Na odcinkach gdzie nie występuje ochrona wód i możliwe jest odprowadzenie wody rowami poprzez studnie wpadowe do zbiorników zaprojektowano odprowadzanie wody deszczowej w systemie otwartym do rowów przyautostradowych poprzez wpusty uliczne, przykanaliki i ścieki skarpowe. W pozostałych przypadkach zastosowano szczelny system kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe, w rejonach gdzie jest to konieczne, z uwagi na płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych, odprowadzone są za pomocą rowów uszczelnionych geomembraną lub betonowymi prefabrykatami do istniejących cieków wodnych.

Wody opadowe z odwodnienia korpusu drogowego odcinka autostrady zostaną odprowadzone do istniejących odbiorników naturalnych poprzez układy urządzeń podczyszczających i zbiorniki retencyjne. Ścieki sanitarne z MOP-ów, OUA, SPO i PPO będą poddawane oczyszczaniu w małych oczyszczalniach ścieków typu Bioekol.

3.2.5. Kolizje z infrastrukturą techniczną

Budowa autostrady A-4 koliduje z:

- siecią wodociagową,
- siecią kanalizacji sanitarnej,
- siecią gazową, średniego i niskiego ciśnienia,
- liniami energetycznymi niskiego, średniego i wysokiego napięcia,
- siecią telekomunikacyjną,
- siecią melioracji.

Kolidujące z projektowanymi elementami drogowymi istniejące uzbrojenie terenu zostanie przebudowane lub zabezpieczone zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

3.2.6. Ukształtowanie terenu i zieleni

Zakres inwestycji obejmuje przygotowanie projektu zieleni, którego celem jest wprowadzenie nowych nasadzeń roślinności na terenach zlokalizowanych między trasą zasadniczą, a granicą inwestycji, aby uzupełnić straty spowodowanych wycinką drzew i krzewów w rejonie projektowanego przebiegu autostrady A-4.

Zieleń zaprojektowana wzdłuż drogi będzie sprzyjała tworzeniu i kształtowaniu harmonijnego krajobrazu dodatnio wpływającego na człowieka, poprzez kolorystykę gatunków roślin i różnorodność. Planowane nasadzenia oprócz walorów estetyczno-wizualnych spełnią przede wszystkim funkcję osłony i izolacji przed zanieczyszczeniem powietrza, hałasem, oraz osłony przed wiatrem i śniegiem, a także będą pełniły ważną rolę jako zieleń naprowadzająca zwierzynę na przejścia. Ich niezbyt bliska lokalizacja od trasy szybkiego ruchu, zapewnia ograniczenie śmiertelności ptaków uczestniczących w kolizjach z pojazdami.

W projekcie zieleni zastosowano różnorodne formy zieleni (tj. zieleń wysoka, niska, trawniki i pnącza) oraz wybrano gatunki dostosowane do panujących warunków oraz trzech podstawowych funkcji, jaką mają pełnić nowe nasadzenia roślinności, a mianowicie:

- bezpieczeństwo ruchu drogowego poprzez:
 - wprowadzenie w miejscach, gdzie potrzebna jest dobra widoczność trawników i niskich krzewów,
 - lokalizowanie pasów zieleni w bezpiecznej odległości od trasy zasadniczej,
 - ograniczenie w wykorzystaniu gatunków posiadających owoce chętnie zjadane przez ptaki, co pozwoli zapobiec kolizjom tej grupy zwierząt z pojazdami,
- estetykę przestrzeni poprzez
 - kształtowanie walorów dekoracyjnych planowanej trasy i terenów przyległych,
 - harmonijne powiązanie projektowanej zieleni z otoczeniem,
- ochronę środowiska poprzez
 - izolowanie obszarów przyległych przed uciążliwościami związanymi z funkcjonowaniem trasy szybkiego ruchu,
 - właściwe wkomponowanie przejść dla zwierząt, zwiększające ich efektywność wykorzystania.

3.2.7. Etapowanie inwestycji

Docelowo zakłada się, że autostrada będzie posiadała 2x3 pasy ruchu. W tym celu przewidziano rezerwę terenu pod budowę trzeciego pasa ruchu w pasie dzielącym pomiędzy jezdniami.

3.3. Warunki wykorzystywania terenu

3.3.1. Faza realizacji

W związku z realizacją planowanej inwestycji konieczne będzie nieodwracalne zajęcie 150 ha powierzchni biologicznie czynnej pod projektowaną drogę oraz infrastrukturę jej towarzyszącą i trwale wyłączenie jej z dotychczasowego sposobu użytkowania.

Na okres budowy wystąpi również konieczność zajęcia dodatkowego terenu pod zaplecza budowy, bazy materiałowe oraz drogi dojazdowe. Na obecnym etapie projektu budowlanego ich dokładna lokalizacja i powierzchnia nie została jeszcze wyznaczona. Nastąpi to na etapie projektu wykonawczego.

W związku z budową autostrady A-4 konieczne będzie wykonanie prac wpływających na dotychczasowe wykorzystanie terenu. Będą one obejmowały roboty rozbiórkowe, ziemne i przygotowawcze. W ramach prowadzonych prac zostanie wykonana rozbiórka istniejącej konstrukcji nawierzchni pod autostradę i pozostałe drogi oraz towarzyszących elementów infrastruktury (bariery ochronne, przepusty, studnie melioracyjne, znaki drogowe). Budowa nowego odcinka autostrady spowoduje również konieczność wyburzeń 80 budynków mieszkalnych oraz 155 gospodarczych.

Ponadto realizacja przedsięwzięcia wiąże się z wycinką drzew i krzewów wchodzących w kolizję z projektowanymi rozwiązaniami, dla której wykonano inwentaryzację. W związku z realizacją przedsięwzięcia zachodzi konieczność usunięcia w sumie 2 701 sztuk drzew znajdujących się w liniach czasowego i trwałego zajęcia pod inwestycję oraz 168 grup krzewów i 152 zagajniki o różnej wielkości. Wycinka zostanie ograniczona do niezbędnego minimum i nie obejmuje okazów zabytkowych oraz chronionych.

3.3.2. Faza eksploatacji

Nie przewiduje się konieczności zajęcia dodatkowego terenu na etapie eksploatacji inwestycji.

3.4. Stan istniejący

W chwili obecnej główny ruch relacji wschód-zachód w rejonie Rzeszowa odbywa się po drodze krajowej Nr 4.

Droga ta, z uwagi na położenie na trasie paneuropejskiego korytarza głównego Drezno – Wrocław – Katowice – Kraków – Rzeszów – Lwów – Kijów obsługuje ruch międzynarodowy i regionalny i jest jednym z najważniejszych szlaków komunikacyjnych województwa podkarpackiego. Przebiegając na znacznej długości przez tereny zabudowane miast i wsi jest zarazem głównym ciągiem komunikacyjnym tych miejscowości, obsługującym ruch lokalny. W efekcie analizowany odcinek (od Rzeszowa do Jarosławia) należy do najbardziej obciążonych i jednocześnie najniebezpieczniejszych ciągów komunikacyjnych w województwie podkarpackim.

3.5. Wpływ planowanego przedsięwzięcia na istniejące elementy sieci drogowej

Realizacja inwestycji spowoduje zmianę w istniejącym powiązaniu sieci dróg z innymi drogami publicznymi, w tym drogami krajowymi, wojewódzkimi, powiatowymi, gminnymi oraz innymi drogami wewnętrznymi.

3.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

3.6.1. Faza realizacji

Emisja hałasu

Budowa analizowanego odcinka autostrady A-4 spowoduje powstanie okresowego zanieczyszczenia hałasem pobliskich terenów. Źródłem dźwięków o wysokich poziomach będą głównie ciężkie pojazdy wykorzystywane do transportu surowców oraz maszyny i urządzenia wykorzystywane podczas budowy.

Emitowany hałas będzie koncentrował się na stosunkowo niewielkim obszarze oraz będzie charakteryzował się dużą dynamiką zmian, w zależności od wykonywanych prac. Zakłada się, że w strefie największego negatywnego znajdą się zabudowania, położone w odległości do 100 m od granicy planowanych robót oraz w bezpośredniej bliskości tras przejazdów pojazdów transportujących materiały i sprzęt na budowę.

Emisja zanieczyszczeń powietrza

Podczas prowadzenia prac budowlanych nastąpi zwiększona emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego (głównie spaliny, pył, substancje zapachowe). Wystąpienie zanieczyszczeń powietrza będzie miało charakter krótkotrwały (do momentu zakończenia robót) i nie spowoduje trwałych zmian w środowisku atmosferycznym.

Emisje ścieków

Podczas robót może dojść do zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz gleby substancjami chemicznymi (w tym substancjami ropopochodnymi, olejami, smarami, farbami). Źródło zanieczyszczenia mogą stanowić również ścieki bytowo – gospodarcze z zaplecza budowy oraz substancje chemiczne wyciekające z maszyn, np. w wyniku awarii. Najlepszym zabezpieczeniem przed negatywnym wpływem prac na etapie budowy inwestycji jest bieżąca kontrola sprawności parku maszynowego tak aby nie dopuścić do niekontrolowanych wycieków zanieczyszczeń ropopochodnych.

Odpady

W trakcie realizacji inwestycji będą powstawały przede wszystkim odpady zaliczane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów do grupy 17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. W poniższej tabeli podano szacunkowe zestawienie rodzajów i ilości odpadów, które będą najprawdopodobniej wytwarzane w czasie prowadzenia robót.

Tabl. 3.1 Zestawienie szacunkowej ilości odpadów, które powstaną w trakcie budowy autostrady A-4 na odcinku Rzeszów – Jarosław

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]
02	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, rybołówstwa, leśnictwa, łowiectwa oraz przetwórstwa żywności	
02 01	Odpady z rolnictwa, sadownictwa, upraw hydroponicznych, łowiectwa i rybołówstwa	
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	6000 m ³
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,5
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,5
15 01 03	Opakowania z drewna	2,0
15 01 04	Opakowania z metali	1,0
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1,0
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,0
15 01 09	Opakowania z tekstyliów	1,0
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02* 1)	0,2
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) w tym:	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	898
17 01 02	Gruz ceglany	898
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	327
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06* 2)	436
17 01 80	Usunięte tynki, tapety i okleiny itp.	327
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	18000
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych, w tym:	
17 02 01	Drewno	242
17 02 02	Szkło	50
17 02 03	Tworzywa sztuczne	85
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	24
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	2000
17 03 80	Odpadowa papa	340
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 05	Żelazo i stal	250
17 04 07	Mieszanki metali	25

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]				
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10* 3)	2,5				
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)					
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	92 000				
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03*	9 000 000				
17 06	Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest:					
17 06 01*	Materiały izolacyjne zawierające azbest	0,3				
17 06 03*	Inne materiały izolacyjne zawierające substancje niebezpieczne	0,3				
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01* i 17 06 03*	7,5				
17 06 05*	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	26				
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* 4)	38.5				
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie, w tym:					
20 03	Inne odpady komunalne:					
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,2				
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	0,8				
Objaśnienia:						
1) 15 02 02* sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB) 2) 17 01 06* - zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne 3) 17 04 10* - kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne 4) 17 09 01* - odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające rtęć 17 09 02* - odpady z budowy, remontów i demontażu zawierające PCB 17 09 03* - inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne						
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Grupa odpadów</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Podgrupa odpadów</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Rodzaj odpadów</td> </tr> <tr> <td>*- Odpad niebezpieczny</td> </tr> </table>			Grupa odpadów	Podgrupa odpadów	Rodzaj odpadów	*- Odpad niebezpieczny
Grupa odpadów						
Podgrupa odpadów						
Rodzaj odpadów						
*- Odpad niebezpieczny						

3.6.2. Faza eksploatacji

Emisja hałasu

Przeprowadzone analizy wykazały, że realizacja autostrady A-4 wpłynie na pogorszenie się klimatu akustycznego w jej pobliżu. Prognozuje się, że na terenach zamieszkałych, największe zagrożenie hałsem wystąpi w okolicach węzłów oraz wiaduktów. Stan klimatu akustycznego będzie się pogarszał z biegiem lat, wraz ze zwiększaniem ilości pojazdów poruszających się autostradą. Przewiduje się, iż na hałas przekraczający obowiązujące normy w 2012 roku narażone będą 192 budynki mieszkalne, natomiast w 2025 aż 242.

Dla wszystkich zamieszkałych zabudowań, które mogą być narażone na poziom hałasu przekraczający dopuszczalne normy, zaproponowano zabezpieczenia, opisane szczegółowo w rozdziale 5.5.3 *Ochrona klimatu akustycznego*.

Emisja zanieczyszczeń powietrza

W ramach niniejszego opracowania analizowano zanieczyszczenia komunikacyjne takie jak: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, ołów, a także pył zawieszony. Prognozy wykonano dla dwóch wariantów czasowych:

- 2012 r. – rok oddania do użytkowania planowanej inwestycji,
- 2025 r. – 13 lat po oddaniu do eksploatacji autostrady A-4.

Według przeprowadzonych analiz nie przewiduje się znacznego zwiększenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza. Jednak ze względu na fakt iż, obserwuje się znaczną dynamikę przyrostu ruchu samochodowego, w tym samochodów starszych i w złym stanie technicznym, wyniki analiz mają jedynie charakter szacunkowy i mogą być obciążone dużym błędem.

Emisja ścieków

Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia może mieć negatywny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne. W fazie eksploatacji emisja ścieków powstaje w wyniku spływów opadowych z powierzchni dróg. Spływy te mogą mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków, a ich skład będzie zależał od ilości i wielkości opadów, czasu trwania pogody bezopadowej, szerokości i rodzaju nawierzchni, natężenie i struktura ruchu drogowego, prędkość jazdy, szerokość odwadnianej drogi oraz jej otoczenie.

Na podstawie analiz (Rozdział 5.3.2 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne) stwierdzono, że w wodach opadowych spływających z powierzchni projektowanej autostrady A-4 nie przewiduje się przekroczeń stężeń dopuszczalnych węglowodorów ropopochodnych. Natomiast wykonane prognozy dla zawiesiny ogólnej wykazały znaczne przekroczenia norm.

Odpady

W fazie eksploatacji drogi wraz z infrastrukturą towarzyszącą mogą powstawać odpady, przedstawione poniżej w Tabl. 3.2 w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów. Z uwagi na losowy charakter przedsięwzięcia ilości odpadów powstających na etapie eksploatacji są szacunkowe.

Tabl. 3.2 Klasyfikacja i szacunkowe ilości odpadów, które mogą powstać podczas eksploatacji autostrady A-4

Kod	Grupy, podgrupy i rodzaje odpadów	Szacunkowe ilości odpadów [Mg/rok]
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach	
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	12,8
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach	0,06
13 05 08*	Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	1,0
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 01	Zużyte lub nienadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08)	
16 01 03	Zużyte opony	5,8
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 i 16 02 12 (zużyte źródła światła zawierające rtęć)	0,06
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (zużyte oprawy oświetleniowe)	0,13
16 81	Odpady powstałe w wyniku wypadków i zdarzeń losowych	
16 81 01*	Odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	0,4
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	0,4
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) w tym:	
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika):	
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	0,6
17 03	Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych:	
17 03 01*	Asfalt zawierający smołę	0,4
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	0,9
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali:	
17 04 05	Żelazo i stal	0,7
17 04 07	Mieszanki metali	0,7
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)	
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne	7,0
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	2,0
19	Odpady z instalacji urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	

19 08	Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach					
19 08 02	Zawartość piaskowników	2,6				
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie					
20 03	Inne odpady komunalne					
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5				
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	0,9				
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	1,3				
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	0,5				
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	4,5				
objaśnienia: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Grupa odpadów</td> </tr> <tr> <td>Podgrupa odpadów</td> </tr> <tr> <td>Rodzaj odpadów</td> </tr> <tr> <td>*- Odpad niebezpieczny</td> </tr> </table>			Grupa odpadów	Podgrupa odpadów	Rodzaj odpadów	*- Odpad niebezpieczny
Grupa odpadów						
Podgrupa odpadów						
Rodzaj odpadów						
*- Odpad niebezpieczny						

4. STOPIEŃ WYPEŁNIENIA ZAPISÓW DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

4.1. Warunki określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach

Dla rozpatrywanej inwestycji w dniu 29 grudnia 2008 r. została wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pn.: „Budowa autostrady A-4 na odcinku Rzeszów – Przeworsk – Korczowa, km 580+742,87 -668+837” (znak: RDOŚ-18-WOO-6613-1/21/08/kr). Decyzja została wydana dla zakresu szerszego niż zakres projektowany, jednakże uwzględnia analizowany odcinek autostrady A-4 Rzeszów (Węzeł Wschodni) – Jarosław (Węzeł Wierzbna) od km 581+250,00 do km 621+930,00. Odcinek węzeł Wierzbna – granica państwa znajduje się poza zakresem niniejszego raportu.

Na skutek szczegółowych prac projektowych na tym i sąsiednich odcinkach autostrady kilometrąż opracowania uległ zmianie. Dlatego też w niniejszym opracowaniu odnosząc się do zapisów raportu oddziaływania na środowisko sporządzanego na etapie decyzji środowiskowej oraz odnosząc się do zapisów decyzji środowiskowej o której mowa powyżej posługiwano się podwójnym kilometrążem.

W Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określono wymagania dotyczące ochrony środowiska konieczne do uwzględnienia w projekcie budowlanym. Stopień i sposób ich uwzględnienia przedstawiono w Tabl. 4.1. W niniejszym zestawieniu uwzględniono tylko te zapisy decyzji środowiskowej, które dotyczyły autostrady A-4 na odcinku Rzeszów (węzeł Rzeszów Wschodni) – Jarosław (węzeł Jarosław).

Tabl. 4.1 Stopień i sposób uwzględnienia zapisów Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w projekcie budowlanym

Wymagania dotyczące ochrony środowiska zapisane w Decyzji:	W projekcie budowlanym:
Warunki wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji	
<p>Zaplecze budowy oraz drogi techniczne zorganizowane będą w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac, teren przywrócony zostanie do stanu poprzedzającego ich rozpoczęcie.</p>	<p>Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę w trakcie ustalania technologii robót budowlanych w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest aby zaplecze budowy oraz drogi techniczne zostały zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni. Po zakończeniu prac wykonawca zobowiązany jest by teren został przywrócony do stanu poprzedzającego ich rozpoczęcie.</p> <p>Uwzględniono w projekcie wykonawczym oraz w raporcie powtórnej oceny.</p>
<p>Roboty budowlane prowadzone będą w taki sposób, aby minimalizować ilość wytworzonych odpadów budowlanych.</p>	<p>Warunek będzie musiał być spełniony przez Wykonawcę prac budowlanych w trakcie doboru technologii robót budowlanych w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest aby roboty budowlane prowadzone będą w taki sposób, aby minimalizować ilość wytworzonych odpadów budowlanych.</p>
<p>Bazy materiałowe oraz parkingi sprzętu i maszyn lokalizowane będą poza:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) obszarami włączonymi lub projektowanymi do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 lub obszarami, na których występują gatunki i siedliska przyrodnicze o szczególnych wartościach przyrodniczych chronionych w ramach sieci Natura 2000 lub innych form ochrony przyrody, b) pozostałymi obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, c) granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych GZWP nr 425 „Dębica - Stalowa Wola – Rzeszów” oraz GZWP nr 429 „Dolina Przemyśl”. W przypadku konieczności lokalizacji zaplecza budowy na terenie w/w GZWP należy zastosować dodatkowe zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego, d) dolinami rzek: Stary Wisłok, Wisłok, Sawa, Mikośka, Mlecza, Rudka, Rada, Wisznia, Potok Terliczka, Potok Glemieniec, Potok Płynica (Żołynianka), Potok Mirociński, Łęg Rokietnicki, Potok Młynka, Potok Stubienko, Kanał Bucowski, e) bezpośrednim sąsiedztwem zabudowy mieszkaniowej. 	<p>Zalecenie uwzględniono w raporcie powtórnej oceny w rozdziale 3.3 <i>Warunki wykorzystywania terenu</i> w odniesieniu do proponowanego obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty „Starodub w Pełkinie” oraz Zmysłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz dolin rzek Wisłok, Stary Wisłok, Sawa, Mikośka, Mlecza, Żołynianka (Płynica), Potok Terliczka i Mirociński (pozostałe cieką leżą poza zakresem omawianego odcinka autostrady A-4) oraz bezpośredniego sąsiedztwa zabudowy mieszkaniowej.</p> <p>Z uwagi na przebieg autostrady A-4 w obrębie obszaru i strefy ochronnej GZWP nr 425 „Dębica - Stalowa Wola – Rzeszów” teren baz materiałowych, parkingów należy uszczelnić (np. przy pomocy geomembrany).</p>

Odpady powstające podczas realizacji przedsięwzięcia będą segregowane i składowane w wydzielonym miejscu, w pojemnikach; zapewniony będzie ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawiać w ramach robót budowlanych będą segregowane i oddzielane od odpadów obojętnych i innych niż niebezpieczne celem wywozu do specjalistycznych przedsiębiorstw zajmujących się utylizacją.	Wykonawca przed wykonaniem prac budowlanych zobligowany jest aktami prawa do sporządzenia planu gospodarki odpadami, w którym określi m.in. sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarowania nimi.
Ścieki socjalno – bytowe z zaplecza budowy będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych i wywożone do najbliższej oczyszczalni ścieków.	Uwzględniono w projekcie wykonawczym oraz w raporcie powtórnej oceny.
Zaplecze budowy będzie wyposażone w sanitariaty, których zawartość będzie systematycznie usuwana przez uprawnione podmioty.	Uwzględniono w projekcie wykonawczym oraz w raporcie powtórnej oceny.
Prace budowlane w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, tj. od godz. 6.00 do 22.00, a w przypadku istotnego narażenia na hałas zabudowy związanej ze stałym pobytom ludzi, stosowane będą przenośne ekrany akustyczne.	Uwzględniono w projekcie wykonawczym oraz w raporcie powtórnej oceny.
W przypadku montowania ekranów akustycznych przezroczystych należy umieścić na nich czarne pionowe pasy o szerokości 2 cm rozmieszczone co 10 cm.	Uwzględniono w projekcie budowlanym
Zabrania się prowadzenia prac budowlanych powodujących przenoszenie drgań na zabytkowe obiekty budowlane lub budynki mieszkalne, przekraczających wartości dopuszczalne określone w Polskich Normach.	Warunek będzie musiał zostać spełniony przez Wykonawcę prac budowlanych poprzez dobór odpowiedniej technologii oraz harmonogramu prac budowlanych.
Ograniczona zostanie do niezbędnego minimum wycinka drzew i krzewów, natomiast drzewa znajdujące się w obrębie placu budowy, nieprzeznaczone do wycinki zabezpieczone będą przed uszkodzeniami mechanicznymi.	Uwzględniono w projekcie budowlanym oraz w raporcie powtórnej oceny.
Drzewa i krzewy usuwane będą poza okresem lęgowym ptaków, tj. poza okresem od początku marca do końca sierpnia.	W projekcie budowlanym zawarto wytyczną dla Wykonawcy – Tom B.7.5 Inwentaryzacja dendrologiczna z planem wycinki („Wycinkę drzew i krzewów należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, poza okresem od początku marca do końca sierpnia”).
Prace związane z budową obiektów mostowych nad rzekami San i Wisłok prowadzone będą poza okresem tarła ryb tj. poza okresem marzec – lipiec.	Zalecenie uwzględniono w raporcie powtórnej oceny w stosunku do rzeki Wisłok. Rzeka San leży poza zakresem omawianego odcinka autostrady A-4.
Wody rzeki Wisłok oraz rzeki San zostaną zabezpieczone przed możliwością przedostania się do nich materiałów używanych podczas budowy np. poprzez stosowanie pomostów roboczych i podestów zabezpieczających.	Zalecenie uwzględniono w raporcie powtórnej oceny w stosunku do rzeki Wisłok. Rzeka San leży poza zakresem omawianego odcinka autostrady A-4.

Należy przyjąć minimalną szerokość pasa robót, tak, aby zniszczeniu uległa jak najmniejsza powierzchnia roślinności wokół koryt rzek Wisłok oraz San.	Zalecenie uwzględniono w raporcie powtórnej oceny w stosunku do rzeki Wisłok. Rzeka San leży poza zakresem omawianego odcinka autostrady A-4.	
W miejscach masowej migracji płazów wprowadzić nadzór herpetologiczny.	W raporcie powtórnej oceny zalecono wprowadzenie nadzoru herpetologicznego ze szczególnym uwzględnieniem miejsc masowej migracji płazów.	
Obszar siedliska przyrodniczego łągu olszowo - jesionowego *91E0-3, w km 663+800 ÷ 664+050, zabezpieczyć drewnianym ogrodzeniem.	Wskazany odcinek nie jest objęty niniejszym ROŚ.	
Prace niwelacyjne należy prowadzić w taki sposób, aby uniknąć odwodnienia pobliskich terenów.	Wykonawca prac budowlanych dołoży starań w celu uniknięcia odwodnienia terenów przyległych do realizowanego pasa autostrady w trakcie prowadzenia prac niwelacyjnych. Zaprojektowane wykopy nie spowodują odwodnienia terenów sąsiednich leżących poza liniami rozgraniczającymi autostrady.	
Warstwę gleby zdjętą z pasa robót odpowiednio zdeponować i po zakończeniu prac ponownie wykorzystać do rekultywacji terenu.	Warunek będzie spełniony przez Wykonawcę prac budowlanych, który użyje pozyskaną trakcie odhumusowania warstwę gleby w trakcie prac rekultywacyjnych i wykonawczych.	
Nie powodować zmiany lub ograniczenia wielkości przepływów w ciekach powierzchniowych i wodach podziemnych oraz zmiany kierunków i prędkości przepływów wód.	Wykonawca prac budowlanych prowadzić będzie prace w sposób wykluczający zmiany lub ograniczenia zmiany kierunków i prędkości przepływów wód w ciekach powierzchniowych i podziemnych.	
W wypadku prowadzenia prac ziemnych w obrębie stanowisk archeologicznych należy wyprzedzająco przeprowadzić wykopaliskowe ratownicze badania archeologiczne a w strefie obserwacji archeologicznej zapewnić stały nadzór archeologa po uzyskaniu pozwolenia konserwatorskiego.	Ratownicze badania wykopaliskowe na omawianym odcinku autostrady A-4 są w trakcie realizacji i muszą się skończyć przed rozpoczęciem prac budowlanych. Na terenie budowy dla całego omawianego odcinka autostrady A-4 konieczny jest stały nadzór archeologiczny.	
Ochrona akustyczna		
Uwzględnić budowę ekranów akustycznych w celu ochrony terenów chronionych przed hałasem na następujących odcinkach drogi	Podano lokalizację ekranów akustycznych wg kilometraża z projektu budowlanego	
podano lokalizację ekranów wg kilometraża z etapu Decyzji środowiskowej		
ekran akustyczny od km 580+742,87 do km		
ekran akustyczny od km 581+386,21 do km	ekran akustyczny od km 581+386,21 do km	ekran akustyczny EL1 od km 581+257 do km 582+049 – po

<p>581+400 – po lewej stronie drogi, o długości 657,13 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny od km 581+000 do km 581+100 – po prawej stronie drogi, o długości 100 m i wysokości 4,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 581+100 do km 581+270 – po prawej stronie drogi, o długości 170 m i wysokości 5,0 m</p> <p>ekran akustyczny od km 581+270 do km 581+607 – po prawej stronie drogi, o długości 337 m i wysokości 4,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 588+400 do km 590+020 – po lewej stronie drogi, o długości 1620 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 589+050 do km 589+500 – po prawej stronie drogi, o długości 450 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 590+750 do km 591+600 – po lewej stronie drogi, o długości 850 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 590+750 do km 591+200 – po prawej stronie drogi, o długości 450 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 591+500 do km 591+950 – po prawej stronie drogi, o długości</p>	<p>582+043,34 – po lewej stronie drogi, o długości 657,13 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny od km 581+643,34 do km 581+743,34 – po prawej stronie drogi, o długości 100 m i wysokości 4,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 581+743,34 do km 581+913,34 – po prawej stronie drogi, o długości 170 m i wysokości 5,0 m</p> <p>ekran akustyczny od km 581+913,34 do km 582+250,34 – po prawej stronie drogi, o długości 337 m i wysokości 4,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 589+043,34 do km 590+663,34 – po lewej stronie drogi, o długości 1620 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 589+693,34 do km 590+143,34 – po prawej stronie drogi, o długości 450 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 591+393,34 do km 592+243,34 – po lewej stronie drogi, o długości 850 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 591+393,34 do km 591+843,34 – po prawej stronie drogi, o długości 450 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 592+143,34 do km 592+593,34 – po prawej stronie drogi, o długości</p>	<p>lewej stronie drogi, o długości 792 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EP1 od km 581+650 do km 582+257 – po prawej stronie drogi, o długości 607 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EL2 od km 589+062 do km 589+608 – po lewej stronie drogi, o długości 546 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EL3 od km 589+608 do km 590+657 – po lewej stronie drogi, o długości 1049 m i wysokości 4,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP2 od km 589+700 do km 590+148 – po prawej stronie drogi, o długości 448 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL4 od km 591+394 do km 591+665 – po lewej stronie drogi, o długości 273 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EL5 od km 591+665 do km 592+250 – po lewej stronie drogi, o długości 589 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP4 od km 591+400 do km 591+851 – po prawej stronie drogi, o długości 451 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP5 od km 592+150 do km 592+600 – po prawej stronie drogi, o długości 450 m i wysokości 4,5 m</p>
---	--	---



<p>450 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 592+070 do km 592+230 – po prawej stronie drogi, o długości 160 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 592+540 do km 593+550 – po lewej stronie drogi, o długości 1010 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 592+680 do km 593+100 – po prawej stronie drogi, o długości 420 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 593+300 do km 593+650 – po prawej stronie drogi, o długości 350 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 594+400 do km 595+230 – po prawej stronie drogi, o długości 830 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 594+780 do km 595+000 – po lewej stronie drogi, o długości 220 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 595+700 do km 596+100 – po prawej stronie drogi, o długości 400 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 596+000 do km 596+260 – po lewej stronie drogi, o długości 260 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>450 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 592+713,34 do km 592+873,34 – po prawej stronie drogi, o długości 160 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 593+183,34 do km 594+193,34 – po lewej stronie drogi, o długości 1010 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 593+323,34 do km 593+743,34 – po prawej stronie drogi, o długości 420 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 593+943,34 do km 594+293,34 – po prawej stronie drogi, o długości 350 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 595+043,34 do km 595+873,34 – po prawej stronie drogi, o długości 830 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 595+423,34 do km 595+643,34 – po lewej stronie drogi, o długości 220 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 596+343,34 do km 596+743,34 – po prawej stronie drogi, o długości 400 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 596+643,34 do km 596+903,34 – po lewej stronie drogi, o długości 260 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EP6 od km 592+720 do km 592+880 – po prawej stronie drogi, o długości 165 m i wysokości 4,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL6 od km 593+190 do km 593+407 – po lewej stronie drogi, o długości 217 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL7 od km 593+407 do km 594+200 – po lewej stronie drogi, o długości 789 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EP7 od km 593+330 do km 594+300 – po prawej stronie drogi, o długości 970 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP8 od km 595+050 do km 595+890 – po prawej stronie drogi, o długości 840 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL8 od km 595+430 do km 595+650 – po lewej stronie drogi, o długości 220 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EP9 od km 596+350 do km 596+757 – po prawej stronie drogi, o długości 397 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL9 od km 596+650 do km 596+909 – po lewej stronie drogi, o długości 259 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL10 od km 597+600 do km 597+694 – po</p>
--	--	---

<p>ekran akustyczny od km 596+950 do km 597+250 – po lewej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 597+593,34 do km 597+893,34 – po lewej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>lewej stronie drogi, o długości 94 m i wysokości 3,5 m ekran akustyczny EL11 od km 597+694 do km 597+834 – po lewej stronie drogi, o długości 140 m i wysokości 4,5 m ekran akustyczny EL12 od km 597+834 do km 597+900 – po lewej stronie drogi, o długości 66 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 598+050 do km 598+340 – po lewej stronie drogi, o długości 290 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 598+693,34 do km 598+983,34 – po lewej stronie drogi, o długości 290 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EL13 od km 598+700 do km 598+990 – po lewej stronie drogi, o długości 290 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 598+300 do km 598+540 – po prawej stronie drogi, o długości 240 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 598+943,34 do km 599+183,34 – po prawej stronie drogi, o długości 240 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EP10 od km 598+950 do km 599+219 – po prawej stronie drogi, o długości 269 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 599+500 do km 599+800 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 600+143,34 do km 600+443,34 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EP11 od km 600+149 do km 600+397 – po prawej stronie drogi, o długości 248 m i wysokości 4,0 m ekran akustyczny EP12 od km 600+397 do km 600+456 – po prawej stronie drogi, o długości 59 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 600+700 do km 601+200 – po lewej stronie drogi, o długości 500 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 601+343,34 do km 601+843,34 – po lewej stronie drogi, o długości 500 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EL14 od km 601+350 do km 601+851 – po lewej stronie drogi, o długości 501 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 600+860 do km 601+200 – po prawej stronie drogi, o długości 340 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 601+503,34 do km 601+843,34 – po prawej stronie drogi, o długości 340 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EP13 od km 601+510 do km 601+849 – po prawej stronie drogi, o długości 339 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 602+500 do km 602+750 – po prawej stronie drogi, o długości 250 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 603+143,34 do km 603+393,34 – po prawej stronie drogi, o długości 250 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EP14 od km 603+150 do km 603+412 – po prawej stronie drogi, o długości 262 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>ekran akustyczny od km 603+400 do km 603+680 – po lewej stronie drogi, o długości</p>	<p>ekran akustyczny od km 604+043,34 do km 604+323,34 – po lewej stronie drogi, o długości</p>	<p>ekran akustyczny EL15 od km 604+050 do km 604+329 – po lewej stronie drogi, o długości 279 m i wysokości 3,5 m</p>



<p>280 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 604+200 do km 604+800 – po lewej stronie drogi, o długości 600 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 604+350 do km 604+600 – po prawej stronie drogi, o długości 250 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 606+400 do km 606+700 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 606+970 do km 607+250 – po lewej stronie drogi, o długości 280 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 608+300 do km 608+700 – po prawej stronie drogi, o długości 400 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 609+360 do km 609+680 – po prawej stronie drogi, o długości 320 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 609+490 do km 609+850 – po lewej stronie drogi, o długości 360 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 610+460 do km 610+760 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>280 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 604+843,34 do km 605+443,34 – po lewej stronie drogi, o długości 600 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 604+993,34 do km 605+243,34 – po prawej stronie drogi, o długości 250 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 607+043,34 do km 607+343,34 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 607+613,34 do km 607+893,34 – po lewej stronie drogi, o długości 280 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 608+943,34 do km 609+343,34 – po prawej stronie drogi, o długości 400 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 610+003,34 do km 610+323,34 – po prawej stronie drogi, o długości 320 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 610+133,34 do km 610+493,34 – po lewej stronie drogi, o długości 360 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 611+103,34 do km 611+403,34 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny EL16 od km 604+850 do km 605+447 – po lewej stronie drogi, o długości 597 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP15 od km 605+000 do km 605+250 – po prawej stronie drogi, o długości 250 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP16 od km 607+050 do km 607+350 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL17 od km 607+620 do km 607+902 – po lewej stronie drogi, o długości 282 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP17 od km 608+950 do km 609+346 – po prawej stronie drogi, o długości 396 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP18 od km 610+010 do km 610+330 – po prawej stronie drogi, o długości 320 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL18 od km 610+140 do km 610+652 – po lewej stronie drogi, o długości 512 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP19 od km 611+110 do km 611+410 – po prawej stronie drogi, o długości 300 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL19 od km 613+000 do km 613+200 – po lewej stronie drogi, o długości 200 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EL20 od km 613+200 do km 613+976 – po</p>
---	---	--

<p>ekran akustyczny od km 612+350 do km 613+500 – po lewej stronie drogi, o długości 1150 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 612+620- do km 613+810 – po prawej stronie drogi, o długości 1190 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 615+200 do km 615+460 – po lewej stronie drogi, o długości 260 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 615+220 do km 615+600 – po prawej stronie drogi, o długości 380 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>ekran akustyczny od km 612+993,34 do km 614+143,34 – po lewej stronie drogi, o długości 1150 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 613+263,34 do km 614+453,34 – po prawej stronie drogi, o długości 1190 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 615+843,34 do km 616+103,34 – po lewej stronie drogi, o długości 260 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny od km 615+863,34 do km 616+243,34 – po prawej stronie drogi, o długości 380 m i wysokości 3,5 m</p>	<p>lewej stronie drogi, o długości 773 m i wysokości 4,0 m ekran akustyczny EL21 od km 613+976 do km 614+150 – po lewej stronie drogi, o długości 174 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP20 od km 613+270 do km 614+459 – po prawej stronie drogi, o długości 1189 m i wysokości 4,0 m</p> <p>ekran akustyczny EL22 od km 615+850 do km 616+110 – po lewej stronie drogi, o długości 260 m i wysokości 3,5 m</p> <p>ekran akustyczny EP21 od km 615+873 do km 616+250 – po prawej stronie drogi, o długości 377 m i wysokości 3,5 m</p>
<p>Ekran należy wkomponować w krajobraz poprzez nasadzenie zieleni osłaniającej od strony zewnętrznej</p>		<p>Uwzględniono w projekcie budowlanym</p>
<p>Przy projektowaniu ekranów akustycznych należy uwzględnić wyniki szczegółowych obliczeń akustycznych, przeprowadzonych na podstawie ostatecznych rozwiązań projektowych wszystkich obiektów autostrady, jak i związanych z jej budową oraz rozmieszczenia terenów chronionych przed hałasem (istniejących, jak i wynikających z obowiązujących rozstrzygnięć dotyczących zagospodarowania terenów w zasięgu oddziaływania akustycznego autostrady) zidentyfikowanych przed wydaniem zezwolenia na realizację przedsięwzięcia. Projekt w zakresie ekranów akustycznych uwzględniający tak opisany stan winien wskazywać szczegółowe rozwiązania ekranów w zakresie ich ewentualnego przedłużenia, konstrukcji, własności akustycznych powierzchni, jak i kształtu czy koloru</p>		<p>Na etapie opracowania projektu budowlanego przeprowadzono przy użyciu oprogramowania CADNA ponowną analizę wpływu emisji hałasu na środowisko ze względu na korektę niwelety autostrady względem rozwiązania z materiałów do decyzji środowiskowej na których bazował raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. W związku z powyższym zasięgi oddziaływania, a co za tym idzie zaproponowane zabezpieczenia, różnią się od tych zaproponowanych wcześniej – znajdujących się w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Parametry zaproponowanych wcześniej ekranów zostały zmodyfikowane na etapie sporządzania dokumentacji projektowej oraz dodatkowo na etapie raportu powtórnej oceny. W porównaniu do ekranów z etapu Decyzji środowiskowej zwiększyła się zasadniczo długość i wysokość ekranów, wprowadzono nowe ekrany oraz dopasowano</p>

		parametry ekranów do warunków terenowych i do projektowanych obiektów drogowych.
Należy eliminować przysłanianie ekranami akustycznymi obiektów zabytkowych (zespoły dworsko – parkowe, kapliczki) oraz widoków na nie, poprzez zastosowanie, tam gdzie nie spowoduje to przekroczeń standardów jakości środowiska, ekranów przezroczystych		Uwzględniono w projekcie budowlanym
Uwzględnić odprowadzenie wód opadowych za pomocą systemu rowów przyautostradowych lub kanalizacji deszczowej		Uwzględniono w projekcie budowlanym
Zastosować, przed zrzutem wód do odbiornika, urządzenia oczyszczające w postaci osadników oraz dodatkowo separatorów związków ropopochodnych przed zrzutem do rzeki Wisłok i na dopływie do Potoku Terliczka, jak również ze względu na ochronę ujęcia wody w miejscowości Łąka		Uwzględniono w projekcie budowlanym
Zabezpieczyć odpływy do głównych cieków zastawkami z możliwością odcięcia spływających zanieczyszczeń powstałych w wyniku poważnej awarii		Uwzględniono w projekcie budowlanym
Wykonać szczelny system odprowadzania wód z autostrady na następujących odcinkach, gdzie trasa przebiega przez tereny GZWP, oraz w miejscach, gdzie zwierciadło wód gruntowych zalega płytko pod powierzchnią terenu:		
podano lokalizację szczelnego systemu odprowadzania wód z autostrady wg kilometraża z etapu Decyzji środowiskowej	lokalizacja szczelnego systemu odprowadzania wód z etapu Decyzji środowiskowej wg kilometraża zgodnego z projektem budowlanym	lokalizacja szczelnego systemu odprowadzania wód wg kilometraża z projektu budowlanego
<ul style="list-style-type: none"> - od km 580+742.87 do km 581+650 – przebieg przez teren GZWP nr 425, ujęcie „Łąka” - kanalizacja deszczowa, - od km 583+000 do km 584+500 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa, - od km 599+100 do km 601+200 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa, - od km 602+000 do km 602+350 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa, - od km 608+700 do km 609+200 – ujęcie „Świętoniowa” - kanalizacja deszczowa, 	<ul style="list-style-type: none"> -od km 581+250 do km 582+293,34– przebieg przez teren GZWP nr 425, ujęcie „Łąka” - kanalizacja deszczowa, - od km 583+643,34 do km 585+143,34 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa, - od km 599+743,34 do km 601+843,34 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa, - od km 602+643,34 do km 602+993,34 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa, - od km 609+343,34 do km 609+843,34 – ujęcie „Świętoniowa” - kanalizacja deszczowa, 	<ul style="list-style-type: none"> -od km 581+250 do km 594+400, -od km 595+150÷595+500, -od km 595+580÷596+110, -od km 596+880÷598+200 -od km 599+743,34 wpustami mostowymi z MA/PZ72 do kanalizacji do km 603+130, -od km 604+500÷604+870, -od km 606+380÷606+720, -od km 607+000÷612+900,

<p>- od km 612+600 do km 613+000 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa,</p> <p>- od km 615+500 do km 616+000 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa,</p> <p>- od km 617+340 do km 618+200 – przebieg przez teren GZWP nr 425, ujęcie „Rozbórz – Trojany” - kanalizacja deszczowa,</p>	<p>- od km 613+243,34 do km 613+643,34 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa,</p> <p>- od km 616+143,34 do km 616+643,34 – przebieg przez teren GZWP nr 425 - kanalizacja deszczowa,</p> <p>- od km 617+983,34 do km 618+843,34 – przebieg przez teren GZWP nr 425, ujęcie „Rozbórz – Trojany” - kanalizacja deszczowa,</p>	<p>-od km 613+243,34 wpustami mostowymi z estakady WA-3 do systemu kanalizacji do km 614+800,</p> <p>-od km 615+750÷616+700,</p> <p>-od km 617+780÷618+870,</p> <p>-od km 619+250÷621+930</p>
<p>Zaprojektować oczyszczanie w separatorach ścieków zanieczyszczonych ropopochodnymi zbieranych z placów w rejonie stacji paliw, serwisu i stanowisk kontroli technicznej na terenach Miejsc Obsługi Podróżnych (MOP), Obwodzie Utrzymania Autostrady (OUA), Stacjach Poboru Opłat (SPO) oraz Punktach Poboru Opłat (PPO)</p>		<p>Uwzględniono w projekcie budowlanym</p>
<p>Ścieki ze stanowiska postojowego dla pojazdów przewożących materiały niebezpieczne odprowadzać do szczelnego zbiornika</p>		<p>Uwzględniono w projekcie budowlanym</p>
<p>Ścieki komunalne odprowadzać kanalizacją sanitarną do biologicznej oczyszczalni ścieków</p>		<p>Uwzględniono w projekcie budowlanym</p>
<p>Przejęcia dla zwierząt</p>		
<p>Uwzględnić budowę przejść dla dużych i średnich zwierząt w następujących lokalizacjach</p>		<p>lokalizacja przejść wg kilometraża z projektu budowlanego</p>
<p>lokalizacja przejść wg kilometraża z etapu Decyzji środowiskowej</p>	<p>lokalizacja przejść z etapu Decyzji środowiskowej wg kilometraża zgodnego z projektem budowlanym</p>	
<p>przejście dolne średnie w km 584+400 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3,5 m wys.</p>	<p>przejście dolne średnie w km 585+043,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3,5 m wys.</p>	<p>przejście dolne średnie w km 585+043,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 4,83 m wys.</p>
<p>przejście dolne średnie w km 590+772 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3,5 m wys.</p>	<p>przejście dolne średnie w km 591+415,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3,5 m wys.</p>	<p>przejście dolne średnie w km 591+422,00 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 7 m szer. x 4 m wys.</p>
<p>most poszerzony w km 594+710 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.</p>	<p>most poszerzony w km 595+353,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.</p>	<p>most poszerzony w km 595+352,28 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 70 m szer. x 5 m wys.</p>
<p>most poszerzony w km 596+521 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x</p>	<p>most poszerzony w km 597+164,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.</p>	<p>most poszerzony w km 597+172,14 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt:</p>



5 m wys.		40 m szer. x 5 m wys.
most poszerzony w km 599+161 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 599+804,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 599+808,22 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 80 m szer. x 5 m wys.
most poszerzony w km 599+728 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 600+371,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 600+372,50 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 30 m szer. x 5 m wys.
przejście dolne średnie w km 605+450 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3 m wys.	przejście dolne średnie w km 606+093,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3 m wys.	przejście dolne średnie w km 606+093,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 4 m wys.
przejście dolne średnie w km 606+850 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3 m wys.	przejście dolne średnie w km 607+493,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3 m wys.	przejście dolne średnie w km 607+493,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 4,45 m wys.
przejście dolne średnie w km 607+500 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3 m wys.	przejście dolne średnie w km 608+143,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 3 m wys.	przejście dolne średnie w km 608+151,72 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 6 m szer. x 5,33 m wys.
most poszerzony w km 608+344 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 608+987,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 608+995,42 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.
estakada w km 612+910 o długości min.100 m	estakada w km 613+553,34 o długości min.100 m	estakada w km 608+995.42 o długości 568,45 m
most poszerzony w km 615+807 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 616+450,34 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 5 m wys.	most poszerzony w km 616+454.68 o minimalnej przestrzeni dostępnej dla zwierząt: 10 m szer. x 6,5 m wys.
Uwzględnić budowę przepustów dla małych zwierząt i płazów o wymiarach 3,0 m x 1,5 m w km:		
lokalizacja przepustów wg kilometraża z etapu Decyzji środowiskowej	lokalizacja przepustów z etapu Decyzji środowiskowej wg kilometraża zgodnego z projektem budowlanym	lokalizacja przepustów wg kilometraża z projektu budowlanego
581+070	581+713,34	581+691,30 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m
581+813	582+456,34	582+421,84 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m
582+390	583+033,34	583+033,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
582+570	583+213,34	583+256,79 o wymiarach 4,00 m x 2,75 m
583+950	584+593,34	584+593,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m

584+730	585+373,34	585+393,26 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m
585+440	586+083,34	586+095,44 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m
586+150	586+793,34	586+793,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
586+315	586+958,34	586+958,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
586+660	587+303,34	587+271,13 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m
587+130	587+773,34	587+774,61 o wymiarach 4,00 m x 3,25 m
587+630	588+273,34	588+289,00 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m
589+800	590+443,34	590+443,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
590+030	590+673,34	590+673,34 o wymiarach 3,00 m x 1,85 m
590+780	591+423,34	591+422,00 - przejście dla zwierząt średnich, wystarczające do migracji zarówno zwierząt średnich jak i małych o wymiarach 7,00 m x 4,00 m
592+390	593+033,34	593+008,53 o wymiarach 3,00 m x 2,75 m –zalecana rezygnacja z uwagi na niefunkcjonalność obiektu położonego na węźle drogowym. Szczegółowe informacje dotyczące proponowanych rozwiązań na etapie eksploatacji inwestycji zawarto w rozdziale 5.7.3 Ochrona przyrody żywej w podrozdziale 5.7.3.2 Fauna.
593+950	594+593,34	594+593,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
594+350	594+993,34	594+993,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
594+510	595+153,34	595+153,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
594+640	595+283,34	595+352,28 - przejście dla zwierząt średnich, wystarczające do migracji zarówno zwierząt średnich jak i małych o wymiarach 70,00 m x 5,00 m
595+500	596+143,34	596+143,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
597+510	598+153,34	598+162,80 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
598+650	599+293,34	599+293,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
601+400	602+043,34	602+043,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
601+980	602+623,34	602+623,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m



602+170	602+813,34	602+813,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
604+170	604+813,34	604+844,52 o wymiarach 4,50 m x 2,20 m
609+820	610+463,34	610+463,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
610+310	610+953,34	610+918,10 o wymiarach 4,00 m x 3,25 m
612+000	612+643,34	612+643,34 o wymiarach 4,00 m x 2,75 m - zalecana rezygnacja z uwagi na niefunkcjonalność obiektu położonego na węźle drogowym. Szczegółowe informacje dotyczące proponowanych rozwiązań na etapie eksploatacji inwestycji zawarto w rozdziale 5.7.3 Ochrona przyrody ożywionej w podrozdziale 5.7.3.2 Fauna.
616+353	616+996,34	617+182,94 o wymiarach 4,00 m x 2,75 m
620+100	620+743,34	620+743,34 o wymiarach 3,00 m x 1,50 m
Dno przepustów suchych powinno być pokryte warstwą ziemi mineralnej, a w części przeznaczonej dla zwierząt powinno posiadać wyrównaną powierzchnię		Uwzględniono w projekcie budowlanym
W przypadku przejść zespolonych z ciekami wodnymi należy po obu stronach pozostawić pasy suchego terenu lub zainstalować półki o szerokości ok. 0,5 m wyniesione ponad zwierciadło wody. Półki muszą mieć dostępne dla małych zwierząt i płazów połączenie z terenem po obu stronach przepustu		Uwzględniono w projekcie budowlanym
Zastosować szczelne płotki zabezpieczające przed wejściem płazów na autostradę i kierujące je do przepustów, w rejonie przejść dla płazów, pomiędzy ogrodzeniem autostrady i przepustem		Uwzględniono w projekcie budowlanym
Nasadzenia zieleni		
Wykonać nasadzenia pasów zieleni izolacyjno - osłonowej o szerokości min. 10 m na następujących odcinkach:		Wykonano projekt z zieleni z uwzględnieniem zapisów DŚU. Dodatkowo zaprojektowano zieleń w innych miejscach niewskazanych w decyzji środowiskowej, ale koniecznych ze względu na zachowanie ciągłości i spójności opracowania.
lokalizacja nasadzeń wg kilometraża z etapu Decyzji środowiskowej	lokalizacja nasadzeń z etapu Decyzji środowiskowej wg kilometraża zgodnego z projektem budowlanym	
Strona lewa		
od km 582+000 do km 582+070 o długości 70 m	od km 582+643,34 do km 582+713,34 o długości 70 m	
od km 582+230 do km 582+510 o długości 280 m	od km 582+873,34 do km 583+153,34 o długości 280 m	
od km 584+170 do km 584+390 o długości 220 m	od km 584+813,34 do km 585+033,34 o długości 220 m	
od km 584+560 do km 584+640 o długości 80 m	od km 585+203,34 do km 585+283,34 o długości 80 m	
od km 584+640 do km 585+000 o długości 460 m	od km 585+283,34 do km 585+643,34 o długości 460 m	

od km 585+000 do km 585+850 o długości 850 m	od km 585+643,34 do km 586+493,34 o długości 850 m	
od km 586+150 do km 588+360 o długości 2210 m	od km 586+793,34 do km 589+003,34 o długości 2210 m	
od km 584+640 do km 584+960 o długości 320 m	od km 585+283,34 do km 585+603,34 o długości 320 m	
od km 585+000 do km 585+850 o długości 850 m	od km 585+643,34 do km 586+493,34 o długości 850 m	
od km 586+150 do km 588+360 o długości 2210 m	od km 586+793,34 do km 589+003,34 o długości 2210 m	
od km 588+960 do km 589+060 o długości 100 m	od km 589+603,34 do km 589+703,34 o długości 100 m	
od km 589+490 do km 589+590 o długości 100 m	od km 590+133,34 do km 590+233,34 o długości 100 m	
od km 589+990 do km 590+200 o długości 210 m	od km 590+633,34 do km 590+843,34 o długości 210 m	
od km 590+760 do km 591+010 o długości 250 m	od km 591+403,34 do km 591+653,34 o długości 250 m	
od km 591+110 do km 591+590 o długości 480 m	od km 591+753,34 do km 592+233,34 o długości 480 m	
od km 591+640 do km 594+740 o długości 3100 m	od km 592+283,34 do km 595+383,34 o długości 3100 m	
od km 595+040 do km 595+910 o długości 870 m	od km 595+683,34 do km 596+553,34 o długości 870 m	
od km 596+010 do km 596+250 o długości 240 m	od km 596+653,34 do km 596+893,34 o długości 240 m	
od km 596+300 do km 597+000 o długości 700 m	od km 596+943,34 do km 597+643,34 o długości 700 m	
od km 597+500 do km 597+600 o długości 100 m	od km 598+143,34 do km 598+243,34 o długości 100 m	
od km 597+800 do km 598+010 o długości 210 m	od km 598+443,34 do km 598+653,34 o długości 210 m	
od km 598+260 do km 598+310 o długości 50 m	od km 598+903,34 do km 598+953,34 o długości 50 m	
od km 598+380 do km 600+700 o długości 2320 m	od km 599+023,34 do km 601+343,34 o długości 2320 m	
od km 601+190 do km 601+290 o długości 100 m	od km 601+833,34 do km 601+933,34 o długości 100 m	
od km 601+550 do km 601+760 o długości 210 m	od km 602+193,34 do km 602+403,34 o długości 210 m	
od km 601+950 do km 602+200 o długości 250 m	od km 602+593,34 do km 602+843,34 o długości 250 m	
od km 602+460 do km 602+510 o długości 50 m	od km 603+103,34 do km 603+153,34 o długości 50 m	
od km 602+740 do km 602+790 o długości 50 m	od km 603+383,34 do km 603+433,34 o długości 50 m	
od km 604+260 do km 604+360 o długości 100 m	od km 604+903,34 do km 605+003,34 o długości 100 m	
od km 604+590 do km 604+640 o długości 50 m	od km 605+233,34 do km 605+283,34 o długości 50 m	
od km 604+990 do km 606+930 o długości 1940 m	od km 605+633,34 do km 607+573,34 o długości 1940 m	
od km 607+700 do km 607+990 o długości 290 m	od km 608+343,34 do km 608+633,34 o długości 290 m	



od km 608+190 do km 609+400 o długości 1210 m	od km 608+833,34 do km 610+043,34 o długości 1210 m	
od km 609+670 do km 609+770 o długości 100 m	od km 610+313,34 do km 610+413,34 o długości 100 m	
od km 610+210 do km 610+290 o długości 80 m	od km 610+853,34 do km 610+933,34 o długości 80 m	
od km 610+370 do km 610+470 o długości 100 m	od km 611+013,34 do km 611+113,34 o długości 100 m	
od km 610+500 do km 610+870 o długości 370 m	od km 611+143,34 do km 611+513,34 o długości 370 m	
od km 612+040 do km 612+200 o długości 160 m	od km 612+683,34 do km 612+843,34 o długości 160 m	
od km 612+260 do km 612+360 o długości 100 m	od km 612+903,34 do km 613+003,34 o długości 100 m	
od km 613+490 do km 615+070 o długości 1580 m	od km 614+133,34 do km 615+713,34 o długości 1580 m	
od km 615+090 do km 615+210 o długości 120 m	od km 615+733,34 do km 615+853,34 o długości 120 m	
od km 615+450 do km 615+500 o długości 50 m	od km 616+093,34 do km 616+143,34 o długości 50 m	
od km 615+600 do km 617+510 o długości 1910 m	od km 616+243,34 do km 618+153,34 o długości 1910 m	
od km 617+560 do km 621+010 o długości 3450 m	od km 618+203,34 do km 621+653,34 o długości 3450 m	
od km 621+550 do km 621+810 o długości 260 m	od km 622+193,34 do km 622+453,34 o długości 260 m	
Strona prawa		
od km 580+742 do km 581+010 o długości 268 m	od km 581+385,34 do km 581+653,34 o długości 70 m	
od km 581+750 do km 582+070 o długości 320 m	od km 582+393,34 do km 582+713,34 o długości 280 m	
od km 582+210 do km 582+600 o długości 390 m	od km 582+853,34 do km 583+243,34 o długości 220 m	
od km 582+740 do km 582+950 o długości 210 m	od km 583+383,34 do km 583+593,34 o długości 80 m	
od km 583+160 do km 583+830 o długości 670 m	od km 583+803,34 do km 584+473,34 o długości 460 m	
od km 584+200 do km 584+560 o długości 360 m	od km 584+843,34 do km 585+203,34 o długości 850 m	
od km 584+560 do km 584+640 o długości 80 m	od km 585+203,34 do km 585+283,34 o długości 2210 m	
od km 584+640 do km 584+960 o długości 320 m	od km 585+283,34 do km 585+603,34 o długości 320 m	
od km 585+000 do km 585+850 o długości 850 m	od km 585+643,34 do km 586+493,34 o długości 850 m	
od km 585+150 do km 585+250 o długości 100 m	od km 585+793,34 do km 585+893,34 o długości 2210 m	
od km 586+330 do km 590+760 o długości 4430 m	od km 586+973,34 do km 591+403,34 o długości 100 m	
od km 591+190 do km 592+690 o długości 1500 m	od km 591+833,34 do km 593+333,34 o długości 100 m	
od km 593+090 do km 593+310 o długości 220 m	od km 593+733,34 do km 593+953,34 o długości 210 m	

od km 593+640 do km 594+410 o długości 770 m	od km 594+283,34 do km 595+053,34 o długości 250 m	
od km 595+210 do km 595+730 o długości 520 m	od km 595+853,34 do km 596+373,34 o długości 480 m	
od km 596+090 do km 598+310 o długości 2220 m	od km 596+733,34 do km 598+953,34 o długości 3100 m	
od km 598+530 do km 599+510 o długości 980 m	od km 599+173,34 do km 600+153,34 o długości 870 m	
od km 599+790 do km 600+710 o długości 920 m	od km 600+433,34 do km 601+353,34 o długości 240 m	
od km 600+790 do km 600+860 o długości 70 m	od km 601+433,34 do km 601+503,34 o długości 700 m	
od km 601+190 do km 601+760 o długości 570 m	od km 601+833,34 do km 602+403,34 o długości 100 m	
od km 601+950 do km 602+200 o długości 250 m	od km 602+593,34 do km 602+843,34 o długości 210 m	
od km 602+460 do km 602+510 o długości 50 m	od km 603+103,34 do km 603+153,34 o długości 50 m	
od km 602+740 do km 602+790 o długości 50 m	od km 603+383,34 do km 603+433,34 o długości 2320 m	
od km 604+260 do km 604+360 o długości 100 m	od km 604+903,34 do km 605+003,34 o długości 100 m	
od km 604+590 do km 606+410 o długości 1820 m	od km 605+233,34 do km 607+053,34 o długości 210 m	
od km 606+690 do km 608+310 o długości 1620 m	od km 607+333,34 do km 608+953,34 o długości 250 m	
od km 608+690 do km 609+070 o długości 380 m	od km 609+333,34 do km 609+713,34 o długości 50 m	
od km 609+130 do km 609+370 o długości 240 m	od km 609+773,34 do km 610+013,34 o długości 50 m	
od km 609+670 do km 609+770 o długości 100 m	od km 610+313,34 do km 610+413,34 o długości 100 m	
od km 610+370 do km 610+470 o długości 100 m	od km 611+013,34 do km 611+113,34 o długości 50 m	
od km 610+750 do km 610+850 o długości 100 m	od km 611+393,34 do km 611+493,34 o długości 1940 m	
od km 612+040 do km 612+200 o długości 160 m	od km 612+683,34 do km 612+843,34 o długości 290 m	
od km 612+440 do km 612+660 o długości 220 m	od km 613+083,34 do km 613+303,34 o długości 1210 m	
od km 613+930 do km 615+230 o długości 1300 m	od km 614+573,34 do km 615+873,34 o długości 100 m	
od km 615+500 do km 617+510 o długości 2010 m	od km 616+143,34 do km 618+153,34 o długości 80 m	
od km 617+560 do km 621+040 o długości 3480 m	od km 618+203,34 do km 621+683,34 o długości 100 m	
Skład gatunkowy drzew i krzewów wchodzących w skład pasa zieleni przydrożnej dobrać należy tak, by były one odporne na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych oraz dostosować do istniejącej zieleni		Wykonano projekt z zieleni z uwzględnieniem zapisów DŚU
Podczas wykonywania nasadzeń należy wziąć pod uwagę uwarunkowania siedliskowe, techniczne, wskazania związane z architekturą krajobrazu i ochroną zabytków, jak również wymogi bezpieczeństwa		Wykonano projekt z zieleni z uwzględnieniem zapisów DŚU



Zastosować ogrodzenia ochronne, z siatki metalowej o zmiennej wielkości oczek, zmniejszającej się ku dołowi, na całej długości autostrady. Wysokość minimalna ogrodzenia powinna wynosić 250 cm dla obszarów leśnych oraz polno-leśnych i 220 cm dla pozostałych obszarów. Siatka musi być zakopana pod powierzchnię ziemi na głębokość co najmniej 30 cm. Ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem dolnych przejść dla zwierząt, a w miejscach lokalizacji przepustów dla małych zwierząt i płazów, ogrodzenia muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu	Uwzględniono w projekcie budowlanym
Zaprojektować zaplecze budowy oraz drogi techniczne w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni	Uwzględniono w projekcie budowlanym
Przeprowadzić analizę rozwiązań pod kątem minimalizacji zużycia surowców, paliw, energii i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności na etapie realizacji przedsięwzięcia	Zapis dotyczący etapu realizacji inwestycji
W przypadku konieczności lokalizacji zaplecza budowy na terenie GZWP zastosowane zostaną dodatkowe zabezpieczenia w postaci geomembrany przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo – wodnego	Uwzględniono w raporcie powtórnej oceny
Uwzględnić przesunięcie lub przeniesienie na nowe miejsce, w uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, kapliczek oraz krzyży przydrożnych w przypadku ich kolizji z inwestycją	Uwzględniono w projekcie budowlanym
Przed przekazaniem do użytkowania opracowany zostanie program działań na wypadek wystąpienia awarii związanych z przewozem substancji niebezpiecznych.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego reguluje sprawy związane z procedurami działań m.in. dla ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego obejmujące działania na wypadek poważnej awarii.
Po upływie jednego roku od dnia oddania rozpatrywanego odcinka autostrady do użytkowania przeprowadzona zostanie analiza porealizacyjna, w tym w szczególności w zakresie ochrony akustycznej terenów wymagających ochrony przed hałasem, ochrony środowiska gruntowo-wodnego, ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem. Analiza przedstawiona zostanie właściwemu organowi ochrony środowiska w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania. W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu zastosowane będą odpowiednie środki ochrony. W sytuacji, w której standardy jakości środowiska nie będą mogły być dotrzymane, administrator drogi przedłoży właściwemu organowi ochrony środowiska dokumenty niezbędne do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.	Zapis podtrzymany w raporcie powtórnej oceny w rozdziale 14 ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ.
Wykonane zostaną w terminie jednego roku od oddania drogi do użytkowania pomiary hałasu i stężeń NOx niezbędne dla oceny skuteczności zastosowanych środków łagodzących oddziaływanie akustyczne w punktach reprezentatywnych dla wszystkich występujących w zasięgu potencjalnego oddziaływania autostrady obszarów chronionych przed hałasem.	Zapis podtrzymany w raporcie powtórnej oceny w rozdziale 14 ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ.

Po oddaniu rozpatrywanego odcinka autostrady do eksploatacji prowadzony będzie monitoring faktycznego wykorzystania wybudowanego przejścia górnego dla zwierząt (km 662+425) – obejmować będzie monitorowanie gatunków zwierząt korzystających z przejścia i w miarę możliwości intensywność jego wykorzystania. Monitoring prowadzić należy cyklicznie przez okres 2 lat. Po upływie każdego roku informacje z monitoringu wraz z analizą otrzymanych danych przedstawione zostaną właściwemu organowi. W przypadku stwierdzenia braku lub bardzo słabego wykorzystania przejścia przez zwierzęta, potrzebne będzie dokonanie zmiany zagospodarowania terenu przejścia.

Wskazane przejście górne leży poza zakresem omawianego odcinka autostrady A-4.



4.2. Stopień wypełnienia warunków i zaleceń, zmiany projektowe

W przypadku przedmiotowej inwestycji zaistniała konieczność dokonania zmian w stosunku do decyzji środowiskowej w zakresie:

a) Lokalizacji i parametrów ekranów akustycznych

Na etapie opracowania projektu budowlanego przeprowadzono ponowną analizę wpływu emisji hałasu na środowisko ze względu na korektę niwelety autostrady względem rozwiązania z materiałów do decyzji środowiskowej na których bazował raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko. W związku z powyższym zasięgi oddziaływania, a co za tym idzie zaproponowane zabezpieczenia, różnią się od tych zaproponowanych wcześniej – znajdujących się w Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Parametry zaproponowanych wcześniej ekranów zostały zmodyfikowane na etapie sporządzania dokumentacji projektowej i raportu powtórnej oceny. W porównaniu do ekranów z etapu Decyzji środowiskowej zwiększyła się zasadniczo długość i wysokość ekranów, wprowadzono nowe ekrany oraz dopasowano parametry ekranów do warunków terenowych i do projektowanych obiektów drogowych.

b) Lokalizacja przejść dla małych zwierząt

Wszystkie przejścia dla małych zwierząt i płazów zostały wykonane zgodnie z zaleceniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach analizowanego przedsięwzięcia. W wyniku przeprowadzonych prac projektowych miejsca usytuowania węzłów Łańcut i Przeworsk pokryły się z lokalizacją dwóch przejść dla zwierząt małych (PA/PZ19 w km 593+008,53 oraz PA/PZ45 w km 612+643,34), zaproponowaną na podstawie wyników analizy minimalizacji oddziaływania inwestycji na szlaki migracji zwierząt przeprowadzonej w ramach oceny oddziaływania na środowisko na etapie uzyskania decyzji środowiskowej.

Po analizie zagospodarowania terenu, z uwagi na fakt, że obecne położenie ww. przepustów projektowanych jako przejścia dla zwierząt wyklucza ich funkcjonalność w zakresie udroźnienia szlaków migracji małych zwierząt zaleca się przeznaczenia (jako przejście dla płazów) w miejscach wskazanych w decyzji środowiskowej oraz proponuje dostosowanie obiektów, pełniących rolę zastępczą.

5. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, OCENA ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI ORAZ DZIAŁANIA OCHRONNE

5.1. Zagospodarowanie i walory krajobrazowe terenu

5.1.1. Charakterystyka obszaru

Rzeźba analizowanego terenu została w dużym stopniu wymodelowana poprzez działalność dużej rzeki jaką jest Wisłok. Krajobraz należy zaliczyć do typu kulturowego. Dominują tu obszary rolnicze, w których jednak pomimo prowadzonej gospodarki człowieka równowaga biologiczna nie została całkowicie zachwiana. Trasa przebiega w przeważającej części przez otwarte tereny łąk i pól. Wzdłuż przecinanych przez drogę cieków występują pasy zarośli oraz drzew. Na odcinkach, na których inwestycja przecina tereny zabudowane, krajobraz zdominowany jest przez skupiska zabudowy wiejskiej, zwartej jednorodzinnej oraz miejskie tereny

zurbanizowane z niską zabudową mieszkaniową. Obszar charakteryzuje niewielki udział powierzchni leśnych.

5.1.2. Oddziaływanie na krajobraz

Planowana autostrada będzie nowym elementem, zaburzającym dotychczasową strukturę krajobrazu. Widoczny wpływ będzie miało usuwanie mas ziemnych, formowanie nasypów i wykopów, wycinka drzew oraz zastosowanie ekranów akustycznych.

Na naturalny układ środowiska szczególny wpływ będą miały obiekty inżynierskie związane z projektowaną drogą – węzły, wiadukty i mosty oraz Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP). Największe zmiany nastąpią przede wszystkim w obszarze dużych dolin rzecznych, gdzie powstaną duże obiekty mostowe (w tym Wisłok, Stary Wisłok, Żołnianka, Sawa, Mlecza, Mikośka oraz Kanale Miociński). W rejonie rzeki Mleczy koło miejscowości Gorliczyna planowana jest estakada.

Przekształcenia krajobrazu powstałe na etapie budowy będą trwałe. W fazie eksploatacji inwestycji będą kształtowały warunki przyrodnicze i zagospodarowanie terenów przyległych.

5.1.3. Ochrona krajobrazu

Niekorzystne oddziaływanie inwestycji drogowej na krajobraz należy ograniczyć poprzez wykonanie obiektów w sposób estetyczny oraz nawiązujący do charakteru otoczenia. Ekran akustyczny powinien być wykonany z materiałów o barwach naturalnych oraz obsadzony roślinnością pasującą do projektowanej zieleni. Aby droga harmonijnie współgrała z krajobrazem okolicy, zbocza wysokich nasypów powinny być długie i płaskie, o stosunkowo niewielkim spadku.

5.2. Budowa geologiczna i pokrywa glebowa

5.2.1. Charakterystyka obszaru

Pod względem geologicznym projektowana autostrada A-4 znajduje się w całości w obrębie zapadliska przedkarpackiego. Stanowi ono nieckę przedgórską wypełnioną utworami miocenu, spoczywającymi niezgodnie na utworach starszych: prekambryjskich, paleozoicznych i mezozoicznych. Osady miocenu przykryte są przez utwory czwartorzędowe o zmiennej miąższości, uzależnionej głównie od ukształtowania stropu podłoża mioceńskiego. Utwory podścielające czwartorzęd są wykształcone, jako ropy, mułowce i łupki z wkładkami piasków (warstwy krakowieckie).

W ok 90% trasa drogi przebiega w rejonie kopalnej doliny Wisłoka, wypełnionej czwartorzędowymi osadami akumulacji rzecznej, głównie holocenu, a we wschodniej części tego odcinka od miejscowości Gorliczyna do miejscowości Ujezno, plejstocenu – zlodowacenia północnopolskiego. Na końcowym odcinku trasa planowanej autostrady opuszcza dolinę Wisłoka i wkracza w rejon rozległej pokrywy lessowej.

W rejonie planowanej autostrady zinwentaryzowano kilkanaście złóż gazu ziemnego, w tym kilka kolidujących z osią trasy: złożo Perliczka w km 581+250 ÷ 582+320, złożo Smolerzyny w km 596+900 ÷ 597+500, złożo Przeworsk w km 612+600 ÷ 613+800, oraz kilkanaście złóż surowców mineralnych (piasków i żwirów) w tym najbliższe położone złoża : Gniewczyzna Łańcucka (1,17km), Wola Mała- 1 (1,47 km), Czarna Pobór, Czarna Podlas, Czarna-1 i Czarna-2 (1,3 -2,55km) oraz Jasionka – Łukawiec 1 (2,2 km). Ponadto na terenie przebiegu inwestycji oraz w jej

najbliższym sąsiedztwie znajdują się otwory górnicze gazowe, których zestawienie przedstawiono w poniższej tabeli.

Kilometraż autostrady [km]	Nazwa otworu górniczego	Odległość od osi trasy [m]	Uwagi
581+650	Terliczka-1	90	
597+280	Smolarzyny – 2	75	Otwór zlikwidowany
617+650	-	145	
618+120	Ujezna-6	30- kolizja	Otwór zlikwidowany
618+750	-	185	
619+080	Jarosław -9	130	Otwór zlikwidowany
622+475	Mirocin-1	122 (25 m od drogi serwisowej)	Otwór zlikwidowany

W rejonie planowanego przedsięwzięcia gleby charakteryzuje duża zmienność. Najbardziej urodzajne gleby - czarnoziemy, występują w okolicach Jarosławia, natomiast w dolinie Wisłoka i jego dopływów wykształciły się głównie mady. Linia Łańcut – Przeworsk – Jarosław charakteryzuje się występowaniem urodzajnych gleb lessowych odpowiednich pod wszystkie uprawy. Stoki wzgórz pokrywają gleby gliniaste.

Biorąc pod uwagę wszystkie kryteria rolniczej przestrzeni produkcyjnej w rejonie inwestycji, warunki dla rozwoju rolnictwa oceniane są jako korzystne. Tereny na przebiegu lub w bezpośrednim sąsiedztwie autostrady odznaczają się wysokimi kompleksami przydatności rolniczej (pszenny bardzo dobry 1 i dobry 2, użytki zielone bardzo dobre i dobre 1z i średnie 2z).

Wyniki pomiarów stężeń metali ciężkich (kadmu i ołowiu) i węglowodorów aromatycznych wzdłuż trasy DK Nr 4 wskazały na brak przekroczeń stężeń dopuszczalnych w stanie istniejącym.

5.2.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Faza realizacji

Największy bezpośredni wpływ inwestycji na powierzchnię ziemi związany będzie z mechanicznym naruszeniem gleby oraz z trwałym zajęciem około 641 ha pod projektowaną drogę oraz infrastrukturę towarzyszącą. Ponadto czasowemu zajęciu terenu będzie podlegała powierzchnia około 39 ha. W wyniku budowy autostrady zostanie trwale zajęty obszar biologicznie czynny o powierzchni 150 ha. Dodatkowo konieczne będzie czasowe zajęcie terenu pod zaplecze budowy i drogi dojazdowe. Wiąże się to z wykluczeniem z produkcji rolnej gleb o dużej wartości użytkowej, jednak w skali regionu, charakteryzującego się występowaniem dobrych gleb, oddziaływanie to nie będzie znaczące.

Bilans mas ziemnych dla analizowanej inwestycji jest ujemny. W wyniku wykopów powstanie 713 923 m³ gruntu. Natomiast na wykonanie nasypów potrzebne będzie w sumie 7 168 385 m³ ziemi. Masy ziemne z wykopów będą mogły stanowić materiał do budowy nasypów, pod warunkiem ich przydatności do robót ziemnych. W związku z niedomiarem wynoszącym ok. 4,5 mln m³ ziemi, do budowy nasypów konieczne będzie pozyskanie gruntu z dokopu, zlokalizowanego poza obrębem pasa drogowego.

W trakcie prowadzenia prac budowlanych następować będą trwałe przeobrażenia powierzchni terenu poprzez zdjęcie przypowierzchniowej warstwy gleby. Gleba (humus) z terenów trwale zajmowanych pod drogę powinna zostać wykorzystana do umacniania skarp i urządzania terenów zieleni przydrożnej. Może również posłużyć do rekultywacji terenów zajmowanych czasowo (na okres budowy). Przywrócenie warstwy gleby na tych terenach powinno zapewnić w krótkim okresie powrót roślinności naturalnej – charakterystycznej dla terenów przydrożnych.

Podczas prowadzonych prac w granicach obszaru przeznaczonego pod inwestycję dojdzie dodatkowo do ubicia i pogorszenia właściwości fizycznych gleby (zmniejszenia ilości powietrza glebowego, zaburzenia stosunków wodnych). Na terenach wykorzystywanych pod zaplecze techniczne, bazę materiałową i drogi dojazdowe zmiany te będą przejściowe.

Na obszarach przyległych do pasa jezdni, gleby narażone będą na zanieczyszczenie materiałami budowlanymi (cementem, asfaltem), a w przypadku nie utrzymania odpowiedniego reżimu technologicznego może dojść również do skażenia gruntu wyciekami paliw z maszyn budowlanych. W przypadku właściwego zabezpieczenia miejsca robót i prawidłowej organizacji placu budowy prawdopodobieństwo takich zdarzeń powinno być niewielkie.

W rejonie inwestycji na podstawie przeprowadzonych prac terenowych nie stwierdzono zjawisk i procesów tektonicznych, mogących mieć ujemny wpływ na budowę projektowanej inwestycji.

Faza eksploatacji

Wpływ dróg w fazie eksploatacji wiąże się głównie z zanieczyszczeniami związkami metali ciężkich (ołów, kadm, cynk, miedź) i substancjami ropopochodnymi, zakwaszeniem związkami siarki i azotu, zasalaniem środkami zimowego utrzymania (chlorek sodu, chlorek wapnia i chlorek magnezu), które mogą przedostawać się do środowiska gruntowego poprzez spływ powierzchniowy z nawierzchni bądź w wyniku osiadania substancji rozprzestrzeniających się w powietrzu.

W związku z coraz lepszym stanem technicznym pojazdów i używaniem benzyny bezołowiowej, ilość zanieczyszczeń dostających się do wierzchniej warstwy gleby ma tendencje spadkowe. W związku z powyższym można prognozować, że projektowana autostrada nie wpłynie znacząco na zwiększenie stężenia substancji zanieczyszczających w glebie.

Wpływ projektowanej autostrady na gleby można oszacować na przykładzie wpływu innych, już istniejących dróg o podobnym lub większym natężeniu ruchu. W najbliższym sąsiedztwie projektowanej autostrady wykonano szczegółowe pomiary stężeń metali ciężkich i węglowodorów aromatycznych w wierzchniej warstwie gleby w 2006 roku wzdłuż istniejącej drogi krajowej Nr 4 na odcinku Łańcut - Radymno. Wyniki badań świadczą o braku przekroczeń stężenia zanieczyszczeń analizowanych metali ciężkich i węglowodorów aromatycznych w pobliżu drogi krajowej Nr 4. Szczegółowe pomiary stężeń metali ciężkich w wierzchniej warstwie gleby (do 30 cm) zostały wykonane również na potrzeby opracowania „Analiza porealizacyjna dla autostrady A-2 odcinek Dąbie – Stryków od km 303+145,32 do km 361+000 na terenie województwa łódzkiego”. Opierając się na ich wynikach nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych badanych substancji dla terenów rolniczych.

Na podstawie wyników pomiarów zanieczyszczenia gleb w rejonie istniejących dróg, uwzględniając skuteczność zaprojektowanych systemów odprowadzania i oczyszczania wody z powierzchni drogi oraz planowanych nasadzeń i ekranów akustycznych ograniczających rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza

można prognozować, że projektowana inwestycja nie wpłynie znacząco na jakość gleb na terenach przyległych do autostrady.

5.2.3. Ochrona powierzchni ziemi oraz gleb

Faza realizacji

Aby zminimalizować negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi oraz gleby należy unikać wprowadzania ciężkiego sprzętu na tereny nieobjęte inwestycją, aby ograniczyć niszczenie struktury profili glebowych. Po zakończeniu prac teren powinien być przywrócony do stanu pierwotnego.

Prace budowlane i ziemne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i zaleceniami wykonania zawartymi w dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w celu ograniczenia ich wpływu na warunki gruntowe i budowę podłoża.

Warstwę gleby zdjętą z pasa robót należy odpowiednio zdeponować i zabezpieczyć do wtórnego wykorzystania. Po zakończeniu prac należy użyć jej do rekultywacji terenów przeznaczonych pod zaplecze budowy oraz pod drogi dojazdowe. Może być również wykorzystana do umacniania skarp nasypów i urządzania terenów zieleni przydrożnej.

Należy unikać lokalizowania baz materiałowych, zaplecza budowy i dróg dojazdowych na gruntach o wysokiej przydatności rolniczej. W każdym przypadku należy zajmować jak najmniej miejsca, a po zakończeniu prac teren ten należy przywrócić do stanu sprzed rozpoczęcia prac.

Ważne jest również właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów budowlanych oraz dbanie o odpowiedni stan techniczny sprzętu, a także zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń do środowiska gruntowo – wodnego. W przypadku substancji stałych lub ciekłych, z którymi wiąże się ryzyko skażenia środowiska gruntowo-wodnego powierzchnie służące do ich magazynowania należy uszczelnić oraz zapewnić system drenażu i podczyszczaniem wód. Niezbędne jest posiadanie sorbentów do chemicznego strącania i unieszkodliwiania substancji toksycznych.

Ponadto zgodnie z informacją zawartą w opiniach Dyrektora Okręgowego Urzędu Górniczego dla odwiertów górniczych gazu ziemnego Terliczka – 1, Smolarzyny – 2, Jarosław – 9 i Miocin – 1 wyznaczono strefy ochronne R=5, które zostały zachowane w projekcie budowlanym.

Faza eksploatacji

Zmniejszenie zagrożenia gleb związanego ze splywami zanieczyszczeń (w szczególności ropopochodnych) zapewnią proponowane systemy odprowadzania i oczyszczania wody opadowej z powierzchni drogi. W celu ograniczenia stężenia zanieczyszczeń w wodach opadowych zaleca się również przestrzeganie zasad czyszczenia dróg. W celu zmniejszenia stężenia chlorków w ściekach drogowych zaleca się ograniczenie stosowania środków odladzających, zawierających chlorki, przestrzeganie przepisów zimowego utrzymania dróg oraz usuwanie śniegu z poboczy dróg.

Nasadzenia roślinności przydrożnej wpłyną korzystnie na ochronę gleb. Zieleni bowiem zmniejsza oddziaływanie drogi na gleby poprzez ograniczenie wtórnego pylenia z podłoża, hamuje rozprzestrzeniania zanieczyszczeń oraz zapobiega procesom niszczenia gleb.

5.3. Wody podziemne i powierzchniowe

5.3.1. Charakterystyka obszaru

Trasa projektowanej autostrady znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 425 (QDK) Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów i jego strefy ochronnej za wyjątkiem fragmentu planowanej drogi od ok. km 611+700 do ok. km 613+650. Jest to zbiornik czwartorzędowy w ośrodku porowym. Ze względu na to, że zwierciadło wód gruntowych zalega płytko i jest słabo izolowane, zbiornik ten charakteryzuje silnie zagrożenie. Obszarami występowania GZWP Nr 425 oraz zwierciadła wód gruntowych płytko zalegającego pod powierzchnią terenu są następujące odcinki: 581+250 ÷ 581+650, 582+250 ÷ 583+750, 598+350 ÷ 600+450, 601+250 ÷ 601+600, 607+950 ÷ 608+172.

Na analizowanym terenie znajdują się liczne ujęcia wody, w tym 4 studnie kolidujące z trasą autostrady w miejscowości Wola Mała w km 592+580. Rozpatrywana inwestycja przecina również strefę ochrony pośredniej ujęcia Łąka (km 581+250÷581+650) i Świętoniowa (km 608+600÷609+150).

Planowane przedsięwzięcie położona jest w dorzeczu Wisły, w zlewni Wisłoka. Obszar charakteryzuje bogata sieć rzeczna, uzupełniona przez rozbudowany system głębokich rowów melioracyjnych. W rejonie planowanego przedsięwzięcia występują liczne obszary podmokłych łąk oraz starorzecza. Autostrada przecina obszary zalewowe rzeki Sawa (na odcinku 596+665 – 598+585) oraz Wisłok (na odcinkach 598+745 – 600+400, 601+300 – 601+600, 601+920 – 605+500, 605+900 – 608+172). Od początku zakresu opracowania do miejscowości Białobrzegi, autostrada przebiega na prawym brzegu rzeki Wisłok w odległości ok. 1500 m. W km 599+808 następuje przecięcie koryta, a projektowana trasa znajduje się na jej lewym brzegu, w odległości 80 – 1100 m. Na północ od miejscowości Świętoniowa (km 608+995) trasa ponownie przekracza rzekę (na szerokości ok. 40m) i wraca na prawy brzeg.

Rzeka Wisłok została objęta badaniami monitoringowymi wód powierzchniowych przeprowadzonymi w 2008 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, których wyniki zostały przedstawione w raporcie: Stan środowiska w województwie podkarpackim w latach 1999-2008. Wody charakteryzowały się umiarkowanym stanem biologicznym, natomiast stan fizykochemiczny był poniżej dobrego (wskaźniki decydujące to azot Kjeldahla), potencjał ekologiczny określono jako umiarkowany.

W rejonie inwestycji brak jest większych jezior. Wody stojące występują w postaci niewielkich zbiorników o charakterze odciętych starorzeczy w obniżeniach dolinnych Wisłoka.

5.3.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Faza realizacji

Prace związane z planowanym przedsięwzięciem mogą mieć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Na etapie budowy głównymi przyczynami degradacji wód mogą być:

- zmiany warunków hydrograficznych w otoczeniu inwestycji,
- czasowe obniżenia poziomu wód gruntowych,
- niewłaściwa lokalizacja zaplecza budowy bądź nieodpowiednio zorganizowane zaplecze sanitarne itp.,
- nieodpowiednio składowane materiały budowlane oraz materiały stosowane w pracach nawierzchniowych, wykończeniowych i przy

zabezpieczeniach antykorozyjnych przyczyniające się do wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów używanych do budowy drogi

- zanieczyszczenia wód ściekami bytowo-gospodarczymi z zaplecza budowy,
- spływy deszczowe i roztopowe z terenu budowy,
- wycieki substancji chemicznych (w szczególności ropopochodnymi),

Szczególnie niebezpieczne w fazie realizacji są wycieki w bezpośrednim sąsiedztwie cieków, gdzie w takiej sytuacji można spodziewać się szybkiego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z wodami powierzchniowymi i ich migracji poprzez grunt do wód gruntowych i wgłębnych. Obszarami najbardziej wrażliwymi na tego typu zagrożenia są doliny cieków, starorzecza, okolice zbiorników wodnych, tereny o charakterze podmokłym. Jednak na rozpatrywanym terenie, przy właściwym zabezpieczeniu placu budowy oraz odpowiedniej organizacji pracy i obsłudze maszyn budowlanych prawdopodobieństwo takiego zdarzenia można uznać za niewielkie.

Negatywne oddziaływanie może wiązać się również z pracami prowadzonymi w rejonie cieków w związku z budową obiektów mostowych, wiaduktów i przepustów, gdzie powstawać będą zawiesiny zwiększające mętność wody, które utrudniają przenikanie światła i w dalszej kolejności ograniczające wzrost roślin. Długotrwałe zmętnienie wody niekorzystnie wpływa również na ikrę i narybek zaburzając procesy oddychania. Ponadto prace budowlane w korytach rzek i wprowadzanie ciężkiego sprzętu może przyczynić się do zniszczenia brzegów.

W przypadku analizowanej autostrady A-4 konieczna będzie również przebudowa kolidujących z drogą odcinków rowów melioracji i cieków wodnych. Zakresem przebudowy objęto potoki Perliczka, Mikośka, Sawa, Strzyganka oraz Stary Wisłok. Tego typu przebudowa wiąże się najczęściej z okresowym niekorzystnym oddziaływaniem związanym z zaburzeniem przepływu oraz wzrostem zanieczyszczenia zawiesinami.

Ze względu na przebieg odcinków projektowanej drogi w obszarze podmokłym, występować będą również kolizje z siecią drenarską, która narażona będzie na uszkodzenia. W związku z projektowaną inwestycją drogową przebudowie lub likwidacji ulegną działy drenarskie w gminie Trzebownisko (obręb Terliczka, Łąka i Łukawiec) oraz w gminie Krasne (obręb Palikówka). Przebudowa ta nie zmieni warunków wodnych na przyległych terenach, ponieważ zadbano o skuteczne działanie pozostających w terenie części drenaży rolniczych.

Ponadto w ramach prac budowlanych konieczne będzie przeprowadzenie wodociągów przez potok Terliczka (dwukrotne) oraz kanalizacji sanitarnej przez potok Glemieniec. Przewiduje się również wykonanie przejścia urządzeniami teletechnicznymi cieków: Terliczka, Glemieniec, Wisłok, Mikośka, Wisłok, Sawa, Żołyńianka, Strzyganka i Potok Mirociński oraz energetycznymi przez potok Terliczka i Sawa oraz rzekę Wisłok. Powyższe prace mogą lokalnie wpłynąć na zmiany stosunków wodnych, jednak oddziaływanie takie będzie krótkotrwałe i ustąpi po ich zakończeniu.

Budowa autostrady wiązać się będzie również z zasypaniem zbiornika w rejonie km 588+750. Jego zniszczenie, oprócz niekorzystnego oddziaływania na płazy oraz gady, może mieć również negatywny wpływ na warunki gruntowo-wodne na tym terenie.

W trakcie robót przy budowie drogi mogą występować zaburzenia stosunków wodnych w obszarze sąsiadującym z miejscem wykonywania wykopów. W przypadku wykopów tymczasowych oddziaływania te są krótkotrwałe i w zasadzie ustępują po zasypaniu wykopów i rekultywacji terenu. Czasowe oddziaływanie

wystąpi również na obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych, jednak w większości przypadków nie będzie miało ono wpływu na jakość wód podziemnych, a zasypanie wykopu powinno spowodować ustąpienie zaburzeń.

Ponadto w ramach projektu zostanie wybudowany rurociąg doprowadzający wody do stawu przed turbiną na działce 684/3 w obrębie Białobrzegi.

Na wykonanie odpowiednich prac związanych z wodami powierzchniowymi i podziemnymi inwestor uzyskał w myśl przepisów ustawy Prawo wodne stosowne pozwolenia wodnoprawne.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji inwestycji źródłem niekorzystnych oddziaływań bezpośrednio na wody powierzchniowe, a pośrednio na wody podziemne są zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów deszczowych i roztopowych z nawierzchni drogi oraz zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku wystąpienia poważnej awarii. Zanieczyszczenia te poprzez infiltrację mogą następnie przedostawać się do wód gruntowych oraz wgłębnych.

W oparciu o informacje zawarte w opracowaniu pn. Analiza zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych należy stwierdzić, że:

- zanieczyszczenie wód opadowych spływającymi z powierzchni drogi węglowodorami ropopochodnymi jest nieznaczne;
- stężenia zawiesiny ogólnej w wodach opadowych spływających z powierzchni dróg charakteryzują się dużą zmiennością, a przekroczenia stężenia dopuszczalnego w ściekach opadowych występują relatywnie często.

Aby określić stopień zanieczyszczenia wód powierzchniowych w najbliższym sąsiedztwie inwestycji odniesiono się do raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.: „Przebudowa drogi krajowej Nr 4 na odcinku Łańcut – Radymno od km 619+667.49 do km 659+627.00”, w ramach którego wykonano badania wód spływających z powierzchni jezdni drogi krajowej Nr 4. Wyniki pomiarów nie wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie węglowodorów, natomiast w większości próbek charakteryzowało ponadnormatywne stężenia zawiesiny ogólnej.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonano prognozę emisji zawiesiny ogólnej zgodnie z polską normą PN-S-02204:1997. Modelowanie wykonano dla przewidywanego obciążenia pojazdami autostrady A-4 w roku 2012, w którym planowane jest oddanie do użytkowania inwestycji oraz 13 lat po jej zrealizowaniu (2025 r.). Trasa została podzielona na odcinki obliczeniowe, ze względu na różne prognozowane natężenia ruchu. Prognoza emisji zawiesiny ogólnej wykazała, że w obu rozpatrywanych horyzontach czasowych mogą wystąpić znaczne przekroczenia dopuszczalnego stężenia zawiesiny ogólnej w spływach deszczowych z powierzchni drogi.

W ramach opracowania pn. „Analiza zanieczyszczeń w wodach opadowych i roztopowych z dróg krajowych” wykonano pomiary zanieczyszczeń w wodach opadowych z systemów kanalizacyjnych odwadniających drogi krajowe, ekspresowe i autostrady, w 14 Oddziałach Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2005 roku. Łączna liczba punktów pomiarowych w całej Polsce wynosiła 1 403, w tym 463 w punktach, dla których potwierdzono, że nie występowały przed nimi żadne urządzenia oczyszczające lub podczyszczające spływy deszczowe. Stwierdzono, iż w 1 383 przypadkach nie wystąpiły przekroczenia wartości

dopuszczalnej stężenia ropopochodnych, a w 633 punktach stężenie substancji ropopochodnych było poniżej granicy oznaczalności.

Wpływ projektowanej drogi na stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach opadowych można oszacować na przykładzie wpływu innych, już istniejących dróg o podobnym lub większym natężeniu ruchu. Szczegółowe pomiary zawartości ropopochodnych zostały wykonane w 2007 roku wzdłuż autostrady A-2, na potrzeby opracowania pn. „Analiza porealizacyjna dla autostrady A-2 odcinek Dąbie – Stryków od km 303+145,32 do km 361+000 na terenie województwa łódzkiego”. Obciążenie ruchem opisywanej autostrady, w zależności od rozpatrywanego odcinka wahało się od 11,5 tys. do 17,5 tys. W wyniku badań stwierdzono, że w żadnym punkcie pomiarowym, w wodach przed wpływem do urządzenia podczyszczającego, jaki i po oczyszczeniu wartości dopuszczalne nie zostały przekroczone. We wszystkich przypadkach stężenie węglowodorów ropopochodnych jest poniżej lub bliskie granicy oznaczalności (0.03 mg/l).

Na podstawie wyników powyższych analiz wyklucza się wpływ projektowanej autostrady A-4 na stężenie węglowodorów ropopochodnych w wodach spływających z powierzchni szczelnej drogi, w sytuacji jej bezawaryjnej eksploatacji.

Osobny problem w fazie eksploatacji mogą stanowić obiekty towarzyszące, tj. Miejsca Obsługi Podróżnych (MOP), Obszar Utrzymania Autostrady (OUA), Stacje Poboru Opłat (SPO) oraz Place Poboru Opłat (PPO), ponieważ w spływach opadowych ze szczelnych powierzchni tych obiektów stężenia zanieczyszczeń drogowych (głównie węglowodorów ropopochodnych, zawiesiny ogólnej i metali) są znacznie wyższe niż w spływach z innych odcinków dróg i mogą powodować skażenie środowiska wodno-gruntowego. Na zwiększone ilości ropopochodnych będzie wpływała przede wszystkim obecność parkingów, stref parkowania pojazdów ciężarowych przewożących materiały niebezpieczne, stacje paliw.

Ponadto z funkcjonowaniem obiektów towarzyszących związane jest powstawanie ścieków sanitarnych, które muszą być odprowadzane do systemu kanalizacji sanitarnej albo zbierane w szczelnych bezodpływowych zbiornikach. Zagrożenie zanieczyszczeniem wód może wystąpić w sytuacji nieszczelności w systemie kanalizacji lub gromadzenia tego typu ścieków.

Kolejne oddziaływanie związane z eksploatacją realizowanej drogi będzie związane z zimowym utrzymaniem dróg poprzez stosowanie soli (głównie chlorku sodu NaCl) do zwalczania śliskości. Wzrost stężenia tej soli w wodzie może spowodować szereg zaburzeń u ryb i innych gatunków bytujących w wodzie.

W związku z przebiegiem inwestycji przez tereny zalewowe rzeki Sawa i Wisłok opracowano operat hydrologiczno – hydrauliczny określający wpływ budowy autostrady A-4 Rzeszów – Jarosław na warunki przepływu wielkich wód rzek Wisłok i Sawa oraz określający zasięg terenów zalewowych po wybudowaniu autostrady. Wyniki ekspertyzy wskazały, że wpływ projektowanej trasy jest bardzo niewielki.

5.3.3. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

Faza realizacji

W fazie realizacji inwestycji przeciwdziałanie zagrożeniom dla wód powierzchniowych i podziemnych powinno zostać osiągnięte poprzez:

- ograniczenie szerokości pasa zajętego pod plac budowy do minimum;
- właściwą organizację pracy ograniczającą możliwość niekontrolowanego poruszania się pojazdów lub wystąpienia kolizji;
- odpowiedni stan techniczny sprzętu budowlanego,
- zabezpieczenie placów postojowych dla maszyn i środków transportu,

- odpowiednią lokalizację (na terenie pasa drogowego, poza obrębem dolin rzek) i organizację zaplecza budowy, baz materiałowych, oraz po zakończeniu prac przywrócenie terenu do stanu sprzed rozpoczęcia robót
- odpowiednie uszczelnienie (np. w postaci geomembrany) bazy materiałowej i zaplecza budowy
- zachowanie wszelkich środków zapobiegających przedostaniu się węglowodorów ropopochodnych do środowiska gruntowo-wodnego
- zastosowanie systemów odbioru i odprowadzania ścieków bytowych, poprzez odprowadzane do przewoźnych sanitariatów, a następnie wywozienie do oczyszczalni ścieków.
- zachowanie szczególnej ostrożności w czasie prowadzenia prac w rejonie cieków i zbiorników wodnych (budowa obiektów mostowych, przebudowa rzek i rowów) oraz na terenach o charakterze podmokłym.
- Wykonywanie prac w korytach rzek i większych cieków poza okresem tarła ryb tj. poza okresem marzec - lipiec.
- ograniczenie do minimum zamulenie rzeki przez zanieczyszczenia pyłem, piaskiem lub cementem, poprzez umocnienie i obsianie skarpy wykonanych nasypów i wykopów zlokalizowanych w pobliżu wód powierzchniowych.
- stosowanie osłon zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń (pyłów, ścieków, odpadów) do cieków powierzchniowych

Ponadto w przypadku cieków, które wymagają przełożeń ze względu na realizację inwestycji wpływ przedsięwzięcia na środowisko należy zminimalizować poprzez uwzględnienie następujących zaleceń:

- wszelkie prace terenowe należy prowadzić w okresie od II połowy sierpnia do końca roku,
- należy ograniczyć do minimum prace związane z zaburzeniem przepływu i zmętnieniem wody w ciekach,
- w pierwszej kolejności powinien być przygotowany i odpowiednio zabezpieczony nowy fragment koryta, a następnie wprowadzona woda,
- jego parametry powinny być zbliżone do koryta naturalnego,
- wierzchnią warstwę gleby wraz z roślinnością, a także ziemię pochodzącą z wykopu należy w ostrożny sposób zdjąć i odpowiednio składować a następnie wykorzystać do odbudowy fragmentu koryta cieku lub rowu.

Po eliminacji lub przebudowie działów drenarskich w gminie Trzebownisko (obręb Terliczka, Łąka i Łukawiec) oraz w gminie Krasne (obręb Palikówka), skuteczne działanie pozostających na terenie części drenaży rolniczych zapewnią zaprojektowane zbieracze zastępcze.

W przypadku wystąpienia lokalnych sączeń wód gruntowych wodę z wykopu należy odpompować do istniejących rowów przydrożnych lub cieków i zagłębień melioracyjnych w terenie nie naruszając interesów właścicieli przyległych działek prywatnych. W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych i ciągłego zalewania wykopów należy przejętą wodę odpompowywać do istniejących cieków lub rowów otwartych.

Faza eksploatacji

Dla projektowanej autostrady A-4 na odcinku Rzeszów Jarosław planuje się wykonanie systemu odwodnienia, który zagwarantuje właściwą ochronę środowiska wodno-gruntowego na etapie użytkowania przedmiotowej trasy. Planowany system odwodnienia składa się: z kanalizacji deszczowej jezdni głównych, rowów przydrożnych szczelnych wzdłuż całej autostrady, wzdłuż dróg serwisowych i poprzecznych, urządzeń podczyszczające ścieki opadowe, zbiorników retencyjnych, pompowni i kanałów odprowadzające wody ze zbiorników do lokalnych cieków.

Przejęcie spływów deszczowych z autostrady projektuje się:

- z nawierzchni jezdni - spływy opadowe z nawierzchni utwardzonych autostrady, dróg poprzecznych oraz węzłów „Łańcut”, „Przeworsk” i „Wierzbna” przejmowane będą poprzez studzienki ściekowe i przykanalikami odprowadzane do projektowanej kanalizacji deszczowej lub na skarpę rowów drogowych,
- z nawierzchni obiektów mostowych - poprzez wpusty - rynną, do najbliższej studzienki ściekowej lub rewizyjnej na kanale deszczowym,
- wody z warstwy odsączającej konstrukcji nawierzchni - poprzez sączki podłużne włączone do projektowanych studzienek ściekowych lub do studzienek rewizyjnych na kanale deszczowym.

Na przedmiotowym odcinku autostrady stosowanie szczelnego systemu odwodnienia drogowego konieczne jest ze względu na przebieg odcinka przez Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP nr 425 „Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów”. Projektowane odwodnienie powierzchniowe autostrady i węzłów będzie się odbywało poprzez system kanalizacji deszczowej, która przejmie wody opadowe z powierzchni utwardzonych. Wody trafią do wypustów ściekowych, a stamtąd do projektowanej kanalizacji deszczowej. Ciągi kanalizacyjne będą zakończone urządzeniami oczyszczającymi typu piaskowniki i separatory oraz zbiornikami retencyjnymi. Kanalizacja stosowana jest również w miejscach wysokich nasypów >8,0 m oraz w miejscach w których jest to konieczne.

Wody opadowe w miejscach płytkiego zaleganie zwierciadła wód gruntowych, odprowadzone są za pomocą rowów uszczelnionych geomembraną lub betonowymi prefabrykatami do istniejących cieków wodnych. Na odcinkach gdzie nie jest konieczne stosowanie szczelnego systemu odwodnienia, wody opadowe odpradzane są do rowów przyautostardowych, na końcach których zaprojektowano studnie wyposażone w osadnik. Studnie te posiadają bezobstugowe odcięcie odpływu w przypadku wplynięcia do nich znacznych ilości węglowodorów ropopochodnych na wypadek wystąpienia poważnej awarii.

W ramach planowanego systemu odwodnienia i podczyszczania ścieków spływających z autostrady zaprojektowano następujące urządzenia:

- studnie wpadowe z osadnikiem– odbiornik surowych ścieków deszczowych z rowu drogowego,
- osadniki (piaskownik),
- separatory koalescencyjne substancji ropopochodnych,
- pompownie,
- zastawki na wylotach ze zbiorników,
- studzienki kontrolno – pomiarowe na wylotach z osadników,
- studzienki kanalizacyjne,
- zbiorniki retencyjne,

- wyloty podczyszczonych ścieków deszczowych do odbiorników naturalnych oraz wyloty do rowów drogowych,
- studnie z osadnikiem i zasyfonowaniem na rowach przed wylotem do odbiorników.

W celu oczyszczenia wód opadowych z zawiesiny mineralnej i innych substancji cięższych od wody w zbiornikach retencyjnych wykorzystuje się proces sedymentacji. Osad zgromadzony w zbiorniku okresowo usuwany będzie przez firmę specjalistyczną posiadającą stosowne zezwolenie na zbieranie i transport tego rodzaju odpadów. Zaprojektowano łącznie 55 zbiorników retencyjnych oraz odbiorników wód, z których większość była otwarta, i tylko trzy podziemne. Uszczelnienie zbiorników przewidziano jedynie, w przypadkach lokalizacji dna zbiornika poniżej zwierciadła wód gruntowych, ponieważ gromadzone są w nim wody już podczyszczone. Zbiorniki zostały wyposażone w zasuwę odcinającą na wylocie, na wypadek wystąpienia poważnej awarii.

W celu zabezpieczenia odbiorników przed nadmiernym zrzutem zanieczyszczeń oraz przedostawaniem się substancji ropopochodnych, szczególnie w czasie awarii na drodze, na kanalizacji deszczowej, przed zbiornikami retencyjnymi przewidziano zespoły urządzeń podczyszczających, w skład których wchodzi:

- osadniki (piaskowniki), (I stopień oczyszczania, gdzie następuje wstępne oddzielenie zawiesiny mineralnej)
- separatory węglowodorów ropopochodnych (gdzie następuje oddzielenie i zatrzymanie węglowodorów ropopochodnych)

Dodatkowo zaprojektowano specjalne kanały obiegowe (by-passy) spełniające role kanałów serwisowych w przypadku wystąpienia awarii. W studziencie rozdzielczej przed urządzeniami zamontowany zostanie regulator przepływu dostosowany do przepustowości urządzeń podczyszczających.

Ścieki komunalne z MOP-ów, OUA, SPO i PPO zaplanowanych w ramach budowy autostrady A-4 na odcinku Rzeszów-Jarosław zostaną odprowadzone grawitacyjnie poprzez kanalizację sanitarną, a następnie zrzucone do biologiczno - chemicznej oczyszczalni ścieków, z której po podczyszczeniu do wymaganego stopnia zostaną odprowadzone do odbiornika. Mimo samoczynnej pracy oczyszczalni, konieczne jest kontrola oraz nadzór nad pracą obiektów.

Projektowane oczyszczalnie opierają się na dwóch różnych układach technologicznych, w zależności od dobranej typu oczyszczalni. Układ technologiczny oczyszczalni ścieków BIOEKOL - MINI składa się ze stopnia oczyszczania mechanicznego (osadnik wstępny) oraz biologicznego (rekator biologiczny), w przypadku oczyszczalni BIOEKOL – HYBRYDA powyższy układ wzbogacony jest o osadnik wtórny.

Przy systemie odwodnienia drogi nie ma możliwości wyeliminowania chlorków, gdyż są związkami, które nie ulegają sorpcji, biodegradacji, czy rozpadowi i w całości przedostają się do odbiorników. Dlatego jedynym rozwiązaniem pozwalającym na ochronę wód przed zasoleniem jest racjonalne stosowanie środków do walki z śliskością na drodze.

5.4. Powietrze atmosferyczne i klimat

5.4.1. Charakterystyka obszaru

Warunki klimatyczne

Klimat regionu ma cechy klimatu przejściowego między nizinnym, a górskim i charakteryzuje się dużą zmiennością. Cechuje się upalnymi latami, łagodnymi zimami oraz małymi ilościami opadów. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi

około 7 – 8°C, dni z opadem śnieżnym jest od 40 do 50, a pokrywa śnieżna zalega ok. 90 dni. Okres wegetacyjny jest dość długi i trwa 220 – 225 dni.

Według wyników pomiarów prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska i Wojewódzką Stację Sanitarno –Epidemiologiczną w Rzeszowie w rejonie projektowanej autostrady A-4 nie nastąpiły przekroczenia norm dla substancji, które uznaje się za zanieczyszczenia związane z komunikacją.

5.4.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Faza realizacji

W trakcie realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie zachodziła ze względu na pracę ciężkiego sprzętu. Oddziaływania te będą odwracalne i krótko lub średnioterminowe (w zależności od czasu wykonywania robót). Bezpośrednie oddziaływanie, zwłaszcza substancji pylistych, będzie dotyczyło budynków zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie drogi oraz roślinności, zarówno naturalnej, jak i upraw polowych.

Faza eksploatacji

Na potrzeby niniejszego raportu wykonano prognozy rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza przy użyciu programu OpaCal3m według modelu dyspersji Caline3 US-EPA. Prognozy wykonano dla poszczególnych odcinków autostrady dla roku 2012, w którym planowane jest oddanie do użytkowania inwestycji oraz 13 lat po jej zrealizowaniu. Do badanych substancji należały: dwutlenek węgla, dwutlenek azotu, pył zawieszony (PM10), ołów w pyłe, benzen.

Wyniki modelowania emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza atmosferycznego dla wariantu inwestycyjnego wykazały, że na projektowanej autostradzie A-4 na odcinku od węzła Rzeszów Wschodni do węzła Wierzbna oraz na wszystkich trzech analizowanych węzłach drogowych nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń żadnej z analizowanych substancji.

Ponadto według badań wykonanych na potrzeby opracowania pn. „Analiza porealizacyjna dla autostrady A-2 odcinek Dąbie – Stryków od km 303+145,32 do km 361+000 na terenie województwa łódzkiego” w rejonie przedmiotowej inwestycji w żadnym punkcie pomiarowym nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne badanych substancji.

Na podstawie wyników modelowania wykonanego na potrzeby niniejszego opracowania oraz danych z pomiarów zanieczyszczeń powietrza wykonanych na innej, już istniejącej autostradzie można stwierdzić, że planowana inwestycja nie będzie znacząco oddziaływała na jakość powietrza terenów przyległych do projektowanej autostrady.

5.4.3. Ochrona powietrza atmosferycznego

Faza realizacji

Zanieczyszczenia powietrza w fazie budowy będą miały charakter krótkotrwały i nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska oraz mieszkańców terenów przyległych do przedmiotowej inwestycji. Zachowanie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy określonych w przepisach BHP zlikwidują możliwe negatywne formy narażenia zdrowia i życia pracowników wykonujących roboty w fazie budowy. Pracownicy powinni być zaopatrzeni w maski przeciwpyłowe, okulary i kombinezony ochronne przeznaczone wyłącznie do tego rodzaju prac.

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

- stosować do podbudowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję oparów asfaltu,
- roboty nawierzchniowe prowadzić (możliwie) w okresie letnim, kiedy temperatura mas bitumicznych może być niższa, a przez to mniejsze będzie odparowywanie substancji odorotwórczych,
- plac budowy i drogi dojazdowe należy utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie.

Faza eksploatacji

Szybkość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń zależy od: zagospodarowania terenu w rejonie przebiegu drogi, braku lub obecności drzew i krzewów zlokalizowanych wzdłuż drogi, ukształtowania trasy przejazdu itp. Planowana autostrada przebiega w większości przez tereny użytkowane rolniczo. Obszary te stanowią głównie otwartą przestrzeń, w której występują zadrzewienia śródpolne i zabudowa rozproszona. W miejscowościach, przez które przechodzi droga dominuje niska zabudowa mieszkaniowa i usługowa, w większości o niskim stopniu zwarcia. Warunki te sprzyjają bardzo dobremu przewietrzaniu analizowanego terenu. Ze względu na to, że maksymalny zasięg przekroczeń zanieczyszczeń powietrza nie wychodzi poza pas drogowy w rejonie zabudowy mieszkalnej, żaden z budynków nie znajduje się w strefie przekroczeń. Ponadto zastosowanie zieleni osłonowej oraz ekranów akustycznych w znacznym stopniu ograniczy rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń komunikacyjnych w środowisku.

5.5. Klimat akustyczny

5.5.1. Charakterystyka obszaru

Projektowana autostrada A-4 na odcinku węzeł Rzeszów Wschodni – węzeł Wierzbna przebiega na północ od istniejącej drogi krajowej Nr 4, głównie przez tereny o zagospodarowaniu rolniczym. Do zabudowy mieszkaniowej planowana trasa zbliża się w rejonie miejscowości Terliczka, Łąka, Chodakówka, Wola Mała, Wola Dalsza, Dębina, Kmiecie, Dębno, Korniaków Północny, Budy Łańcuckie, Świętoniowa, Zakręcie, Gorliczyna i Chałupki. Na pozostałym terenie droga przebiega z dala od zabudowy. Trasa będzie prowadzona głównie na nasypie, co będzie miało również wpływ na jej oddziaływanie na klimat akustyczny. Nie podlega wątpliwości, że projektowana autostrada A-4 przejmie ruch tranzytowy odbywający się po istniejącej drodze krajowej Nr 4 na odcinku Rzeszów – Jarosław. Obecnie znaczna część istniejącej drogi przebiega praktycznie w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy niskiej (jednorodzinnej i zagrodowej) w miejscowościach takich jak: Krasne, Łańcut, Głuchów, Kosina, Rogóżna, Gwizdaj, Przeworsk, Miocin i Wierzbna. Powierzchnia drogi zlokalizowana jest na poziomie podobnym do otaczających terenów, biegnąc miejscowo na niewielkim nasypie lub w płytkim wykopie. Powyższe uwarunkowania powodują, że negatywny wpływ klimatu akustycznego jest odczuwalny w miejscach przebiegu drogi krajowej Nr 4 w pobliżu zabudowy.

5.5.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Faza realizacji

Budowa analizowanego odcinka autostrady A-4 spowoduje powstanie okresowego zanieczyszczenia hałasem pobliskich terenów. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie się charakteryzował koncentracją takich źródeł na stosunkowo niewielkim obszarze oraz dużą dynamiką zmian natężenia, wynikającą z typu prowadzonych w danym momencie prac.

Przewiduje się, że największy dyskomfort u ludzi, wynikający z pogorszenia klimatu akustycznego, pojawi się w rejonie budowy węzłów oraz wiaduktów (km 581+700 ÷ 581+900, 601+300 ÷ 601+500, 604+480 ÷ 604+680, 607+000 ÷ 607+200, 614+400 ÷ 614+600).

Faza eksploatacji

Analizy hałasowe wykazały, że realizacja autostrady A-4 wpłynie na pogorszenie się klimatu akustycznego w jej sąsiedztwie. Hałas w obrębie drogi, będzie miał negatywny wpływ na ludność zamieszkującą pobliskie zabudowania. Prognozuje się, że na terenach zamieszkałych, największe zagrożenie ponadnormatywnym poziomem hałasu wystąpi w okolicach węzłów oraz wiaduktów. Stan klimatu akustycznego będzie się pogarszał z biegiem lat, wraz ze zwiększającą się liczbą pojazdów poruszających się autostradą A-4. Obrazuje to ilość budynków mieszkalnych narażonych na ponadnormatywny hałas w poszczególnych horyzontach czasowych. W roku 2012 będzie ich 192, natomiast dla roku 2025 przewiduje się aż 242 takie obiekty. Dla wszystkich zamieszkałych zabudowań, które mogą być narażone na poziom hałasu przekraczający dopuszczalne normy, zaproponowano zabezpieczenia.

5.5.3. Ochrona klimatu akustycznego

Faza realizacji

Podczas wykonywania prac budowlanych, na obszarach sąsiadujących z terenem budowy, może lokalnie wystąpić pogorszenie się klimatu akustycznego oraz okresowe przekroczenia dopuszczalnego poziomu dźwięku. Ponieważ będą się one charakteryzowały krótkotrwałym charakterem i dużą dynamiką zmian, nie ma potrzeby stosowania tymczasowych urządzeń ochrony przed hałasem.

Faza eksploatacji

Analiza wyników prognozy równoważnego poziomu dźwięku, po zastosowaniu zaproponowanych zabezpieczeń, pozwala na stwierdzenie, że spełnią one swoją rolę i znacząco poprawią klimat akustyczny w obrębie zabudowy mieszkalnej, znajdującej się w pobliżu projektowanej autostrady A-4. W stosunku do prognozy dla tego samego horyzontu czasowego (rok 2025) bez zabezpieczeń, zauważalny jest spadek liczby budynków zamieszkałych przez ludzi, narażonych na ponadnormatywny poziom hałasu. W sąsiedztwie 13 budynków mieszkalnych, dla których prognozuje się wystąpienie przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu, pochodzącego z projektowanej drogi, wyznaczono punkty pomiaru równoważnego poziomu dźwięku w ramach analizy porealizacyjnej (rozdział 14). Na podstawie wyników pomiarów należy określić, czy poziom hałasu przekroczy wartości dopuszczalne i zdecydować, czy konieczne będzie wykonanie dodatkowych zabezpieczeń akustycznych, wykupienie budynku lub podjąć decyzję o konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

5.6. Wpływ drgań

5.6.1. Oddziaływanie w zakresie drgań

Faza realizacji

W trakcie budowy emisja drgań związana będzie przede wszystkim z pracą ciężkiego sprzętu, jak również ruchem pojazdów po placu budowy. Zasięg i skala oddziaływania jest trudna w tym przypadku do określenia z uwagi na mnogość czynników decydujących o rozprzestrzenianiu się drgań mechanicznych.

Uszkodzenia budynków wynikające z drgań emitowanych w trakcie prac budowlanych mogą mieć charakter uszkodzeń niekonstrukcyjnych (rysy i spękania wypraw malarskich i tynków, rozluźnienie mocowań drzwi i okien w ścianach, odpadanie płytek ceramicznych ściennych szkliwionych i okładzin, rysy i spękania ścianek działowych itp.) lub uszkodzeń elementów nośnych, prowadzących do zmniejszenia wytrzymałości elementów konstrukcyjnych (rysy i spękania murów nośnych, połączeń między ścianami, nadproży, filarów itp.).

Z uwagi na odległość budynków od jezdni przekraczającą 30 m, drgania nie powinny być odczuwalne przez mieszkańców pobliskich zabudowań. Będą natomiast miały niewątpliwie wpływ na osoby obsługujące maszyny i zatrudnione na placu budowy.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji obiektu wibracje generowane będą przez ruch samochodowy i wzajemne oddziaływania pojazdów z nawierzchnią jezdni. Ich skala i zasięg podobnie jak w fazie realizacji będzie wypadkową wielu czynników m.in. rodzaju materiałów z jakich zbudowane będą konstrukcje. Nowa, równa nawierzchnia wpłynie pozytywnie na ograniczenie wibracji. Elementem zwiększającym oddziaływanie w zakresie wibracji będą pojawiające się w miarę eksploatacji drogi koleiny oraz uszkodzenia nawierzchni.

Ocenę oddziaływania projektowanej drogi w fazie eksploatacji w zakresie drgań można oprzeć na badaniach wykonanych przy istniejących obiektach drogowych o zbliżonych parametrach i porównywalnym bądź większym natężeniu ruchu.

Pomiary takie były wykonywane m.in. przez Pracownię Wibroakustyki Instytutu Podstaw Budowy Maszyn Politechniki Warszawskiej w ramach wykonywania analizy porealizacyjnej dla zadania III i zadania V inwestycji pn. "Budowa Trasy Siekierkowskiej" w Warszawie. Analizę wpływu drgań wykonano dla 11 budynków, znajdujących się w odległości od 15 do 70 m od krawędzi dwujezdniowego (2 i 3 pasowego) odcinka ul. Wał Miedzeszyński. Obiekty wytypowano z uwagi na zgłaszane przez właścicieli skargi dotyczące pękania ścian i odczuwalne drgania.

W przypadku 9 obiektów (oddalonych od ul. Wał Miedzeszyński o od 15 do 70 m) maksymalne drgania budynku znajdowały się w strefie, w której występują drgania nieodczuwalne przez budynek. Natomiast w przypadku dwóch budynków (oddalonych od jezdni głównej o 15 i 30 m) mimo, że drgania znajdowały się także w strefie drgań nieodczuwalnych przez budynki, były one dość wysokie i bliskie dolnej granicy odczuwalności drgań przez budynek.

Przedstawione powyżej wyniki badań, wskazują na brak oddziaływania w zakresie drgań, które odczuwalne byłyby przez objęte pomiarami budynki (nawet w przypadku gdy zlokalizowane są one w odległości 15 m od krawędzi jezdni). Biorąc pod uwagę, że w przypadku analizowanego odcinka autostrady zabudowa położona jest w odległości przekraczającej 30 m od krawędzi jezdni, można przyjąć z dużym prawdopodobieństwem, że nie wystąpią negatywne oddziaływania w tym zakresie na etapie eksploatacji obiektu.

5.6.2. Minimalizacja wpływu drgań

Faza realizacji

Aby zminimalizować wpływy drgań na etapie budowy w miarę możliwości w rejonach zabudowanych należy ograniczyć pracę urządzeń mogących wywoływać potencjalnie znaczące drgania.

Dodatkowo przed rozpoczęciem prac drogowych w maksymalnej przewidywanej strefie wpływów dynamicznych (do 60 m od krawędzi jezdni projektowanej autostrady i do 20 m od krawędzi wiaduktów) zaleca się wykonać inwentaryzację stanu technicznego wszystkich budynków (w tym badania i analizy diagnostyczne, raport z przeprowadzonego przeglądu z opisem i dokumentacją fotograficzną).

Ponowną ocenę należy wykonać po zakończeniu prac budowlanych. Pozwoli ona na określenie rzeczywistego oddziaływania realizacji inwestycji oraz podjęcie stosownych środków zaradczych. Do wykonania ww. zadań zobowiązany jest wykonawca robót.

Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji analizowanego odcinka autostrady nie prognozuje się występowania uciążliwości spowodowanych drganiami, w związku z czym nie proponuje się żadnych środków minimalizujących.

5.7. Przyroda ożywiona

5.7.1. Charakterystyka obszaru

Niniejszy rozdział opiera się na wynikach inwentaryzacji wykonanej w 2007 roku przez Instytut Ochrony Środowiska zamieszczonych w raporcie sporządzonym na etapie uzyskania decyzji środowiskowej i jego uzupełnieniu. Badania wykonano w pasie terenu o szerokości 1100m (550 m po obu stronach autostrady). Uzupełniono je o wyniki inwentaryzacji Lasów Państwowych dla obszaru Natura 2000 (proponowany Obszar o znaczeniu dla Wspólnoty) Starodub w Pełkinie oraz wizji terenowej w lipcu 2010 r. wykonanej na potrzeby niniejszego raportu. Szczególną uwagę zwrócono na gatunki chronione:

- roślin w ramach prawa:
 - krajowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004 Nr 168 poz. 1764);
 - Wspólnotowego- Dyrektywa 92/43/EWG o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory tzw. Siedliskowa.
- zwierząt w ramach prawa:
 - krajowego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220. poz. 2237);
 - wspólnotowego- Dyrektywa 79/409/EEC z dnia 2 kwietnia 1979 w sprawie ochrony dzikiego ptactwa; tzw. Ptasia – gatunki ptaków, pozostałe gromady– ww. Dyrektywa Siedliskowa.

5.7.1.1 Szata roślinna

Zieleń rozpatrywanego obszaru związana jest przede wszystkim z terenami rolniczymi (grunty orne, łąki i pastwiska), nadrzeczными oraz niewielką ilością obszarów leśnych. Dominuje roślinność uprawna i towarzysząca człowiekowi.

Teren wyróżniający się przyrodniczo stanowi dolina Wisłoka, którą proponowano objąć ochroną w ramach sieci Natura 2000. W trakcie prowadzonej procedury jej tworzenia zrezygnowano jednak z tego zamiaru. W wodach Wisłoka występuje wiele gatunków ryb (w tym również gatunki z Dyrektywy Siedliskowej) oraz stanowi ona regionalny korytarz migracji zwierząt. Inwestycja przecina koryto rzeki w km 599+808.22 i od km 608+172 do km 609+050 oraz zlokalizowane w jego pobliżu tereny użytkowane rolniczo z zabudową wiejską, o przeciętnych walorach przyrodniczych. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wskazały brak siedlisk i gatunków roślin i zwierząt chronionych w ramach prawa wspólnotowego i krajowego.

Planowana inwestycja przecina również cenny obszar leśny na odcinku od km 587+750÷588+300 stanowiący las ochrony administrowany przez Lasy Państwowe, Nadleśnictwa Głogów Małopolski, w obrębie Palikówka. Wartości przyrodnicze wyróżniają również obszar łąk otaczających ww. kompleks leśny oraz dawne koryta rzeki w dolinie Starego Wisłoka.

Na analizowanym obszarze zidentyfikowano 4 typy siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

a) 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne,

W rejonie inwestycji rozpoznano 9 płatów siedliska związane z doliną Starego Wisłoka, z czego jeden na odcinku 589+200÷589+700 wchodzi w kolizję z przedsięwzięciem, z uwagi na konieczność regulacji jego przebiegu.

b) 6430 – ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne,

Odnaleziono jeden płat tego siedliska przyległego do rzeki Mleczy w miejscu jej przecięcia z autostradą A-4 (km 613+650).

c) 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny,

Zidentyfikowano jeden płat siedliska na odcinku 587+750÷588+300 (ok. 13ha), bardzo dobrze zachowany, którego wycinka obejmie brzeżny fragment kompleksu.

d) *91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (siedlisko priorytetowe)

Rozpoznano dwa przekształcone przez człowieka płaty tego siedliska kolidujące z inwestycją w km 588+650 oraz 590+650÷591+450. Przez autorów inwentaryzacji nie zostały uznane za priorytetowe i warte ochrony.

Rejon planowanej inwestycji nie należy do cennych florystycznie. Stwierdzono występowanie 8 gatunków roślin chronionych w Polsce (bluszcz pospolity, grąźel żółty, konwalia majowa, kopytnik pospolity, marzanka wonna, pierwiosnek lekarski, przylaszczka pospolita i zimowit jesienny).

5.7.1.2 Fauna

W rejonie projektowanej stwierdzono występowanie lub potencjalne siedliska 21 gatunków ssaków (w tym 8 chronionych w Polsce) i 2 Dyrektywą Siedliskową (bóbr i wydra). Planowana inwestycja przecina następujące szlaki migracji zwierząt:

Tabl. 5.1 Kolidze projektowanej inwestycji z korytarzami ekologicznymi

L.p.	Status korytarza	Kilometraż występowania
1	regionalny (Wisłok)	598+500÷609+500
2	lokalny	585+050÷585+250
3	lokalny	591+250÷591+400
4	lokalny	595+150÷595+300
5	lokalny	600+250÷600+450
6	lokalny	602+650÷602+850
7	lokalny	604+250÷604+400
8	lokalny	606+050÷606+200
9	lokalny	607+400÷607+550
10	lokalny	608+000÷608+150
12	lokalny	618+300÷618+450
13	lokalny	613+300÷613+550

Na analizowanym obszarze stwierdzono występowanie ponad 30 gatunków chronionych ptaków prawem krajowym, w tym 13 stanowisk bociana białego podlegającego ochronie w ramach Dyrektywy Ptasiej (jedno opuszczone gniazdo wchodzi w kolizję z inwestycją).

W przypadku płazów ważną rolę odgrywają:

- tereny podmokłe w rejonie miejscowości Terliczka-Księżaki -581+700÷581+900;
- podmokłe łąki otaczające kompleks leśny - 587+500÷589+000;
- koryto Starego Wisłoka i jego starorzecza - 595+000 ÷591+500;
- starorzecza i zbiorniki w dolinie Mikołki – 595+000 ÷ 595+500;
- podmokłe łąki w dolinie Strzyganki – 611+000÷611+200.

W rejonie inwestycji stwierdzono obecność 10 gatunków chronionych prawem polskim, w tym 5 Dyrektywą Siedliskową: z Załącznika II: kumak nizinny (kod 1188) i traszka grzebieniasta (kod 1166), Załącznika IV: grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna i żaba moczarowa. 1 stanowisko rzekotki drzewnej, 1 traszki zwyczajnej oraz 3 żaby moczarowej narażone są na zniszczenie.

5.7.2. Oddziaływanie na przyrodężywioną

5.7.2.1 Oddziaływanie na szatę roślinną

W fazie realizacji inwestycji nastąpi nieodwracalna utrata powierzchni biologicznie czynnej (ok. 150 ha) pod projektowaną autostradę oraz czasowe przekształcenie szaty roślinnej na terenach przeznaczonych pod zaplecza budowy. W szczególnych przypadkach może zająć konieczność przeprowadzenia rekultywacji terenu. Niekorzystny wpływ będzie miała również wycinka zieleni (2701 drzew, ok. 168 grup krzewów i 152 zagajniki różnej wielkości). Nie dotyczy ona okazów zabytkowych oraz chronionych, ani też potencjalnych siedlisk pachnicy dębowej. Konieczne będzie przeprowadzenie wycinki lasu w rejonie 587+750÷588+300, która

spowoduje obniżeniem jakości brzeżnej partii siedliska, a także zadrzewień śródpolnych oraz zajęcie fragmentów łąk w rejonie km - 587+500÷589+000.

Inwestycja koliduje z czterema typami siedlisk chronionych na podstawie przepisów prawa wspólnotowego, które znajdują się one poza terenami istniejących lub potencjalnych obszarów Natura 2000.

Największe straty ilościowe (38,2% powierzchni zinwentaryzowanych płatów) wystąpią w przypadku siedliska 6430 – ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne i będą związane z budową estakady nad rzeką Mleczką. Z uwagi na duże zdolności regeneracyjne oraz brak projektowanych umocnień cieku możliwe będzie ich odtworzenie w przyszłości.

W związku z koniecznością wykonania regulacji fragmentu Starego Wisłoka nastąpi zniszczenie 24,4% powierzchni zinwentaryzowanych płatów siedliska 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami. Powszechne występowanie tego typu siedliska zarówno w rejonie inwestycji, jak również w regionie sprawia, że realizacja inwestycji nie wpłynie na jego .

Najmniejszą stratę (2,3% j powierzchni) przewiduje się w przypadku siedliska 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny polegającą na zniszczeniu brzeżnego fragmentu płatu o bardzo dobrym stanie zachowania rozpowszechnienie.

W odniesieniu do siedliska 91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe przewiduje się utratę 22,8% zasobów siedliska na analizowanym obszarze. Stan siedliska w miejscach kolizji odbiega od optymalnego ze względu na zubożałą postać i silne przekształcenie struktury przez człowieka i nie przedstawia większych wartości botanicznych.

Ponadto ze zniszczeniem siedliska 3150 starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne oraz płatu 9170 grodu środkowoeuropejskiego i subkontynentalnego i otaczających go łąk związana będzie utrata kilku stanowisk gatunków roślin chronionych na mocy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. 2004 Nr 168 poz. 1764). Oddziaływanie planowanej inwestycji na gatunki chronione nie będzie istotne, ze względu na ich znaczne rozpowszechnienie w regionie. Zaleca się przed rozpoczęciem prac budowlanych, w ramach nadzoru przyrodniczego rozpoznać teren inwestycji, zlokalizować przedmiotowe stanowiska i uzyskać zezwolenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie na ich zniszczenie.

W fazie eksploatacji pośrednie oddziaływanie na roślinność wiąże się z zanieczyszczeniem powietrza, gleb i wód przez spaliny, pyły, metale ciężkie oraz sól używaną do odładzania nawierzchni. Z uwagi na wyniki prognoz zanieczyszczenia powietrza, które wykazały brak przekroczeń stężeń dopuszczalnych dla badanych zanieczyszczeń komunikacyjnych wyklucza się ich wpływ na roślinność porastającą tereny przyległe do autostrady. Zaprojektowany system odwodnienia i podczyszczania ścieków zagwarantuje właściwą ochronę środowiska wodno-gruntowego, również w sytuacji wystąpienia poważnej awarii.

5.7.2.2 Oddziaływanie na zwierzęta

Budowa inwestycji spowoduje zniszczenie części siedlisk i miejsc żerowania różnych grup zwierząt (trwałe wyłącznie ok. 150 ha). Nie dojdzie do istotnego zniszczenia siedlisk chronionych gatunków ptaków. Zajdzie konieczność likwidacji opuszczonego gniazda bociana białego w rejonie km 581+870, gatunku wymienionego w Załączniku II Dyrektywy Ptasiej. Z uwagi na znaczne

rozpowszechnienie tego gatunku w rejonie inwestycji nie będzie to znaczące oddziaływanie.

Dojdzie również do zniszczenia lub zmniejszenia powierzchni siedlisk płazów: zbiornika wodnego w rejonie km 588+750 (siedlisko żaby moczarowej), fragmentu rzeki Stary Wisłok w km 589+500 (żaby moczarowej i rzekotki drzewnej z Załącznika IV Dyrektywy Siedliskowej). W związku z budową wiaduktu WD62 w km 588+223 w rejonie rowu melioracyjnego (siedlisko żaby moczarowej oraz traszki zwyczajnej) mogą wystąpić niekorzystne oddziaływania na te gatunki. Z fazą realizacji będzie wiązało się podwyższone ryzyko śmiertelności osobników wchodzących na plac budowy. Przewiduje się, że płazy zajmą zbiorniki znajdujące się nieopodal niszczonego zbiorników, a straty z wiązane z zasypywaniem dotychczasowych siedlisk nie wpłyną na ich stan i liczebność.

Realizacja planowanej inwestycji wiąże się również z koniecznością prowadzenia robót w rejonach cieków (umacnianie, regulacja koryt dużych rzek, budowa obiektów mostowych i przepustów, korekty drobnych cieków bez nazwy i rowów melioracyjnych). Negatywne oddziaływania będą polegały na okresowym zanieczyszczeniu wód przez zawiesiny. Długotrwałe zmętnienie prowadzi do zahamowania rozwoju roślin oraz ryb.

Wycinka części kompleksu leśnego w rejonie km 587+750÷588+300, nie będzie miała znaczącego wpływu na zwierzęta. Należy ograniczyć ją do niezbędnego minimum i prowadzić poza okresem lęgowym ptaków (poza okresem obejmującym początek marca- koniec sierpnia).

Emisja hałasu wpłynie na pogorszenie jakości siedlisk, może skutkować porzuceniem lęgów i płoszeniem zwierząt, które na ten okres przeniosą się prawdopodobnie na dalsze tereny. Zagrożenie stwarzać może zanieczyszczenie wód np. w wyniku niewłaściwego zabezpieczenia maszyn, nie przewiduje się natomiast zmian w środowisku w związku z emisją spalin.

Do oddziaływań w trakcie eksploatacji autostrady, należy zaliczyć emisję hałasu, utrudnienia w migracji zwierząt oraz śmiertelność wyniku kolizji z pojazdami. W celu minimalizacji tych niekorzystnych czynników zaprojektowano przejścia dla zwierząt oraz wygrodzenia całej trasy.

5.7.3. Ochrona przyrody ożywionej

5.7.3.1 Szata roślinna

Na etapie budowy drogi należy ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Nie należy wykraczać ciężkim sprzętem poza granice pasa drogowego, wszędzie gdzie jest to możliwe zawęzić pas budowy, oraz zoptymalizować lokalizację tras dojazdowych do miejsca budowy.

W rejonie dolin rzecznych nie należy lokalizować baz materiałowych, parkingów sprzętu i maszyn oraz prowadzi roboty ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do gwałtownych zmian przepływów i zanieczyszczenia wód. Należy przyjąć minimalną szerokość pasa robót, a także maksymalnie skrócić czas prowadzonych prac. W przypadku potoku Terliczka, Mikośka, Sawa i Strzyganka, które wymagają przełożenia ze względu na realizację inwestycji wpływ przedsięwzięcia na przyrodę ożywioną należy zminimalizować poprzez uwzględnienie następujących zaleceń:

- wszelkie prace terenowe związane z korektą cieków wodnych należy prowadzić w okresie od sierpnia do końca roku, gdyż w ich występują

siedliska, dla których prawidłowego funkcjonowania istotne są zmiany poziomu wód gruntowych.

- należy ograniczyć do minimum prace związane z zaburzeniem przepływu i zmętnieniem wody w ciekach,
- w pierwszej kolejności powinien być przygotowany i odpowiednio zabezpieczony nowy fragment koryta, a następnie wprowadzona woda,
- wierzchnią warstwę gleby wraz z roślinnością należy w ostrożny sposób zdjąć i odpowiednio składować, a następnie wykorzystać do rekultywacji likwidowanego fragmentu koryta rzeki. Skróci się w ten sposób czas renaturalizacji terenu objętego pracami.

Z uwagi na stopień zachowania i skalę zniszczenia siedlisk wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej nie wymaga się podjęcia wobec nich działań kompensujących. W celu ochrony pozostających fragmentów siedlisk i związanych z nimi chronionych gatunków roślin i zwierząt na odcinkach wskazanych w Tabl. 5.2 należy dodatkowo:

- maksymalnie zawęzić pas budowy,
- nie wykraczać robotami, zwłaszcza przy użyciu ciężkiego sprzętu za linie placu budowy
- maksymalnie skrócić czas realizacji robót
- nie zajmować terenów pod zaplecze budowy, bazy materiałowe oraz drogi dojazdowe (o ile drogi te nie istniały wcześniej).

Tabl. 5.2 Lokalizacja siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej w rejonie projektowanej inwestycji

L.p.	Typ siedliska	Lokalizacja siedliska [km]	Strona drogi
1	3150 Starorzeczca i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne	589+200÷589+700	P
2	6430 – Ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne	613+650	P,L
3	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	587+750÷588+300	P
4	91E0* Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	590+650÷591+450	P

Zaleca się przed rozpoczęciem prac budowlanych, w ramach nadzoru przyrodniczego rozpoznać teren inwestycji, zlokalizować stanowiska niszczone chronionych gatunków roślin i uzyskanie zezwolenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska na ich likwidację.

Drzewa nie przeznaczone do wycinki należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, zasypaniem oraz uszkodzeniem składowanym materiałem zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 ze zm.).

W celu minimalizacji strat spowodowanych wycinką wykonano projekt zieleni zgodnie z zaleceniami decyzji środowiskowej. Zaprojektowano nasadzenia grupowe drzew i krzewów oraz pasy zieleni izolacyjno – osłonowej z udziałem gatunków rodzimych, a także pnącza na ekranach oraz zieleń dogęszczającą w rejonie kompleksu leśnego odsłoniętego w wyniku wycinki w rejonie km 587+750÷588+300. Na terenach Miejsc Obsługi Podróżnych oraz Obszaru Utrzymania Autostrady nieliczne gatunki pochodzenia obcego. Nie są jednak to gatunki ekspansywne, nie spowodują więc negatywnego oddziaływania na siedliska znajdujące się w rejonie inwestycji, mają zaś wysokie walory dekoracyjne. W odpowiedni sposób

ukształtowano również zieleń na przejściach dla zwierząt. Rozmieszczenie planowanej roślinności przedstawiono na rysunku w Załączniku do opracowania.

Po wybudowaniu inwestycji należy monitorować stan zdrowotny zastosowanych nasadzeń przydrożnych oraz określać długofalowe potrzeby pielęgnacji.

5.7.3.2 Fauna

W celu ograniczenia wpływu inwestycji na ptaki w fazie budowy zaleca się przeprowadzenie wycinki poza sezonem lęgowym ptaków, czyli poza okresem od początku marca do końca sierpnia. Należy zwierzętom umożliwić ucieczkę z terenu objętego realizacją przedsięwzięcia. W przypadku braku takiej możliwości zwierzęta należy przenieść do odpowiednich siedlisk poza rejon objęty inwestycją.

Ze względu na fakt, że planowana inwestycja wchodzi w kolizję z miejscami lęgowymi płazów, w trakcie zasypywania zbiornika w rejonie km 588+750 oraz fragmentu rzeki Starego Wisłoka powinny zostać spełnione następujące warunki:

- nadzór przyrodniczy specjalisty;
- likwidacja wykonana w okresie uzgodnionym oraz przy obecności specjalisty;
- po obniżeniu zwierciadła penetracja dna przez wykwalifikowanych pracowników i odłowienie zwierząt;
- zabezpieczenie odłowionych zwierząt (w tym ryb) – konieczność przygotowania odpowiednich zbiorników do przetrzymania zwierząt;
- transport i wypuszczenie zwierząt w innym siedlisku, w którym występują w sposób naturalny – na tyle odległym, by nie powróciły w ciągu kilku dni w rejon prac;
- zasypianie niszy zbiornika bezpośrednio po odłowieniu, małym, jednostronnym frontem roboczym, przy obecności zoologa na przedpolu zasypywanego obszaru.

Zaleca się odtworzenie zbiornika o parametrach odpowiednich do rozrodu płazów. Rekomendowana lokalizacja zastępczego stawu w rejonie km 588+050 na działce nr 596, obręb Palikówka, gmina Krasne, powiat rzeszowski została przedstawiona na rysunku w Załączniku do opracowania.

Prace w rejonie cieków powierzchniowych należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód, a w miejscach, gdzie budowana trasa przebiega w pobliżu cieków wskazane jest umocnienie skarp i obsianie ich trawą. Prace te należy również maksymalnie ograniczyć przestrzennie i czasowo. Budowę mostów na Wisłoku należy wykonać poza okresem tarła ryb tj. poza okresem marzec – lipiec. W projekcie wykonawczym należy uwzględnić specjalne zabezpieczenia wód Wisłoka przed możliwością przedostania się materiałów używanych podczas budowy, np. poprzez stosowanie pomostów roboczych i podestów zabezpieczających. Zaprojektowane mosty o odpowiedniej rozpiętości pozwalają na przeprowadzenie koryta rzeki, pod przęsłem środkowym nie ingerując w nurt cieku, co zapewni niezakłócony przepływ i umożliwi migrację w dolinie i wodach Wisłoka.

Zaprojektowane umocnienia w postaci kieszki faszynowej w przypadku Terliczki, Mikołki i Strzyganki są rozwiązaniami korzystnymi z punktu widzenia przyrody ożywionej, natomiast zastosowanie opaski ze skrzyń siatkowo-kamiennych w przypadku Sawy i Starego Wisłoka będzie stanowiło stabilne zabezpieczenie brzegów skarpy rzek, ale jednocześnie uniemożliwi powrót roślinności i będzie

odstraszało zwierzęta. Prace terenowe związane z korektą cieków należy prowadzić przy uwzględnieniu takich samych zaleceń jak dla ochrony szaty roślinnej opisanych w rozdziale 5.7.3 *Ochrona przyrody ożywionej*:

Projektowane działania łagodzące oddziaływanie inwestycji w fazie eksploatacji odnoszą się bezpośrednio do:

- minimalizacji oddziaływania bariery fizycznej:
 - budowa przejść dla zwierząt;
- minimalizacji oddziaływania bariery psychofizycznej:
 - wprowadzanie nasadzeń roślinnych o charakterze osłonowym i izolacyjnym;
 - budowa osłon (ekranów) antyolśnieniowych,
- ograniczania śmiertelności zwierząt w wyniku kolizji komunikacyjnych:
 - budowa ogrodzeń ochronnych.

W celu złagodzenia wpływu autostrady jako bariery fizycznej przewidziano wykonanie przejść dla zwierząt. Zaprojektowano 5 przejść dla dużych zwierząt oraz 6 obiektów w postaci przejść dolnych dla zwierząt średnich.

Korzystnymi rozwiązaniami w zakresie migracji zwierząt zastosowanymi w projekcie budowlanym, które poprawiają funkcjonalność projektowanych przejść dla zwierząt dużych i średnich poprzez wkomponowanie obiektu w otoczenie są zaprojektowane nasadzenia zieleni naprowadzającej i ochronnej, ściany z prefabrykatami zieleni, świetliki w pasie rozdziału, osłony (ekrany) antyolśnieniowe. Należy zadbać o wykonanie nieutwardzonych dróg dojazdowych, wykonanych z naturalnego kruszywa, np. drobny żwir lub tłuczeń (50 m w obie strony od krawędzi przejścia) oraz wkopanie urządzeń podczyszczających pod ziemię, tak aby wąż był na poziomie gruntu. W celu zachowania odpowiedniego poziomu skuteczności zaproponowanych przejść dla zwierząt wskazane jest dokonanie zmian w zagospodarowaniu obszarów w rejonie przejść, tak aby zwierzęta w sposób bezproblemowy mogły z obiektów korzystać zgodnie z zaleceniami raportu.

Zaprojektowane przejścia dla zwierząt dużych i średnich (w tym zespolone z ciekami wodnymi) muszą spełniać następujące wytyczne:

- skarpy oporowe i nasypy przy przyczółkach powinny łączyć się płynnie z krawędziami betonowej konstrukcji przyczółków, maksymalnie je osłaniając;
- ogrodzenia ochronne przy przejściach dolnych należy prowadzić przy podstawach nasypów i skarp oporowych, łącząc się szczelnie z krawędziami przyczółków;
- po obu stronach cieku wodnego powinny znajdować się pasy suchego terenu pokryte ziemią mineralną z urodzajną glebą i roślinnością (w strefie usłonecznionej, położone poza zasięgiem zalewów).

W projekcie przewidziano również budowę 30 obiektów - przejść dla małych zwierząt i płazów. Zalecono rezygnację z wykonania przepustu PA/PZ19 w km 593+008,53 t oraz PA/PZ45 w km 612+643,34 z uwagi na ich lokalizację na węzłach. Projektowane w ich rejonie przejścia dla zwierząt średnich będą pełniły funkcje zastępczą. Dodatkowo zaleca się dostosowanie przejazdu gospodarczego PG79a w km 611+804,50 w zakresie migracji zwierząt.

W przypadku niektórych przejść dla zwierząt małych i płazów stwierdzono występowanie elementów ją pogarszających. Zastosowanie zalecanych korekt poprawi skuteczność projektowanych obiektów.

Powierzchnia przejść będzie pokryta warstwą ziemi mineralnej pokrywającą dno przepustu i powinna posiadać wyrównaną powierzchnię. Ogrodzenia ochronne muszą łączyć się w sposób szczelny z czołem przepustu lub przechodzić bezpośrednio ponad wlotem przepustu.

W celu umożliwienia migracji na przepustach zespolonych z ciekami wodnymi zostały zachowane pasy terenu przybrzeżnego suchego, po obu stronach cieku nie mniejsze niż 0,5 m, mierzone przy średnich poziomach wód (tzw. półki ziemne).

Minimalizację oddziaływania bariery psychofizycznej zapewnią osłony (ekrany) antyolśnieniowe oraz zaprojektowane nasadzenia zieleni na przejściach dla zwierząt dużych i średnich.

Zmniejszenie śmiertelności zwierzyny w wyniku kolizji z pojazdami na autostradzie zostanie zapewnione przez wprowadzenie bariery fizycznej w postaci ogrodzeń ochronnych, a także ekranów akustycznych.

Wysokość projektowanych ogrodzeń na terenie użytkowanym rolniczo wynosi 2,2 m+0,3 m zagłębienia w gruncie, natomiast na terenach leśnych ma wysokość 2,5 m+0,3 m. W rejonie projektowanych przejść dla dużych zwierząt należy podnieść ogrodzenia do wysokości 2,5 m, z uwagi na to, że niższe obiekty mogą stanowić niewystarczającą ochronę przed wtargnięciem zwierzyny na autostradę.

W rejonie obiektów umożliwiających migrację płazów zostaną zastosowane dodatkowe płotki naprowadzające w postaci odpowiednio ukształtowanej siatki dopiętej do ogrodzeń ochronnych.

W celu ograniczenia możliwości kolizji ptaków z pojazdami w projekcie zieleni nasadzenia rzędowe wprowadzono w możliwie jak największej odległości od szlaku komunikacyjnego, ekrany akustyczne zaprojektowano w większości jako nieprzezroczyste, a na przezroczystych umieszczono czarne pionowe pasy.

5.7.4. Nadzór przyrodniczy

Na etapie budowy inwestycji zaleca się nadzór przyrodniczy w zakresie prawidłowego zabezpieczenia i organizacji placu budowy, ochrony siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej i chronionych gatunków zwierząt (w tym płazów), zidentyfikowania niszczonego siedliska chronionych gatunków roślin oraz prawidłowego wykonania przejść dla zwierząt, ogrodzeń i płotków naprowadzających i nasadzeń zieleni. Nadzór powinien być prowadzony przez osoby mające doświadczenie w tym zakresie.

5.8. Obszary chronione na podstawie odrębnych przepisów

5.8.1. Charakterystyka obszarów chronionych

Planowana inwestycja koliduje z projektowanym Obszarem Natura 2000 Starodub w Pekinie (PLH180050), który przecina na niewielkim fragmencie w rejonie km 618+100. Jego przedmiot ochrony stanowią zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, oraz niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie, a także jeden gatunek rośliny Starodub łąkowy.

W rejonie projektowanej inwestycji znajduje się również Zamysłowski Obszar Chronionego Krajobrazu w zmiennej odległości (90-800 m), który został utworzony w celu zachowania lasu mieszanego oraz stanowiska modrzewia polskiego.

Ponadto w najbliższym sąsiedztwie projektowanej inwestycji (w odległości ok. 460 m w rejonie km 593+750) znajdują się jeden pomnik przyrody.

5.8.2. Oddziaływanie na obszary chronione

Faza realizacji

Planowana inwestycja nie wchodzi w kolizję z zidentyfikowanym w jej sąsiedztwie Zamysłowskim *Obszarem Chronionego Krajobrazu* oraz pomnikiem przyrody w miejscowości Wola Mała. Natomiast przecina brzeżny fragment południowego krańca proponowanego Obszaru Natura 2000 Starodub w Pełkinie w rejonie km 618+100. Ze względu na niewielki obszar kolidujący z inwestycją (0,02 ha), w odniesieniu do całkowitej powierzchni proponowanego obszaru (574,8 ha) będzie to znikome wyłączenie, a oddziaływanie bezpośrednie uznaje się za nieznaczące. Wyklucza się również wpływ inwestycji na gatunki i siedliska będące przedmiotem ochrony tego obszaru, ponieważ zgodnie z wynikami inwentaryzacji Lasów Państwowych, na zajmowanym pod inwestycję terenie oraz w jego sąsiedztwie elementy te nie występują.

Faza eksploatacji

Kierując się kryterium odległościowym można wykluczyć oddziaływanie pośrednie inwestycji na *Zamysłowski Obszar Chronionego Krajobrazu* oraz pomniki przyrody w miejscowości Wola Mała. Wyklucza się również wpływ pośredni rozpatrywanego przedsięwzięcia na przedmioty ochrony proponowanego obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty Starodub w Pełkinie.

5.8.3. Minimalizacja oddziaływania na obszary chronione

Faza realizacji

Zabrania się lokalizowania zaplecza budowy, baz materiałowych oraz składowisk odpadów w granicach proponowanego Obszaru Natura 2000 Starodub w Pełkinie, poza liniami rozgraniczającymi inwestycji. Należy maksymalnie zawęzić pas budowy wraz z jego wygradzeniem, aby ograniczać przestrzenne zagospodarowanie i przekształcenie środowiska przyrodniczego do niezbędnego minimum. Nie wolno wykraczać robotami, zwłaszcza przy użyciu ciężkiego sprzętu za linie placu budowy, zminimalizować zmiany stosunków wodnych oraz przepływu wody na terenie przylegającym, poprzez zastosowanie odwodnień, maksymalne skrócenie realizacji robót. Należy zachować wszelkie środki ostrożności zapobiegające przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych do środowiska gruntowo – wodnego i nie dopuścić do zanieczyszczenia wód w rowie melioracyjnym.

Faza eksploatacji

Oddziaływanie inwestycji na proponowany obszar Natura 2000 Starodub w Pełkinie zostanie zminimalizowane poprzez wprowadzenie nasadzeń zieleni wzdłuż projektowanej drogi polnej przekładanej w związku z budową wiaduktu WD7 w km 618+091. Ochronę wód powierzchniowych i podziemnych w rejonie planowanej ostoji zapewni szczelny system odwodnienia

5.9. Obiekty zabytkowe i stanowiska archeologiczne

5.9.1. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

a) Obiekty zabytkowe

Planowana inwestycja nie wchodzi w kolizję z żadnym obiektem architektonicznym wpisanym do rejestru zabytków. Natomiast w ramach budowy autostrady A-4 zajdzie konieczność rozbiórki ośmiu obiektów o cechach zabytkowych, których charakterystykę zawarto w poniższej tabeli.

b) Obiekty cenne kulturowo

W pobliżu rozpatrywanej inwestycji znajduje się wiele obiektów cennych kulturowo nie wpisanych do rejestru, ani nie ujętych w ewidencji zabytków. Są to krzyże przydrożne oraz kapliczki. Na analizowanym fragmencie trasy jeden krzyż i jedna kapliczka przydrożna mieszczą się w liniach rozgraniczających inwestycji.

c) Stanowiska archeologiczne

Zgodnie z zapisami raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko: „Budowa autostrady A-4 Zgorzelec – Wrocław – Kraków – Tarnów – Rzeszów – Korczowa – granica państwa, odcinek Rzeszów – Przeworsk – Korczowa (granica państwa)” Tom I, II, III, IV, V. Etap decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Opracowany przez Transprojekt Gdański Sp. z o.o. 2008 r. w okolicy omawianej inwestycji znajdują się liczne stanowiska archeologiczne.

a) Oddziaływanie na obiekty zabytkowe

W zasięgu bezpośredniego oddziaływania planowanej autostrady A-4 nie znajdują się obiekty objęte ochroną konserwatorską. Natomiast w ramach budowy autostrady A-4 zajdzie konieczność rozbiórki ośmiu obiektów o cechach zabytkowych.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia znajduje się wiele obiektów cennych kulturowo. Są to kapliczki i krzyże przydrożne. Jedynie w przypadku jednego krzyża oraz jednej kapliczki, konieczne będzie ich przeniesienie z uwagi na kolizję z projektowaną inwestycją.

b) Oddziaływanie na stanowiska archeologiczne

Ze względu na wykonywane w fazie realizacji drogi prace ziemno-budowlane wszystkie stanowiska archeologiczne zlokalizowane w pasie drogowym narażone są na całkowite zniszczenie. Jakkolwiek ingerencja w strukturę gruntu wiąże się z nieodwracalną destrukcją istotnych nośników informacji historycznych.

5.9.2. Założenia do ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków

a) Obiekty zabytkowe

Projektowane przedsięwzięcie nie koliduje z żadnym obiektem objętym ochroną konserwatorską. W ramach budowy autostrady A-4 zajdzie konieczność rozbiórki ośmiu obiektów o cechach zabytkowych. W opisie prac przygotowawczych do

inwestycji uwzględniono postulaty konserwatorskie dot. rozbiórek o cechach zabytkowych.

W procesie przekształceń związanych z inwestycją należy natomiast uwzględnić ochronę krzyży oraz kapliczek przydrożnych, nie objętych żadną formą ochrony konserwatorskiej, mających jednak wartość kulturową dla lokalnej społeczności. Podczas prac budowlanych w pobliżu tych wszystkich krzyży i kapliczek, które nie będą wymagały przeniesienia należy zachować szczególną ostrożność oraz zabezpieczyć je przed uszkodzeniem i zapyleniem. Obiekty kolidujące należy przenieść przy zachowaniu szczególnej ostrożności, w miejsce wskazane przez lokalną społeczność.

b) Stanowiska archeologiczne

W chwili obecnej trwają prace badawcze stanowisk archeologicznych na poszczególnych odcinkach autostrady.

Projekt budowlany został zaakceptowany pozytywnie przez Podkarpackiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Przemyślu z następującymi warunkami:

- trwające prace badawcze stanowisk archeologicznych, położonych na trasie planowanej autostrady z infrastrukturą towarzyszącą, wymagają zakończenia na całym obszarze stanowiska (w tym na terenie istniejących dróg dojazdowych), dokonania odbioru konserwatorskiego tych prac i złożenia przez ich wykonawców w tut. urzędzie wymaganej dokumentacji sprawozdawczej,
- zapewnienie w czasie prac ziemnych związanych z budową autostrady (w tym w trakcie budowy dróg serwisowych oraz pozostałej infrastruktury towarzyszącej) stałego nadzoru archeologicznego przez uprawnionego archeologa, na które należy uzyskać oddzielne pozwolenie konserwatorskie.

5.10. Gospodarka odpadami

5.10.1. Planowane wyburzenia i gospodarka odpadami

Faza realizacji

Podczas budowy analizowanego odcinka autostrady A-4 powstawać będą odpady z następujących prac:

- robót ziemnych,
 - ułożenia nawierzchni drogi,
 - prac rozbiórkowych istniejących obiektów budowlanych (istniejące przepusty, budynki mieszkalne i gospodarcze);
 - usuwania nawierzchni z istniejących jezdni, które będą wymagały przebudowy w związku z realizacją przedsięwzięcia,
 - wycinki drzew i krzewów,
- odpady związane z zapleczem sanitarnym na placu budowy.

Szczegółowe zestawienie rodzajów oraz ilości powstałych odpadów podano w Tabl. 3.1 w Rozdziale 3.6 *Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.*

W ramach prowadzonych prac związanych z realizacją inwestycji powstaną masy ziemne, które w przypadku braku przekroczenia odpowiednich norm, zostaną ponownie wykorzystane. W fazie realizacji zostanie wykonana rozbiórka konstrukcji istniejących fragmentów dróg, a także 78 budynków mieszkalnych oraz 146

budynków gospodarczych. Przy obiektach przeznaczonych do rozbiórki należy zwrócić szczególną uwagę na odpady zaliczane do grupy materiałów izolacyjnych oraz materiałów konstrukcyjnych zawierających azbest.

Przy założeniu, że gospodarka odpadami w trakcie realizacji inwestycji będzie prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, bez względu na ilość powstających odpadów nie przewiduje się istotnego zagrożenia dla środowiska.

Faza eksploatacji

Podczas eksploatacji drogi powstaną odpady związane z:

- z remontami, utrzymaniem i konserwacją dróg,
- funkcjonowaniem zbiorników retencyjnych i infiltracyjnych, separatorów węglowodorów ropopochodnych, czy osadników,
- funkcjonowaniem Miejsc Obsługi Podróżnych,
- kolizjami i wypadkami drogowymi, wśród których znajdują się również odpady niebezpieczne.

Szczegółowe zestawienie rodzajów oraz ilości powstałych odpadów podano w Tabl. 3.2 w Rozdziale 3.6 *Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia*.

Za usuwanie odpadów z drogi w granicach pasa drogowego odpowiedzialne będą służby wyznaczone przez zarządcę drogi, z wyjątkiem np. zagrożenia związanego z zanieczyszczeniem środowiska substancjami niebezpiecznymi, w którego eliminowanie zaangażowane być powinny wyspecjalizowane jednostki Straży Pożarnej.

Oddziaływanie wszystkich wyżej wymienionych odpadów na środowisko będzie niewielkie. Powstają one w pasie drogowym (głównie na powierzchni uszczelnionej drogi) i są łatwe do usunięcia, a następnie przekazywane do utylizacji lub ponownego wykorzystania.

5.10.2. Ochrona środowiska w gospodarce odpadami

Faza realizacji

Obowiązek zagospodarowania odpadów, zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach spoczywa na podmiocie, którego działalność powoduje powstawanie odpadów. W związku z powyższym usunięcie lub zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy autostrady A-4 będzie należało do obowiązków firm wykonujących prace budowlane. W trakcie realizacji robót budowlanych teren inwestycji powinien być na bieżąco porządkowany (w szczególności dotyczy to materiałów mogących wpłynąć negatywnie na teren).

W zakres gospodarki odpadami wchodzić będzie:

- przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- usunięcie i wykarczowanie drzew,
- przeprowadzenie rozbiórek,
- gromadzenie w sposób selektywny powstających odpadów,
- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w trakcie budowy,
- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania tego typu odpadów.

W pierwszej kolejności wytwórca odpadów zobowiązany jest do zapobiegania powstawaniu odpadów oraz podejmowania działań pozwalających na utrzymanie ich ilości na możliwie najniższym poziomie. Powstające odpady zostaną w odpowiedni sposób zagospodarowane lub przekazane do ponownego wykorzystania, bądź utylizacji przez specjalistyczne firmy. Składowaniu powinny podlegać wyłącznie te odpady, których odzysk bądź unieszkodliwienie nie było możliwe z przyczyn technologicznych lub było nieuzasadnione ekologicznie bądź ekonomicznie. Odpady należy segregować i składować w wydzielonym miejscu, w wyraźnie oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty.

Bilans mas ziemnych powstałych w związku z realizacją rozpatrywanej inwestycji jest ujemny. Masy ziemne z wykopów powinny być wykorzystane na miejscu na cele związane z realizacją inwestycji. Odpadową masę roślinną (części zielone, kora, gałęzie, korzenie) należy kompostować, natomiast drewno nie jest traktowane jako odpad i zostanie sprzedane przez Inwestora.

W trakcie realizacji inwestycji powstaną również odpady opakowaniowe. Przepisy dotyczące obchodzenia się z tego typu odpadami zostały zawarte w ustawie z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych.

W przypadku odpadów komunalnych szczegółowe zasady selektywnego zbierania i odbierania odpadów określają właściwe do miejsca ich powstawania gminy w regulaminach utrzymania czystości i porządku będących aktami prawa miejscowego (zgodnie z zapisami art. 4 Ustawy z dnia 13 września 1996 r. w sprawie utrzymania czystości i porządku w gminach).

Szczególnego postępowania w kwestii gospodarki odpadami wymagają odpady niebezpieczne. Należy je przekazywać specjalistycznym firmom, uprawnionym do ich unieszkodliwienia. Ich transport powinien się odbywać zgodnie z zaleceniami dotyczącymi transportu materiałów niebezpiecznych (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu i sposobu stosowania przepisów o przewozie drogowym towarów niebezpiecznych do transportu odpadów niebezpiecznych).

Przy obiektach przeznaczonych do rozbiórki należy zwrócić szczególną uwagę na odpady zawierające azbest. Powinny być one usuwane przez specjalistyczne przedsiębiorstwa przy spełnieniu odpowiednich warunków z dziedziny BHP.

Działania, których następstwem będzie wytwarzanie odpadów powinny być zaplanowane, zaprojektowane i potwierdzone odpowiednią procedurą administracyjną. W terminie 30 dni przed rozpoczęciem prac wykonawca robót budowlanych powinien złożyć marszałkowi województwa lubelskiego informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania. Z uwagi na szacunkową ilość powstających w trakcie budowy odpadów wykonawca robót zobligowany będzie do opracowania programu gospodarki odpadami niebezpiecznymi i złożenia wniosku w celu uzyskania decyzji zatwierdzającej ww. program. Procedurę tę należy rozpocząć na 2 miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej powstawanie odpadów niebezpiecznych.

Wszystkie odpady powstające w wyniku prac budowlanych powinny być spisane. Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, bądź przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym nie będącym przedsiębiorcami, w celu ich wykorzystania osobie fizycznej lub jednostce organizacyjnej (nie będących przedsiębiorcami) na jej własne potrzeby.

Faza eksploatacji

Obowiązek zagospodarowania odpadów powstających w fazie bezawaryjnej eksploatacji drogi, podobnie jak w trakcie budowy drogi, spoczywać 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 budowy, rozbiórki, 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.

Odrębną kwestię stanowią zagrożenia wynikające z wystąpienia poważnej awarii i związane z tym odpady o kodzie 16 81, w przypadku których sposób postępowania określają przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska.

W trakcie eksploatacji drogi, 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 przestrzeganiem procedur wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Ustawy o odpadach i ich aktów wykonawczych.

5.11. Poważne awarie

5.11.1. Przewidywane oddziaływanie przedsięwzięcia w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Przedmiotowa inwestycja stanowi odcinek autostrady A-4 o charakterze tranzytowym ze zwiększonym natężeniem ruchu cystern oraz samochodów ciężarowych. Ponadto trasa na analizowanym oraz na dalszych odcinkach będzie łączyć miasta, w których znajdują się zakłady przemysłowe, co jest czynnikiem wskazującym na możliwość przemieszczania się w ich kierunku samochodów z substancjami niebezpiecznymi. W związku z powyższym jest to ciąg komunikacyjny o podwyższonym ryzyku wystąpienia wypadku o skutkach poważnej awarii.

Miejscami zlokalizowanym na trasie projektowanego odcinka autostrady A-4, gdzie wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii jest najbardziej prawdopodobne są rejon węzłów, obiekty mostowe, wiadukty, MOP, oraz tereny podmokłe. Wystąpienie poważnej awarii może mieć największe konsekwencje w przypadku obszarów wysokiego zagrożenia wód podziemnych, głównych zbiorników wód podziemnych, obszarów wrażliwych przyrodniczo, terenów podmokłych i dolin rzecznych oraz obszarach zabudowy mieszkaniowej.

Jednak w przypadku autostrad prawdopodobieństwo wystąpienia poważnej awarii jest niewielkie, ze względu na ograniczoną dostępność, bezkolizyjne skrzyżowania oraz odpowiednie parametry (łagodne łuki, dobra widoczność). Dodatkowo na analizowanym odcinku przeważa szczelna kanalizacja, a system odwodnienia zaopatrzone jest w urządzenia podczyszczające, odcinające odpływ w przypadku wplynięcia do studni znacznej ilości zanieczyszczeń ropopochodnych.

5.11.2. Zabezpieczenia na wypadek wystąpienia poważnej awarii

Jednym z celów budowy autostrady A-4 jest przejęcie ruchu tranzytowego z istniejącej drogi krajowej Nr 4, niekiedy transportującego substancje niebezpieczne. W aspekcie zagrożeń środowiska wynikających z awarii z udziałem substancji niebezpiecznych autostrada A-4 na analizowanym odcinku posiada następujące zabezpieczenia:

- Zastosowany przekrój 2+2 umożliwia wykonanie bezpiecznego manewru wyprzedzania,
- niewielkie spadki oraz dobra widoczność;
- Przejazdy awaryjne w pasie dzielącym;
- System odwodnienia;
- Urządzenia podczyszczające z zasyfonowanymi odpływami, zbiornikami retencyjnymi, zastawki regulujące odpływ wód
- Osadniki, kraty oraz zastawy zamykające odpływ w przypadku wplynięcia do studni znacznej ilości zanieczyszczeń ropopochodnych na rowach drogowych przed ich wylotem do odbiornika;
- Ekran akustyczny;
- Przejścia dla zwierząt oraz wygrodenia minimalizujące ryzyko zderzenia pojazdów, głównie z dużymi ssakami.

5.12. Bezpieczeństwo ruchu drogowego

5.12.1. Istniejący stan bezpieczeństwa ruchu drogowego

Poziom bezpieczeństwa na drogach w województwie podkarpackim jest określany jako bardzo zły. Obszar drogi krajowej Nr 4, na odcinku planowanej inwestycji należy do miejsc szczególnie niebezpiecznych, na których często zdarzają się wypadki i kolizje drogowe, a ilość osób rannych i zabitych w tych wypadkach jest o wiele większa niż przeciętna. W okresie od 2006 roku do 31 maja 2010 roku na analizowanym odcinku trasy zanotowano w sumie 2174 zdarzeń komunikacyjnych, w tym 1961 kolizji oraz 213 wypadków. Rany odniosło 280 osób, natomiast 40 osób poniosło śmierć.

5.12.2. Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego

Autostrada A-4 znacząco poprawi stan bezpieczeństwa na istniejącym odcinku drogi DK Nr 4, poprzez przejęcie części ruchu, w tym głównie tranzytowego. Ponadto zredukowane zostanie do minimum konflikt ruchu z pieszymi oraz wyrównana zostanie prędkość pojazdów poruszających się po drodze.

Należy jednak wspomnieć, że zdarzenia drogowe nie zostaną całkowicie wyeliminowane, a ze względu na większe prędkości pojazdów waga wypadków będzie większa niż na istniejących odcinkach drogi krajowej.

Wskazane jest więc wykonanie rozwiązań z jednej strony poprawiających komfort podróżowania (minimalizacja strat czasu, wyższa prędkość podróży), natomiast z drugiej – spełniających w jak największym stopniu wymogi bezpieczeństwa ruchu drogowego.

5.12.3. Ochrona zdrowia ludzi związana z bezpieczeństwem ruchu drogowego

Planowana autostrada A-4 wpłynie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, poprzez:

- przejęcie znacznej ilości pojazdów z dróg o mniejszej przepustowości (zwłaszcza ruch tranzytowy),
- wyeliminowanie z obrębu autostrady niechronionych uczestników ruchu,
- ograniczenie dostępności do drogi (tylko na węzłach drogowych) oraz jej wygrodenie,

- poprawę parametrów technicznych nowo projektowanej drogi, które zapewnią większy komfort jazdy, a tym samym wzrost poczucia bezpieczeństwa wśród użytkowników,
- odpowiednią infrastrukturę drogową wpływającą na poczucie bezpieczeństwa (bariery drogowe, osłony energochłonne i antyolśnieniowe, oznakowanie pionowe i poziome).

6. ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE

6.1. Oddziaływanie skumulowane w zakresie zanieczyszczeń powietrza

Na stan powietrza atmosferycznego w rejonie analizowanego odcinka autostrady A4 od planowanego węzła Rzeszów Wschodni do węzła Wierzbna będzie miała wpływ również istniejąca droga krajowa Nr 4. Dlatego oddziaływanie skumulowane na powietrze atmosferyczne może mieć miejsce w rejonie planowanego węzła Wierzbna, gdzie oba ciągi komunikacyjne będą połączone.

W ramach prac nad raportem, zgodnie z metodą opisaną w Rozdziale 11.2 *Metoda prognozowania emisji i rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza* w celu określenia przestrzennego rozkładu zanieczyszczeń powietrza w rejonie analizowanej autostrady A4 wykonano obliczenia, przy użyciu programu OpaCal3m. Prognozy wykonano dla roku 2012, w którym planowane jest oddanie inwestycji do użytku oraz 13 lat po jej zrealizowaniu. Otrzymane wyniki w postaci stężenia średniorocznego dla poszczególnych substancji zestawiono w Rozdziale 5.4.2 *Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne*.

Prognozy wykazały, że zlokalizowana w rejonie inwestycji zabudowa mieszkalna nie będzie narażona na występowanie ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Planowana autostrada A-4 przejmie i upłyni ruch, który odbywa się obecnie przede wszystkim po istniejącej drodze krajowej Nr 4, która krzyżuje się z licznymi drogami podrzędnymi (wojewódzkimi, powiatowymi, gminnymi) oraz bezpośrednio do niej dochodzą zjazdy z posesji i pól. Ze względu na małą przepustowość istniejącego układu drogowego i duży ruch na tym odcinku tworzą się korki, a także następuje tu często przyspieszanie i hamowanie pojazdów, co powoduje emisję zanieczyszczeń do powietrza. Budowa autostrady A-4 wpłynie pozytywnie na stan sanitarny powietrza w rejonie istniejącej drogi krajowej, co wykazano w Rozdziale 9 *Uzasadnienie wybranego przez wnioskodawcę wariantu*.

6.2. Oddziaływanie skumulowane na klimat akustyczny

Na klimat akustyczny na terenach sąsiadujących z analizowanym odcinkiem autostrady A-4 oprócz ruchu pojazdów, który będzie się po niej odbywał, będzie miał też wpływ ruch samochodowy na następujących odcinkach:

- istniejąca droga krajowa Nr 4 (w rejonie węzła Wierzbna),
 - droga ekspresowa S-19 (w rejonie węzła Rzeszów Wschodni),
- oraz ruch kolejowy na następujących odcinkach:
- linia kolejowa nr 91 Kraków – Medyka, szlak Przeworsk – Jarosław,
 - linia kolejowa nr 68 Przeworsk – Lublin, odcinek Przeworsk – Grodzisko Dolne.

W ramach niniejszego opracowania celem określenia oddziaływania skumulowanego w zakresie hałasu wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku obejmujące swym zakresem wskazane odcinki.

W celu zminimalizowania oddziaływania skumulowanego w zakresie hałasu na zabudowę mieszkaniową podlegającą ochronie akustycznej, konieczne będzie zastosowanie urządzeń ochrony akustycznej, które złagodzą oddziaływanie inwestycji. W tym celu, dla najbardziej niekorzystnego wariantu czasowego (2025 r.) zaproponowano lokalizację i podstawowe parametry ekranów akustycznych chroniących przed oddziaływaniem skumulowanym.

6.3. Oddziaływanie skumulowane na szlaki migracji zwierząt

W rejonie analizowanej inwestycji obserwuje się występowanie zwierząt oraz ponadlokalne i lokalne szlaki migracji. Budowa nowej drogi o parametrach autostrady, po całkiem nowym śladzie spowoduje fragmentację dotychczasowych siedlisk osobniczych zwierząt. Ze względu na przebieg planowanej drogi w sąsiedztwie istniejącej infrastruktury liniowej (droga krajowa Nr 4 – oddalona od autostrady średnio o 2,2 ÷ 6 km, DK Nr 19, projektowana droga ekspresowa S19, drogi wojewódzkie i powiatowe oraz linia kolejowa E-30 relacji Kraków – Medyka – granica państwa – oddalona od autostrady średnio o 2 ÷ 3,7 km) na kilku odcinkach obserwowane będą oddziaływania barierowe o charakterze skumulowanym. Poziom i znaczenie powyższych oddziaływań dla fauny zależy bezpośrednio od następujących czynników:

- położenia infrastruktury istniejącej względem planowanego przebiegu autostrady A4;
- poziomu barierowego oddziaływania infrastruktury istniejącej – bariera fizyczna wynikająca z fizycznych przeszkód utrudniających przemieszczanie się osobników oraz bariera psychofizyczna i śmiertelność osobników – wynikające z natężenia ruchu pojazdów;
- gatunków i grup fauny pozostających w zasięgu barierowego oddziaływania.

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

W przypadku analizowanego fragmentu autostrady A-4 na odcinku Rzeszów - Jarosław nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

8. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

8.1. Warianty analizowane na wcześniejszych etapach przygotowania inwestycji

Na etapie sporządzania raportu oceny oddziaływania na środowisko budowy autostrady A-4 w celu uzyskania decyzji środowiskowej rozważano warianty realizacyjne autostrady A-4 w podziale na dwa odcinki: Rzeszów – Przeworsk i Przeworsk – Korczowa. Dla każdego z nich analizowano i oceniano dwa warianty przebiegu autostrady:

Odcinek I

- o wariant I/1 o długości 31,558 km – zgodny z wydaniem decyzji o ustaleniu lokalizacji autostrady,
- o wariant I/2 o długości 31,875 km – nie przecinający obszaru Natura 2000.

Odcinek II

- o wariant II/1 o długości 56,54 km (południowe obejście Jarosławia) – zgodny z udzielonymi wskazaniem lokalizacyjnymi,



- o wariant II/2 o długości 48,52 km (północne obejście Jarosławia).

W wyniku przeprowadzonych analiz jako najkorzystniejszy dla środowiska na odcinku Rzeszów - Przeworsk uznano **Wariant I/1**, natomiast na odcinku Przeworsk – Korczowa uznano **Wariant II/1**.

8.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Z uwagi na etap projektowy w raporcie analizowano tylko jeden wariant inwestycyjny, na który została wydana decyzja środowiskowa.

8.3. Racjonalny wariant alternatywny

Alternatywnym rozwiązaniem dla budowy autostrady A-4 jest wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia, tzw. „Wariant zerowy”, który oznacza pozostawienie istniejącego stanu odcinka drogi krajowej Nr 4. W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia powstawać będą niekorzystne oddziaływania na środowisko w otoczeniu drogi krajowej Nr 4, a także na bezpieczeństwo i zdrowie ludzi. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia przedstawiono w Rozdziale 10 *Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia*.

8.4. Wariantowanie przedsięwzięcia

Z uwagi na etap projektowy (wniosek o zezwolenie na realizację inwestycji) w raporcie nie rozpatrywano alternatywnych wariantów lokalizacyjnych inwestycji.

Na etapie sporządzania raportu powtórnej oceny rozważano natomiast wariantowanie techniczne następujących rozwiązań w przypadku wariantu inwestycyjnego:

1. Budowie ekranu akustycznego chroniącego pojedynczy budynek po prawej stronie drogi na wysokości km 606+670. Ze względu na fakt, że w omawianej okolicy będzie budowany MOP I Młyniska oraz ze względu na niepewność prognoz zdecydowano się odstąpić od budowy ekranu na obecnym etapie. W okolicy budynku przewidziano punkt do analizy porealizacyjnej. Na podstawie wyników pomiarów należy określić, czy poziom hałasu przekroczy wartości dopuszczalne i zdecydować, czy konieczne będzie wykonanie dodatkowych zabezpieczeń akustycznych, wykupienie budynku lub podjęć decyzję o konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.
2. W wyniku przeprowadzonych prac projektowych miejsca usytuowania węzłów Łañcut i Przeworsk pokryły się z lokalizacją dwóch przejść dla zwierząt małych (PA/PZ19 w km 593+008,53 oraz PA/PZ45 w km 612+643,34), zaproponowaną na podstawie wyników analizy minimalizacji oddziaływania inwestycji na szlaki migracji zwierząt przeprowadzonej w ramach oceny oddziaływania na środowisko na etapie uzyskania decyzji środowiskowej. Po analizie zagospodarowania terenu, z uwagi na fakt, że obecne położenie ww. przepustów projektowanych jako przejścia dla zwierząt wyklucza ich funkcjonalność w zakresie udrożnienia szlaków migracji małych zwierząt zaleca się przeznaczenia (jako przejście dla płazów) w miejscach wskazanych w decyzji środowiskowej oraz proponuje dostosowanie obiektów, pełniących rolę zastępczą. Szczegółowe informacje dotyczące proponowanych rozwiązań na etapie eksploatacji inwestycji zawarto w rozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** w

podrozdziale **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania. Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

3. Przeprowadzono wariantowanie lokalizacyjne dla odtwarzanego zbiornika. W wyniku analiz zagospodarowane terenu w rejonie niszczonego siedliska płazów zidentyfikowano dwie propozycje miejsc stwarzających korzystne warunki do ich rozwoju (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania., Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

Tabl. 8.1 Propozycje lokalizacji zbiornika wodnego zalecanego do odtworzenia w ramach rekompensacji zniszczenia miejsc lęgowych płazów

Rozwiązanie	Km	Strona drogi	Odległość od krawędzi jezdni autostrady	Dane ewidencyjne
Nr 1	588+050	prawa	ok. 350 m	działka nr 596, obręb Palikówka, gmina Krasne, powiat rzeszowski
Nr 2	588+000	prawa	Ok. 550 m	działka nr 614 i 615, obręb Palikówka, gmina Krasne, powiat rzeszowski

Z przeprowadzonych analiz wynika, że rozwiązanie Nr 1 jest korzystniejsze i dla płazów, z uwagi na położenie w sąsiedztwie rowów melioracyjnych i łąk kośnych użytkowanych ze zróżnicowaną intensywnością, a także dostęp do kompleksu leśnego, częściowo podmokłego w tym rejonie, stwarzającego dogodne warunki do zimowania płazów. Miejsce to znajduje się co prawda w mniejszej odległości od autostrady, ale na tym odcinku droga zostanie zabezpieczona poprzez system ogrodzeń naprowadzająco – ochronnych (płotki na odcinku 587+675÷588+389) oraz dwa przejścia dla małych zwierząt i płazów (PA/PZ12 i PA/PZ13) zapewniające drożność lokalnych szlaków migracji, które zapewnią skuteczną ochronę populacji płazów na tym terenie.

Zaletą rozwiązania Nr 2 jest położenie w większej odległości od autostrady A-4, natomiast wadą lokalizacja w terenie otwartym i w bliższej odległości od zabudowy miejscowości Palikówka.

Rekomenduje się wykonanie zastępczego zbiornika dostosowanego do rozrodu płazów w rejonie km 588+050 na działce nr 596, obręb Palikówka, gmina Krasne, powiat rzeszowski zgodnie z rozwiązaniem nr 1.

8.5. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru

Zgodnie z zapisami środowiskowej najkorzystniejszym wariantem dla środowiska, w tym życia i zdrowia człowieka, jest wariant realizacyjny polegający na budowie autostrady A-4 w wariantcie I/1 na odcinku Rzeszów – Przeworsk i wariantcie II/1 na odcinku Przeworsk - Korczowa. Korzyści z budowy drogi są następujące:

- Poprawa warunków i stanu bezpieczeństwa;
- Zapewnienie komfortowego połączenia komunikacyjnego;
- Wykonanie odpowiednich urządzeń ochrony środowiska (ekrany akustyczne, szczelny system odwodnienia, urządzenia podczyszczające wody opadowe, przejścia dla zwierząt, nasadzenia zieleni);
- zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i poziom hałasu przy istniejącej drodze krajowej Nr 4;
- zmniejszenie ilości wypadków;

- odpowiedni system odwodnienia i podczyszczania wód opadowych;
- udrożnienie korytarzy migracji zwierzyny.

9. UZASADNIENIE WYBRANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU

Wariantowanie przeprowadzono na etapie przygotowywania materiałów do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Wariantem wskazanym do realizacji na odcinku Rzeszów – Przeworsk był wariant I/1, a na odcinku Przeworsk – Korczowa wariant II/1.

10. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W związku z prognozowanym wzrostem natężenia ruchu na analizowanym szlaku komunikacyjnym w ciągu DK 4 uciążliwości związane z jego funkcjonowaniem będą się nasilały i obejmowały coraz większe powierzchnie terenów przyległych.

Prognozowany klimat akustyczny dla Wariantu zerowego będzie miał niekorzystny wpływ na ludność zamieszkującą sąsiadujące tereny.

Prognoza emisji zawiesiny ogólnej w wariantcie bezinwestycyjnym wykazała, że mogą wystąpić znaczne przekroczenia jej dopuszczalnego stężenia w spływach deszczowych z powierzchni drogi krajowej Nr 4, co wpłynie na ciągłe pogarszanie się stanu wód powierzchniowych.

Wyniki modelowania emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza atmosferycznego wykazały, że na istniejącej drodze krajowej Nr 4 nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych stężeń wszystkich analizowanych substancji w 2012 oraz w 2025 roku.

Z przyrodniczego punktu widzenia zaniechanie realizacji inwestycji byłoby korzystną sytuacją. Jednakże wraz z rosnącym natężeniem ruchu na istniejących DK Nr 4, przy braku odpowiednich zabezpieczeń ekologicznych, ważnym oddziaływaniem będzie tworzenie coraz silniejszej bariery dla zwierząt przemieszczających się korytarzami ekologicznymi, ponieważ na DK Nr 4 nie ma przejść dla zwierząt, które umożliwiłyby im swobodną migrację. Może to powodować zachwiania w populacjach niektórych gatunków, a także przyczynić się do zwiększenia wypadków drogowych z udziałem zwierzyny.

W stanie istniejącym DK Nr 4 odznacza się ponadto złym stanem bezpieczeństwa ruchu drogowego i tym samym dużą wypadkowością.

11. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, PRZYJĘTYCH ZAŁOŻEŃ I ROZWIĄZAŃ ORAZ WYKORZYSTANYCH DANYCH

11.1. Prognoza natężenia i struktury ruchu

W niniejszym opracowaniu wykorzystano prognozę ruchu opracowaną przez Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Wrocławskiej w 2007 r. na zlecenie Transprojektu Gdańskiego Sp. z o.o.

Poniżej zaprezentowano podstawowe parametry odcinków oraz prognozę natężenia ruchu dla wariantu bezinwestycyjnego dla roku 2012 i 2025, oraz dla wariantu inwestycyjnego dla roku 2012 (rok oddania autostrady A-4 do eksploatacji) oraz 13 lat później (2025 r.).

Wariant bezinwestycyjny

Tabl. 11.1 Prognoza natężenia ruchu na DK4 – rok 2012

Odcinki o jednorodnym natężeniu ruchu	SDR [poj/24h]	Dzień (6 ⁰⁰ ÷ 22 ⁰⁰)		Noc (22 ⁰⁰ ÷ 6 ⁰⁰)	
		Dzień [poj/h]		Noc [poj/h]	
		lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie
Rzeszów – Łańcut	28 422	2 376	324	625	85
Łańcut – Przeworsk	17 093	1 380	244	363	64
Przeworsk – Jarosław	14 694	1 200	196	316	52

Tabl. 11.2 Prognoza natężenia ruchu na DK 4 – rok 2025

Odcinki o jednorodnym natężeniu ruchu	SDR [poj/24h]	Dzień (6 ⁰⁰ ÷ 22 ⁰⁰)		Noc (22 ⁰⁰ ÷ 6 ⁰⁰)	
		Dzień [poj/h]		Noc [poj/h]	
		lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie
Rzeszów – Łańcut	33 895	2 801	419	737	110
Łańcut – Przeworsk	20 692	1 533	432	403	114
Przeworsk – Jarosław	17 918	1 394	308	367	81

Wariant inwestycyjny

Tabl. 11.3 Prognoza natężenia ruchu na DK4 – rok 2012

Odcinki o jednorodnym natężeniu ruchu	SDR [poj/24h]	Dzień (6 ⁰⁰ ÷ 22 ⁰⁰)		Noc (22 ⁰⁰ ÷ 6 ⁰⁰)	
		Dzień [poj/h]		Noc [poj/h]	
		lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie
Rzeszów – Łańcut	21 316	1 988	37	523	10
Łańcut – Przeworsk	12 820	1 195	23	315	6
Przeworsk – Jarosław	14 524	1 354	26	356	7

Tabl. 11.4 Prognoza natężenia ruchu na DK 4 – rok 2025

Odcinki o jednorodnym natężeniu ruchu	SDR [poj/24h]	Dzień (6 ⁰⁰ ÷ 22 ⁰⁰)		Noc (22 ⁰⁰ ÷ 6 ⁰⁰)	
		Dzień [poj/h]		Noc [poj/h]	
		lekkie	ciężkie	lekkie	ciężkie
Rzeszów – Łańcut	25 421	2 360	55	621	14
Łańcut – Przeworsk	15 519	1 441	34	379	9
Przeworsk – Jarosław	18 733	1 739	41	458	11

11.2. Metoda prognozowania emisji i rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza

11.2.1. Prognoza wielkości emisji

Prognoza emisji zanieczyszczeń powietrza została wykonana w trzech krokach:

- a. Oszacowanie emisji jednostkowej (określenie emisji zanieczyszczeń powietrza pojedynczego pojazdu samochodowego).

- b. Prognoza zmian emisji jednostkowej w związku ze zmianami standardów emisyjnych dla wyznaczonych horyzontów czasowych (w niniejszym opracowaniu są to lata: 2012 i 2025).
- c. Prognoza emisji drogowych dla odcinków obliczeniowych wyznaczonych w prognozie rozkładu przestrzennego emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego (dla roku 2012 i 2025, biorąc pod uwagę prędkość poruszania się pojazdów).

11.2.2. Prognoza rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza

Prognozy rozkładu przestrzennego wykonano dla 5 zanieczyszczeń komunikacyjnych: benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, a także pyłu zawieszony dla roku oddania projektowanego odcinka autostrady A-4 (2012) oraz 13 lat później. Wykonano analizy porównawcze dla wariantu inwestycyjnego oraz polegającego na niepodjęciu przedsięwzięcia.

Do prognozy rozkładu przestrzennego zanieczyszczeń powietrza zastosowano program OpaCal3m, wykorzystujący model CALINE 3, który jest preferowany przez Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

11.3. Prognoza zanieczyszczenia wód opadowych w spływach powierzchniowych

Kryteria oceny oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wyznacza rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi (Dz. U. Nr 137, poz. 984 z późniejszymi zmianami), tj. dla:

- zawiesiny ogólnej - 100 mg/l,
- węglowodorów ropopochodnych - 15 mg/l.

Prognozę jakości wód opadowych i roztopowych spływających z powierzchni szerszej drogi w wariantach inwestycyjnym i bezinwestycyjnym wyznaczono zgodnie z normą *PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe Odwodnienie dróg*. Do modelowania wykorzystano prognozy obciążenia ruchem przedmiotowej autostrady oraz przyjęto dane jak dla obszaru niezabudowanego.

11.4. Metoda prognozy równoważnego poziomu dźwięku

W celu wykonania określenia stanu klimatu akustycznego dla terenów zlokalizowanych w sąsiedztwie projektowanej autostrady A-4 wykonano prognozy równoważnego poziomu dźwięku. W modelu uwzględniono m.in.: parametry i strukturę ruchu drogowego, lokalizację, wysokość i sposób wykorzystania budynków występujących w rejonie inwestycji, ukształtowanie terenu w rejonie planowanej inwestycji przy wykorzystaniu Numerycznego Modelu Terenu, projektowane ekrany akustyczne.

Prognozę wykonano w programie SoundPLAN wersja 7.0 oraz metodą francuską NMPB Routes – 96 zgodną z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 października 2007 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 192, poz. 1392), która uwzględnia wpływ warunków meteorologicznych na rozprzestrzenianie się hałasu.

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

Decyzję odnośnie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania należy podjąć na etapie sporządzania analizy porealizacyjnej, w ramach której możliwa będzie ocena rzeczywistego wpływu inwestycji na środowisko.

13. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Planowana inwestycja może stanowić źródło konfliktów społecznych, związanych przede wszystkim z podziałem nieruchomości, koniecznością wykupu posesji i wyburzeń budynków, kwestiami zabezpieczeń przed wpływem inwestycji (przede wszystkim w zakresie hałasu), obniżeniem wartości gruntów przyległych do autostrady, rozwiązaniami technicznymi oraz dostępem do terenu własności (zapewnienie dróg dojazdowych).

Działania konsultacyjne objęły informacje o wszczęciu postępowania w sprawie wydania decyzji lokalizacyjnych. W ich trakcie właściciele działek objętych inwestycją wnosili wnioski dotyczące przede wszystkim wykupu pozostałej, w wyniku podziału nieruchomości, części działek, które nie nadają się do wykorzystania na dotychczasowe cele.

Udział społeczeństwa zapewniono również w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko. Ogłoszenia o przedmiotowym wniosku wraz z informacją o możliwości i terminie składania uwag zostało zamieszczone na stronie internetowej Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego, na tablicy ogłoszeń poszczególnych urzędów, w lokalnej prasie oraz wywieszono obwieszczenia Wojewody w miejscowościach znajdujących się na trasie projektowanej autostrady. W dniu 1 października 2008 roku odbyła się rozprawa administracyjna otwarta dla społeczeństwa. Uwagi mieszkańców dotyczyły głównie przebiegu autostrady i preferencji rozpatrywanych wariantów, zasięgu oddziaływania inwestycji i zabezpieczeń przed jej negatywnym wpływem oraz wykupu nieruchomości, a także zawierały zarzut sprzeczności pomiędzy ogłoszeniem Wojewody Podkarpackiego dotyczącym wydania decyzji środowiskowej, a zleceniem przez Inwestora wykonania projektu budowlanego.

Podczas spotkań informacyjnych w sprawie wykonania projektu budowlanego, projektu wykonawczego i dokumentacji przetargowej sprzeciw mieszkańców budziły planowane wykupy budynków mieszkalnych, zwłaszcza w miejscowości Wola Mała, brak wiaduktu na drodze powiatowej Nr 1521R relacji Czarna – Wola Dalsza. Niepokój budził również zasięg wód powodziowych, jakie spowoduje wybudowana autostrada, utrudnienia w dojeździe do działek oraz utrudnienie w komunikacji mieszkańców wsi Białobrzegi Podmłyńskie.

14. ZALECENIA DOTYCZĄCE ANALIZY POREALIZACYJNEJ

14.1. Hałas

W celu weryfikacji wykonanych prognoz oraz określenia rzeczywistego oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia w zakresie hałasu, zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej po upływie jednego roku oraz przedstawienie jej

wyniki w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania w 12 punktach pomiarowych.

14.2. Wody opadowe

W celu określenia skuteczności zastosowanych urządzeń podczyszczających ścieki spływające z uszczelnionej powierzchni drogi zaleca się w ramach analizy porealizacyjnej wykonanie analizy wód opadowych i roztopowych w zakresie stężenia zawiesiny ogólnej i węglowodorów ropopochodnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Próbki wody opadowej należy pobrać na wlocie do urządzeń podczyszczających oraz na wylocie z systemu oczyszczania bezpośrednio przed zrzutem do rzeki Wisłok oraz Stary Wisłok.

14.3. Powietrze

W celu określenia rzeczywistego wpływu inwestycji na stan powietrza, zaleca się wykonanie analizy porealizacyjnej w 5 punktach pomiarowych, obejmującej pomiary stężenia tlenków azotu.

15. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

15.1. Monitoring przejść dla zwierząt

Monitoringiem należy objąć zaproponowane w niniejszym raporcie dwa przejścia dla zwierząt dużych zlokalizowane w regionalnym korytarzu migracji ssaków. Są to przejścia w km 599+808.22 oraz w km 608+995.42. Monitoring 3 letni należy rozpocząć rok po oddaniu przejść do eksploatacji.

Monitoring powinien obejmować wstępną kontrolę wykorzystania przejść (monitoring podstawowy), przeprowadzoną między 6, a 12 miesiącem po oddaniu inwestycji do eksploatacji oraz właściwą ocenę skuteczności przejść (monitoring szczegółowy) rozpoczętą rok po oddaniu przejścia do eksploatacji, a zakończoną 2 lata później.

16. OPIS TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI

16.1. Powietrze atmosferyczne

Rozkład przestrzenny zanieczyszczeń powietrza z drogi zależy od szeregu czynników. Generalnie można je zaliczyć do czterech grup opisujących:

1. Emisję z odcinka drogi traktowanego jako emitator liniowy będącej funkcją cech indywidualnych emisji pojazdów poruszających się po drodze (rodzaj spalanego paliwa oraz cechy charakterystyczne dla pojazdów według kategorii jak: rozwiązania konstrukcyjne silnika i układu paliwowego, pojemność silnika, moc i związane z nimi zużycie paliwa, konstrukcja układu wydechowego – katalizator, stan techniczny silnika).
2. Parametry ruchu odbywającego się na drodze (prędkość jazdy i płynność ruchu, udział w ruchu poszczególnych kategorii pojazdów – ciężkie, lekkie ciężarowe – dostawcze, osobowe, autobusy).

3. Parametry meteorologiczne – wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń (siła i kierunek wiatru).
4. Parametry niepoliczalne – jak np. technika jazdy (wpływająca na płynność ruchu).

Wobec tak dużej liczby parametrów dokładne oszacowanie ilościowe emisji jest bardzo utrudnione, a wszystkie stosowane metody obliczeniowe obarczone błędami. Z uwagi na to, że zastosowany model obliczeniowy jest rekomendowany do modelowania zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, jego zastosowanie należy uznać za właściwe, a uzyskane wyniki za poprawne.

16.2. Klimat akustyczny

Program SoundPLAN, podobnie jak i inne tego typu aplikacje, ma określoną dokładność obliczeń. Błąd programu szacuje się na około ± 1.5 dB.

16.3. Inwentaryzacja przyrodnicza

W celu przedstawienia zasobności oraz rozmieszczenia gatunków i siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie prawnej oparto się na informacjach z raportu sporządzonego na etapie uzyskania decyzji środowiskowej oraz jego uzupełnieniu, bazujących na wynikach inwentaryzacji wykonanej w 2007 roku przez Instytut Ochrony Środowiska, którą wykonano w pasie terenu o szerokości 1100m (550 m po obu stronach autostrady). Inwentaryzacja ta nie zawierała lokalizacji gatunków z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej (wydra, bóbr) oraz stanowisk roślin podlegających ochronie.

17. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie autostrady A-4 na odcinku Rzeszów (węzeł Rzeszów Wschodni) – Jarosław (węzeł Wierzbna) **nie wpłynie negatywnie na stan środowiska, a tym samym nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz nie będzie źródłem negatywnego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska przy zastosowaniu proponowanych działań i środków ochrony. Nie wpłynie znacząco na gatunki i siedliska priorytetowe i nie będzie oddziaływała na obszary Natura 2000.** Realizacja inwestycji przyczyni się również do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, możliwości migracji zwierząt oraz poprawy klimatu akustycznego.