



Platanus Ochrona Środowiska

ul Grażyńskiego 42a/10 Katowice, 40-126

☎ 501 398 608 ✉ sozo@tlen.pl

www.platanus.katowice.pl

NIP 644-214-22-95 REGON 242913300

STRESZCZENIE

*Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn.
„Budowa odcinka drogi krajowej nr 25 w Kaliszu
od węzła w rejonie
al. Wojska Polskiego do ul. Poznańskiej”*

Zamawiający

A-PROPOL Biuro Projektów

Zespół autorski:

Kamil Chojnowski

Paweł Dudek

Marcin Kowalczyk

Izabela Wysoczańska

Spis treści

1.	WSTĘP.....	4
1.1.	Przedmiot i cel opracowania	4
1.2.	Metodyka przeprowadzonych badań i prognoz.....	4
1.2.1.	Prognoza ruchowa	4
1.2.2.	Metodyka obliczeń propagacji hałasu	4
1.2.3.	Metodyka obliczeń zanieczyszczeń powietrza	5
1.2.4.	Metodyka obliczeń stężenia zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych	5
1.2.5.	Metodyka prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej.....	5
2.	CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	6
2.1.	Opis przedsięwzięcia	6
2.1.1.	Wariant 0	6
2.1.2.	Wariant preferowany	7
2.1.3.	Wariant 1	8
2.1.4.	Wariant 2	8
2.2.	Warunki wykorzystania terenu.....	8
2.2.1.	Wycinka drzew i krzewów	8
2.2.2.	Wyburzenia obiektów kubaturowych.....	8
2.2.3.	Przebudowa istniejących dróg i infrastruktury	9
3.	CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA.....	10
3.1.	Położenie	10
3.2.	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	10
3.3.	Klimat.....	10
3.4.	Wody	10
3.4.1.	Wody powierzchniowe.....	10
3.4.2.	Wody podziemne	10
3.5.	Gleby i przestrzeń rolnicza.....	11
3.6.	Krajobraz	11
3.7.	Przyroda ożywiona	11
3.7.1.	Szata roślinna terenu inwestycji	11
3.7.2.	Fauna terenu inwestycji.....	12
3.8.	Obszary chronione	13
3.8.1.	Parki narodowe i krajobrazowe.....	13
3.8.2.	Rezerваты przyrody	13
3.8.3.	Obszary chronionego krajobrazu	13
3.8.4.	Obszary sieci Natura 2000.....	14
3.8.5.	Obszary wodno-błotne	14
3.8.6.	Korytarze ekologiczne.....	14
4.	DOBRA KULTURY OBJĘTE OCHRONĄ.....	15
4.1.	Archeologia.....	15
4.2.	Architektura.....	15
5.	ZAGOSPODAROWANIE TERENU	16
5.1.	Dokumenty planistyczne	16
5.2.	Faktyczne zagospodarowanie terenu	16
6.	ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	17
6.1.	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	17
6.1.1.	Faza budowy.....	17
6.1.2.	Faza eksploatacji.....	17
6.2.	Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	18
6.2.1.	Faza budowy.....	18
6.2.2.	Faza eksploatacji.....	18

6.3.	Oddziaływanie na powietrze.....	19
6.3.1.	Faza budowy.....	19
6.3.2.	Faza eksploatacji.....	20
6.4.	Oddziaływanie na wodę.....	20
6.4.1.	Wody powierzchniowe.....	20
6.4.1.1.	Faza budowy.....	22
6.4.1.2.	Faza eksploatacji.....	22
6.4.2.	Wody Podziemne.....	23
6.4.2.1.	Faza budowy.....	23
6.4.2.2.	Faza eksploatacji.....	24
6.4.3.	Oddziaływanie na jednolite części wód.....	24
6.5.	Oddziaływanie na klimat.....	24
6.6.	Oddziaływanie na przyrodę ożywioną.....	25
6.6.1.	Flora.....	25
6.6.1.1.	Faza budowy.....	25
6.6.1.2.	Faza eksploatacji.....	25
6.6.2.	Fauna.....	25
6.6.2.1.	Faza budowy.....	25
6.6.2.2.	Faza eksploatacji.....	26
6.7.	Oddziaływanie na krajobraz.....	27
6.7.1.	Faza budowy.....	27
6.7.2.	Faza eksploatacji.....	27
6.8.	Oddziaływanie na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe.....	27
6.8.1.	Faza budowy.....	27
6.8.2.	Faza eksploatacji.....	27
6.9.	Oddziaływanie na zdrowie ludzi.....	27
6.10.	Oddziaływanie w przypadku poważnych awarii.....	28
6.11.	Oddziaływanie transgraniczne.....	29
6.12.	Oddziaływanie skumulowane.....	29
6.13.	Oddziaływanie w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.....	30
6.14.	Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia.....	30
7.	MOŻLIWE KONFLIKTY SPOŁECZNE.....	31
8.	WSKAZANIE WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA PROPONOWANEGO DO REALIZACJI I JEGO ODDZIAŁYWANIE.....	32
9.	OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	34
10.	GOSPODARKA ODPADAMI.....	35
10.1.	Faza realizacji.....	35
10.2.	Faza eksploatacji.....	35
11.	WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	36
11.1.	Wytyczne do Projektu Budowlanego.....	36
11.2.	Wytyczne eksploatacyjne.....	37
11.3.	Analiza porealizacyjna i monitoring.....	38

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem analizy przeprowadzonej w ramach oceny oddziaływania na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na budowie nowego odcinka drogi krajowej nr 25 w Kaliszu od węzła w rejonie al. Wojska Polskiego do ul. Poznańskiej. Projektowany odcinek drogi, zlokalizowany jest po zachodniej stronie miasta, ma długość ok. 3,3 km i stanowi fragment obwodnicy miasta Kalisza.

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 60 rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz.U. nr 213 poz. 1397], przedmiotowa inwestycja jest przedsięwzięciem mogącym potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Klasyfikacja:

- zgodnie z §3 ust. 1 pkt 60) drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

1.2. Metodyka przeprowadzonych badań i prognoz

Dla celów niniejszej analizy posłużono się metodyką prowadzonych badań i obliczeń, pozwalającą na uzyskanie wyników umożliwiających porównanie ich z obowiązującymi normami oraz określenie środków minimalizujących koniecznych dla zachowania standardów ochrony środowiska i ochrony przyrody.

1.2.1. Prognoza ruchowa

Dla prognozowania wielkości oddziaływań z poszczególnych emisji (emisja hałasu, substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne, emisji ścieków do środowiska) wykorzystano średnioroczne dobowe natężenia pojazdów (SDR) na lata prognozy 2020 i 2030 r. przedstawione w poniższych tabelach.

1.2.2. Metodyka obliczeń propagacji hałasu

Wymagania klimatu akustycznego sąsiedztwa analizowanego przedsięwzięcia opracowano na podstawie analizy Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Kalisza oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Gminy Kalisz, uzupełnionych na podstawie analizy istniejącego zagospodarowania terenu (przeprowadzona wizja terenowa).

Wielkości dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów, usytuowanych w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r, zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz.U. 2012, Poz. 1109] zostały przyjęte na następującym poziomie:

- pora dzienna: 61 i 65 dB,
- pora nocna: 56 dB.

1.2.3. Metodyka obliczeń zanieczyszczeń powietrza

Wymagania, jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego określono na podstawie załącznika nr 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. nr 16/2010, poz.87] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [Dz. U. 2012, poz. 1031].

Przyjęto podział na odcinki jednorodne zgodnie z prognozą ruchową wykonaną na potrzeby projektu. Dla każdego z nich wykonano obliczenia zanieczyszczeń uzależnione od natężenia ruchu oraz parametrów technicznych odcinka drogi.

1.2.4. Metodyka obliczeń stężenia zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych

Obliczenia wykonywano na podstawie formuł obliczeniowych, zawartych w Załączniku nr 5 „Podręcznika dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych” [GDDKiA, 2008] wg normy PN-S-02204:1997 – Drogi samochodowe. Stężenia zawiesin ogólnych w spływach nieoczyszczonych obliczono jak dla drogi 1–pasowej, na terenach nieurbanizowanych, stosując dla pośrednich wartości natężenia ruchu interpolację liniową.

1.2.5. Metodyka prowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej

Na terenie wszystkich proponowanych wariantów przebiegu planowanej inwestycji wykonano inwentaryzację przyrodniczą pod kątem zbiorowisk roślinnych, siedlisk oraz chronionych gatunków zwierząt, roślin i grzybów. Inwentaryzację przyrodniczą wykonali Autorzy Raportu.

Inwentaryzacja przyrodnicza obejmowała okres od początku sierpnia do końca października 2014 r. oraz od marca do kwietnia 2015 roku. Analizowano pas o szerokości minimalnej 250 m po obu stronach osi projektowanej drogi.

Na podstawie przeprowadzonych badań, w przypadkach, które tego wymagały, przeprowadzono szacunkową ocenę liczebności populacji występujących na analizowanym obszarze osobników poszczególnych gatunków zwierząt.

Badane element środowiska:

- Siedliska, zbiorowiska roślinne, chronione gatunki roślin i grzybów
- Bezkręgowce
- Płazy
- Gady
- Ptaki
- Ssaki

2. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Opis przedsięwzięcia

Analizowane przedsięwzięcia polega na budowie odcinka drogi krajowej nr 25 w Kaliszu od węzła w rejonie al. Wojska Polskiego do ul. Poznańskiej. Projektowany odcinek drogi, zlokalizowany jest po zachodniej stronie miasta, ma długość ok. 3,3 km i stanowi fragment obwodnicy miasta Kalisza. W raporcie używany jest kilometrąz lokalny a nie kilometrąz całej DK 25.

Analizowane przedsięwzięcie rozpatrywane jest w trzech wariantach inwestycyjnych, które w niewielkim stopniu różnią się długością i zagospodarowaniem terenu inwestycji. Każdy z wariantów prowadzony jest bowiem tym samym korytarzem. Jest to związane z kilkoma czynnikami: uwzględnieniem zapisów MPZP oraz Studium uwarunkowań, koniecznością dowiązania do istniejącego fragmentu DK 25 i węzła przy alei Wojska Polskiego, oraz z dostępnością terenu wolnego od zabudowy w tym rejonie Kalisza.

Początek wszystkich wariantów znajduje się w rejonie istniejącego węzła na DK 25 (aleja Wojska Polskiego). Zasadniczym przedmiotem wariantowania był sposób połączenia węzła z projektowaną drogą oraz wyprowadzenie ruchu w kierunku terenów inwestycyjnych po stronie zachodniej.

Przebieg na dalszym odcinku jest dla wszystkich wariantów taki sam z uwagi na wkomponowanie przebiegu projektowanej drogi w ustalenia MPZP oraz Studium uwarunkowań.

Przy włączeniu do drogi krajowej DK 12 zastosowano różne rodzaje ronda przy skrzyżowaniu. Związane było to również z przebiegiem istniejącego i projektowanego gazociągu.

Z uwagi na problematykę odprowadzenia odwodnienia układu drogowego, **wariant preferowany** został przedstawiony w dwóch podwariantach, uwzględniających różne rozwiązanie zaprojektowanego systemu kanalizacji deszczowej.

Wariant A posiada odwodnienie do odbiorników wód w postaci rowu RC-1 (będącego dopływem Krępiczy) oraz bezpośrednio do rzeki Krępiczy. Strona północna drogi odwadniana będzie do istniejącego rowu przydrożnego w ciągu ulicy Poznańskiej, ciężącego do rzeki Prosnicy.

Natomiast w przypadku **wariantu B** odwodnienie drogi nastąpi do 7 zbiorników chłonno odparowujących, a nie do cieków powierzchniowych. **Wariant B** z uwagi na potrzebę budowy zbiorników w dwóch miejscach wychodzi poza linie rozgraniczające wskazane w wariantie preferowanym przedstawionym w karcie informacyjnej przedsięwzięcia (KIP). Pozostałe zbiorniki zlokalizowane są w granicach linii rozgraniczających zawartych w KIP.

2.1.1. Wariant 0

Wariant polega na nie podejmowaniu przedsięwzięcia.

Obecnie droga DK 25 przebiega przez centrum miasta, w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej. Aleja Wojska Polskiego od skończonego węzła na DK 25 biegnie pomiędzy osiedlem Dobrzec a osiedlem XXV-lecia. Dalej, na rondzie skręca w lewo i biegnie ulicą Podmiejską pomiędzy osiedlem Dobrzec a osiedlem Widok. Za skrzyżowaniem z ulicą Dobrzecką DK 25 biegnie ulicą Stanczukowskiego. Łączy się z drogą DK 12 oraz DW 450 na rondzie przy ulicy Poznańskiej.

Znaczny tranzyt osobowy i towarowy, wzrastające natężenie ruchu stwarza dla mieszkańców poważne zagrożenie bezpieczeństwa, powoduje pogorszenie warunków jazdy oraz warunków środowiska. Liczne skrzyżowania i zjazdy w ciągu istniejącej drogi krajowej DK 25 stanowią przyczyny „dławienia” ruchu. W godzinach szczytu włączenie się do ruchu z ulic

bocznych jest bardzo uciążliwe. Istniejący układ drogowy bardzo utrudnia poruszanie się po drodze głównej oraz włączenie się z dróg podporządkowanych. Niepodejmowanie przedsięwzięcia przyczyni się do sukcesywnego pogarszania komfortu i bezpieczeństwa jazdy oraz pogarszanie warunków życia mieszkańców zabudowy zlokalizowanej w sąsiedztwie istniejącej drogi.

2.1.2. Wariant preferowany

W związku ze wspomnianą na początku rozdziału koniecznością dotrzymania wymagań lokalizacyjnych zapisanych w dokumentach planistycznych, które uwzględniały przebieg zachodniej obwodnicy Kalisza oraz biorąc pod uwagę konieczność dowiązania projektowanej drogi do istniejącego i perspektywicznego układu komunikacyjnego, a także kierując się racjonalnymi przesłankami, przyjęto jedno rozwiązanie lokalizacyjne, które zakłada spełnienie tych wszystkich wymogów. Wariantowanie obejmuje szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące sposobu połączenia projektowanej drogi z istniejącymi drogami DK 12 i obecnym przebiegiem drogi DK 25, oraz sposobu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni drogi.

Projektowana droga rozpoczyna się dowiązaniem do istniejącego układu drogowego w ciągu DK 25. Przebudowę węzła ograniczono do minimum: zaprojektowano budowę dwóch rond średnich, bez wyprowadzania po stronie północnej dróg serwisowych. Wpłynęło to na poprawę bezpieczeństwa i płynności ruchu, co ma bezpośrednie przełożenie na emisję spalin. Jednocześnie zawężono obszar niezbędny dla projektowanego pasa drogowego poprzez eliminację jezdni drogi serwisowej. Obsługa terenów przyległych odbywać się będzie poprzez system dróg wewnętrznych planowanej strefy ekonomicznej.

Na skrzyżowaniu z Al. Wojska Polskiego – dojazd do ul. Wrocławskiej, projektuje się budowę dwupasowego ronda średniego w miejsce sygnalizacji świetlnej, w celu upłynnienia ruchu. Czwarty wlot ronda obsługiwać będzie serwisową drogę techniczną o ruchu sporadycznym.

Na odcinku od ok. km 1+300 do ok. km 1+550 droga projektowana jest w niewielkim wykopie, co jest korzystne z punktu widzenia ochrony akustycznej. Dzięki temu droga nie będzie w tak dużym stopniu ingerować wysokimi ekranami akustycznymi w krajobraz. Do ok. km 1+830 droga przebiega w nasypie, a następnie do ok. km 2+220 przekracza ul. Dobrzecką, dolinę cieku Krępica i ul. Korczak wieloprzęsłową estakadą. Po przekroczeniu ul. Korczak, droga biegnie w nasypie do km 2+350, a następnie wpisuje się w teren.

Pomiędzy ul. Korczak a drogą gruntową przy ul. Poznańskiej zaprojektowano techniczną drogę zbiorczą o ruchu sporadycznym, stanowiącą dojazd do pól. Od ok. km 3+210 droga zaprojektowana została jako I etap perspektywicznego węzła z DK 12 na ul. Poznańskiej. Realizowany zakres obejmuje budowę dwukierunkowej łącznicy, budowę ronda średniego oraz budowę technicznej drogi dojazdowej o ruchu sporadycznym. W ramach zadania przebudowie podlegać będzie fragment DK 12 w km około 0+755 ÷ 1+360. Przebudowane zostaną: jezdnie oraz ciąg pieszo-rowerowy wzdłuż niej. Węzeł będzie oświetlony oświetleniem drogowym.

Wzdłuż całej drogi zaprojektowano nasadzenia rzędowe drzew, pełniących funkcję krajobrazową.

Z uwagi na problematykę odwodnienia układu drogowego, wariant preferowany został przedstawiony w dwóch podwariantach: A i B. Różnią się one sposobem odprowadzenia wód. Wariant A odprowadza wody bezpośrednio do odbiorników powierzchniowych, wariant B odprowadza wody do 7 zbiorników chłonno-odparowujących.

2.1.3. Wariant 1

Włączenie do istniejącego węzła drogi DK 25 zaprojektowano poprzez jedno skrzyżowanie typu rondo po zachodniej stronie. Skomunikowanie z terenami przemysłowymi następuje poprzez jedną drogę w kierunku zachodnim oraz drogi serwisowe. Połączenie projektowanej obwodnicy z DK 12 w ciągu ulicy Poznańskiej następuje poprzez skrzyżowanie z dużym rondem.

2.1.4. Wariant 2

Połączenie projektowanej obwodnicy z terenami inwestycyjnymi w rejonie węzła z istniejącą drogą DK 25 następuje poprzez dwa skrzyżowania typu rondo oraz skrzyżowanie z drogami serwisowymi pomiędzy rondami. Włączenie do DK 12 następuje podobnie jak w przypadku wariantu 1.

2.2. Warunki wykorzystania terenu

Wykorzystanie terenu w etapie realizacji projektowanej ulicy w ciągu drogi krajowej nr 25 będzie polegało na konieczności przeprowadzenia prac ziemnych oraz budowlanych związanych z budową konstrukcji drogi oraz obiektów drogowych wraz z rowami przydrożnymi. Oznacza to także likwidację kolidujących z inwestycją budynków mieszkalnych i gospodarczych oraz zieleni a także zabezpieczenie gazociągów wysokiego ciśnienia, znajdujących się w końcowej fazie inwestycji. Inwestor powinien zadbać o wypełnienie obowiązków formalnych związanych z wycinką drzew oraz likwidacją budynków pozostających na drodze inwestycji.

W związku z budową drogi zajdzie konieczność usunięcia wierzchniej warstwy gleby. Humus zdjęty w czasie prac ziemnych z terenów nieutwardzonych (np. łąki, sady, grunty orne) zostanie docelowo rozplantowany na terenach sąsiednich lub przekazywany zewnętrznemu odbiorcy do wykorzystania w podobnym celu. Nawierzchnia zdjęta z terenów utwardzonych, będąca ziemią wymieszaną z kruszywem, zostanie wykorzystana na podbudowę nawierzchni nowej drogi lub przekazana odbiorcy zewnętrznemu do wykorzystania w tym samym celu.

Przedsięwzięcie jest zlokalizowane częściowo na terenach rolniczych, co spowoduje ubytek powierzchni użytkowanej rolniczo.

2.2.1. Wycinka drzew i krzewów

Dokładna ilość drzew i powierzchnia krzewów przewidziana do usunięcia w ramach przygotowania powierzchni terenu dla dalszych prac konstrukcyjnych będzie wskazana po opracowaniu Projektu Budowlanego. Zostanie wówczas przygotowany plan wycinki na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej określający możliwie jak najmniejszą ilość zieleni koniecznej do usunięcia. Na obecnym etapie można określić szacunkowe powierzchnie zadrzewień i zakrzewień znajdujących się w zasięgu linii rozgraniczających inwestycje.

Z wstępnych informacji dotyczących wycinki drzewa przeznaczone do wycięcia znajdują się w rejonie ulicy Poznańskiej (ok. 17 drzew), przy korycie rzeki Krępica (ok. 8 drzew i przy ulicy Dobrzeckiej (ok. 5 drzew).

2.2.2. Wyburzenia obiektów kubaturowych

Realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie wyburzeń budynków kolidujących z planowanymi pracami. Budynki te znajdują się zarówno po północnej stronie ulicy Korczak (budynek mieszkalny oraz ciepłarnie) jak i po jej południowej stronie (budynki gospodarcze). Do wyburzenia przeznaczono również budynki znajdujące się po północnej stronie ulicy Dobrzeckiej.

2.2.3. Przebudowa istniejących dróg i infrastruktury

Przebudowa istniejącego węzła Wojska Polskiego wiąże się z koniecznością rozbiórki nawierzchni istniejącej łącznicy (frezowanie warstw asfaltowych) wraz z dodatkową infrastrukturą jak betonowe elementy odwodnienia (korytka i płyty bet.), słupy i fundamenty latarni oświetleniowych.

W ramach inwestycji przebudowie podlegać będą istniejące ciągi piesze wzdłuż ul. Dobrzeckiej i ul. Korczak.

Roboty związane z przebudową istniejącej DK 12 (ul. Poznańska) wiążą się z koniecznością rozbiórki istniejących zjazdów bocznych oraz przepustów pod zjazdami. W ramach inwestycji projektuje się nowe zjazdy boczne wraz z przepustami.

3. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA

3.1. Położenie

Pod względem administracyjnym, teren inwestycji położony jest w województwie wielkopolskim, w powiecie i gminie Kalisz.

3.2. Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Analizowany fragment obszaru w Kaliszu leży we wschodniej części subregionu Wysoczyzny Kaliskiej. Teren położony jest na krawędzi doliny Prosny. W podłożu zalegają utwory czwartorzędowe pochodzenia antropogenicznego o niezbyt urozmaiconym składzie (piasek, żwir, gruz), poniżej których występują grunty rodzime – gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

Pod względem geomorfologicznym projektowana droga przebiegać będzie przez wysoczyznę morenową oraz rozcinającą ją dolinę rzeki Krępicą

Rzeźba terenu została lokalnie przekształcona przez człowieka, wynikiem czego jest występowanie nasypów, zajmowanych przez zabudowę jednorodzinną w bezpośrednim sąsiedztwie drogi, głównie w dolinie Krępic.

3.3. Klimat

Analizowany obszar znajduje się w wielkopolsko-śląskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 8,2°C, ku północy spada do 7,6°C, a na krańcach południowych i zachodnich osiąga 8,5°C. Opady wahają się od 500 do 600 mm. Liczba opadów wzrasta na północnych i południowych (Ostrów Wielkopolski, Ostrzeszów) krańcach Wielkopolski ponad 650 mm. Przeważają wiatry zachodnie.

3.4. Wody

3.4.1. Wody powierzchniowe

Analizowany obszar w Kaliszu położony jest w środkowej części zlewni Prosny, pozostającej w granicach Wielkopolski. Rzeka Prosna jest rzeką nieuregulowaną, często rozwidla się i zmienia koryto, meandruje tworząc liczne zakola.

Projektowana ulica w ciągu DK 25 przechodzi przez bezimienny kanał w km 0+785 a w km 2+055, pomiędzy ulicami Dobrzecką a Korczak przecina rzekę Krępicę.

Projektowana trasa nie znajduje się bezpośrednio w zasięgu stref ochrony pośredniej ujęcia wody, w związku z czym, że nie istnieje zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego.

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód powierzchniowych, na terenie inwestycji wyróżniono jednostkę RW60001718474 – Krępicą, która leży w obrębie dorzecza Odry, w regionie wodnym Warty, pozostającym w zarządzie RZGW w Poznaniu.

3.4.2. Wody podziemne

Duża zmienność w zaleganiu warstw oraz zróżnicowaniu osadów sprawia, że czwartorzędowe i trzeciorzędowe piętro wodonośne nie wykazuje większego rozprzestrzenienia. Piętro wód czwartorzędowych ograniczone jest w zasadzie do doliny Prosny. Wodonośne warstwy czwartorzędowe występują w formie charakterystycznych struktur dolinnych, pradolinnych, sandrowych i dolin kopalnych. Niektóre z nich zaliczone zostały do Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Wodonośne piaski trzeciorzędowe charakteryzują się rozprzestrzenieniem regionalnym i zalegają w obrębie geologicznej struktury zwanej Basenem

Wielkopolskim. W otworach ujmujących wody niskiej jakości, z płytszych warstw wodonośnych, widoczny jest wpływ czynników antropogenicznych.

Przedmiotowa inwestycja położona jest w regionie wodnym Warty w obrębie jednolitych części wód podziemnych JCWPd: 77 (kod PLGW650077 – typ podziemne).

Analizowane przedsięwzięcie nie będzie związane z poborem wód podziemnych ani ze zmianą położenia zwierciadła wody i zmianą krążenia wód. Planowane zamierzenie nie spowoduje zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, poprzez oddziaływanie na wody podziemne. Nie przewiduje się również wprowadzenia ścieków do ziemi. Inwestycja nie wpłynie na pogorszenie stanu chemicznego wód podziemnych.

3.5. Gleby i przestrzeń rolnicza

Analizowany odcinek obwodnicy przechodzi częściowo przez tereny użytkowane rolniczo (odcinek między ul. Korczak a Poznańską), oraz tereny otwarte nieużytków rolnych w początkowym odcinku (rejon węzła z istniejącą DK25).

3.6. Krajobraz

Obszar, przez który przebiegają analizowane warianty charakteryzuje się trzema rodzajami krajobrazu. W początkowym odcinku dominują tereny otwarte, nieużytki. Teren ten przeznaczony jest w przyszłości na rozwój terenów przemysłowych i usługowych. Są to tereny byłych upraw rolnych, aktualnie niezagospodarowane. Po stronie wschodniej rozciągają się tereny mieszkaniowe Kalisza. Ekspansja zabudowy następuje w kierunku zachodnim od centrum miasta.

W centralnej części przebiegu drogi, w rejonie doliny Krępiczy dominuje krajobraz miejski i terenów przedmiejskich. Jest to zabudowa jednorodzinna i zagrodowa, usytuowana po obu stronach rzeki.

Pomiędzy ulicą Korczak a Poznańską rozciągają się tereny upraw rolnych.

3.7. Przyroda ożywiona

Przyroda ożywiona związana jest z dominującymi na terenie inwestycji siedliskami rolniczymi oraz antropogenicznymi. Ze względu na gospodarczy charakter regionu, elementy naturalne występują dość rzadko. Termin prac terenowych związanych z inwentaryzacją przyrodniczą obejmował okres od początku sierpnia do końca października 2014 r. oraz od lutego do kwietnia 2015 r.

W związku z przebiegiem wariantów projektowanej inwestycji po terenie niezabudowanym, z dominującą funkcją rolniczą oraz w sąsiedztwie urozmaiconych terenów zajętych przez różnorodne siedliska antropogeniczne, skupiono się głównie na gatunkach i siedliskach chronionych. Ponadto rejestrowano ogólny zarys i charakterystykę świata przyrodniczego, co pozwoliło na uzyskanie pełnego obrazu istniejących walorów przyrodniczych terenu inwestycji, celem ich ochrony w ramach środków minimalizujących.

Poniżej przedstawiono wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej z podziałem na siedliska z elementami flory oraz faunę terenu inwestycji. Szczególną uwagę zwrócono na elementy podlegające ochronie.

3.7.1. Szata roślinna terenu inwestycji

Zbiorowiska roślinne występujące na terenie analizowanej drogi cechują się dużym udziałem gatunków synantropijnych. Dominują zbiorowiska związane z gospodarką rolną, głównie monokultury zbożowe wraz z gatunkami towarzyszącymi im chwastów. Udział chwastów jest ograniczony ze względu na intensywnie prowadzoną gospodarkę rolną z użyciem

środków ochrony roślin. Niewielki udział w terenach rolnych mają użytki zielone – łąki kośne. Tereny upraw rolnych w sąsiedztwie projektowanego przebiegu drogi rozciągają się od ul. Poznańskiej do zabudowy przy ul. Korczak oraz od zabudowy przy ul. Dobrzeckiej do cmentarza oraz zabudowy osiedla Dobrzec. Lokalnie występują tu również obszary nieużytkowane – przekształcone z terenów rolnych z przeznaczeniem pod rozwój infrastruktury drogowej bądź usług. Obecnie rozwijają się tam zbiorowiska roślinności zielnej z nalotem pojedynczych okazów drzew i krzewów. Tereny te w większości występują na początkowym odcinku drogi, w sąsiedztwie projektowanego węzła z istniejącą DK 25 oraz po stronie zachodniej zabudowy mieszkaniowej osiedla Dobrzec.

Odmienne zbiorowiska występują na terenach zabudowanych i w obrębie ogródków przydomowych. Dominuje tu zieleń urządzonej – zarówno o cechach użytkowych jak i dekoracyjnych.

Wzdłuż niektórych ciągów komunikacyjnych położonych na terenie objętym analizą, występują rzędowe nasadzenia drzew i krzewów. Najwięcej drzew kolidujących z projektowaną drogą znajduje się przy ulicy Poznańskiej. Wymagana będzie tutaj wycinka ok. 17 drzew, głównie lip drobnolistnych. W zakresie przewidzianym do wycinki znajduje się także kasztanowiec biały oraz kilka skupisk śliwy tarniny.

Pod względem przyrodniczym najciekawszym obszarem jest dolina rzeki Krępiczy. W Studium uwarunkowań teren ten jest wskazany jako korytarz ekologiczny oraz obszar o cennych walorach przyrodniczych. Koryto rzeki na odcinku przecinanym przez projektowaną inwestycję oraz w jej sąsiedztwie jest w większości uregulowane i umocnione płytami ażurowymi. Obecnie zbiorowisko w dolinie rzeki ma charakter zdegradowany, brakuje w nim gatunków charakterystycznych dla łęgowego runa. Regulacja cieków, umocnienie brzegów i zabudowa koryta nie pozwala na naturalne i regularne zalewanie wodami niesionymi przez rzekę, co wyklucza prawidłowe funkcjonowanie łąki. Siedlisko nie ma cech pozwalających na zaliczenie go do siedlisk objętych ochroną w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

3.7.2. Fauna terenu inwestycji

Przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza wykazała obecność gatunków spotykanych powszechnie i licznie. Nie stwierdzono potencjalnych siedlisk sprzyjających występowaniu chronionych gatunków.

Na przeważającej większości terenów otwartych przeznaczonych pod inwestycję stwierdzono występowanie ssaków kopytnych – sarny i rzadziej dzika. Niezbyt liczne populacje zasiedlają pola uprawne i nieużytki, gdzie znajdują się ich żerowiska. Z uwagi na uregulowany i umocniony charakter koryta rzeki Krępiczy, nie może ona stanowić szlaku migracji zwierząt o znaczeniu wyższym niż lokalny. Rzeka płynie tutaj pomiędzy dwiema ulicami z gęsto usytuowanymi zabudowaniami mieszkaniowymi i gospodarczymi.

Na obszarze pól uprawnych i terenów otwartych stwierdzono ponadto występowanie pospolitych gryzoni oraz drobnych ssaków owadożernych, w tym gatunków objętych ochroną: ryjówki aksamitnej i kreta europejskiego. Ogródki przydomowe są również miejscem występowania objętego ochroną ścisłą jeża europejskiego.

Na terenie inwestycji odnotowano sporadyczne przeloty nietoperzy. Ich obecność jest bardziej związana z terenami otwartymi w sąsiedztwie zabudowy zagrodowej, gdzie znajduje się baza pokarmowa.

Ptaki terenu inwestycji składa się głównie z gatunków typowych dla terenów otwartych.

Oprócz jaszczurki zwinki, której pojedyncze osobniki odnaleziono na terenach rolniczych pomiędzy ul. Korczak i Poznańską, nie stwierdzono występowania innych gadów.

Pod względem występowania płazów najbardziej cennym obszarem jest dolina rzeki Krępiczy. Dużą ilość płazów zaobserwowano w korycie rzeki oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

Na pozostałym obszarze niewielka ilość płazów obserwowanych na terenie inwestycji może być spowodowana sposobem prowadzenia działalności rolniczej, zakładającej użycie środków ochrony roślin. Z uwagi na brak terenów podmokłych ze stagnującą wodą, oprócz samej doliny rzeki Krępiczy, na analizowanym obszarze nie ma miejsc dogodnych do rozwoju płazów.

Pośród chronionych gatunków bezkręgowców obserwowano ślimaka winniczka, który zasiedla dość licznie tereny nieużytków, zarośla w pobliżu dróg, ogródki przydomowe i sąsiedztwo terenów zabudowanych. Na terenach łąk i przydroży, w sezonie letnim stwierdzono występowanie różnych gatunków trzmieli, które żerowały na roślinach kwiatowych. Ogródki przydomowe są miejscem występowania chronionych chrząszczy z rodzaju biegaczy. Potencjalnym miejscem występowania chronionych gatunków chrząszczy żywiących się martwym drewnem są stare, dziuplaste bądź martwe drzewa. W trakcie inwentaryzacji nie stwierdzono takich drzew w pobliżu inwestycji.

W wyniku analizy przebiegu projektowanych wariantów wytypowano kolizje z elementami przyrodniczymi przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1: Zestawienie lokalizacji wariantów przedsięwzięcia względem szczególnie cennych elementów środowiska przyrodniczego

Elementy o szczególnym znaczeniu przyrodniczym	Przybliżony zakres kolizji dla wszystkich wariantów
szlaki migracji zwierząt	Dolina Krępiczy – płazy, nietoperze, gryzonie, ssaki owadożerne; szlak o znaczeniu lokalnym
miejsca występowania i strefy migracji płazów	Dolina Krępiczy – żerowisko i szlak migracji tereny rolnicze przy ul. Poznańskiej – żerowisko nieużytki przy ul. Dobrzecka – żerowisko
stanowiska chronionych gatunków bezkręgowców	nieużytki przy ul. Dobrzecka – trzmiele Dolina Krępiczy – biegacze tereny zabudowane przy ul. Korczak i Dobrzeckiej – ślimak winniczek
stanowiska chronionych gatunków ssaków	tereny rolnicze przy ul. Poznańskiej – żerowisko ryjówki tereny zabudowane przy ul. Korczak i Dobrzeckiej – kret europejski, jeż europejski
aleje drzew – potencjalne miejsca lęgowe ptaków	Dolina Krępiczy nasadzenia przy ul. Poznańskiej

3.8. Obszary chronione

3.8.1. Parki narodowe i krajobrazowe

W sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie występują parki narodowe.

Najbliżej położonym parkiem krajobrazowym jest Park Krajobrazowy Doliny Baryczy. Znajduje się on w odległości 22,7 km na południowy zachód.

3.8.2. Rezerваты przyrody

Najbliższy rezerwat **Torfowisko Lis** położony jest w odległości 6,4 km na wschód od węzła z DK 25.

3.8.3. Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Swędrni” – położony ok. 4 km na wschód od projektowanej drogi.

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Rzeki Prosny” – położony ok. 3 km na południowy wschód.

Ze względu na odległość oraz brak połączeń funkcjonalnych stwarzających możliwość przeniesienia oddziaływania, nie przewiduje się wpływu na wskazane formy ochrony przyrody.

3.8.4. Obszary sieci Natura 2000

Planowana inwestycja nie koliduje z obszarami europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000.

Najbliżej położona jest Dolina Śwędni PLH300034 obejmująca środkowo-końcowy odcinek doliny rzeki Śwędni. Znajduje się ona w odległości 5,27 km na wschód, po drugiej stronie Kalisza.

3.8.5. Obszary wodno-błotne

Obszary wodno-błotne wyznaczone na mocy Konwencji Ramsarskiej, które mają istotne znaczenie dla biosfery, znajdują się w odległości uniemożliwiającej wpływ analizowanej inwestycji.

3.8.6. Korytarze ekologiczne

Rzeka Krępica stanowi lokalny szlak migracji dla małych zwierząt, głównie płazów. Z uwagi na zabudowanie doliny rzeki w rejonie zabudowań dzielnicy Dobrzec, nie mam możliwości przemieszczania się większych zwierząt.

4. DOBRA KULTURY OBJĘTE OCHRONĄ

4.1. Archeologia

Teren planowanego przebiegu projektowanego odcinka drogi krajowej nr 25 znajduje się w strefie występowania stanowisk archeologicznych związanych z pradziejowym dorzeczem Proсны. Na obszarze tym odkryto w latach 70. i 80. XX w. stanowiska archeologiczne. Rzeczywista ilość takich stanowisk oraz ich lokalizacja nie jest jednak znana. Nie jest również znany stan obiektów zabytkowych na analizowanym terenie.

Projektowana estakada przecinać będzie strefę ochrony krajobrazu K6 – strefa ochrony krajobrazu wiejskiego i elementy układu przestrzennego dzielnicy Dobrzec. W miejscu tym znajdowały się zabudowania wsi Dobrzec z XV-XVI wieku.

Zaleca się przeprowadzenie badań archeologicznych powierzchniowo-sondażowych, które pozwolą na precyzyjne ustalenie zakresu wyprzedzających inwestycję archeologicznych badań ratowniczych. Pozwolą także na ustalenie faktycznej ilości stanowisk archeologicznych, z którymi koliduje analizowana inwestycja.

4.2. Architektura

Zgodnie z informacjami dotyczącymi uwarunkowań kulturowych zamieszczonymi w Studium uwarunkowań, analizowana droga przebiega w sąsiedztwie kościoła Św. Michała Archaniola przy ulicy Dobrzeckiej, wpisanego do rejestru zabytków. Obok znajduje się zespół cmentarza wiejskiego w Dobrzeczu. Teren ten podlega ochronie konserwatora zabytków.

5. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

5.1. Dokumenty planistyczne

W sąsiedztwie przebiegu analizowanego fragmentu drogi DK 25 znajdują się dwa MPZP. Pierwszy to przyjęty uchwałą nr VII/113/2003 rady miejskiej Kalisza z dnia 22 maja 2003 roku w sprawie „MPZP dla osiedla Dobrzec”. Drugi to „Dobrzec-Zachód część południowa” - Uchwała Nr XXXIV/529/2005 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 30 czerwca 2005 roku i obejmuje południowy fragment węzła z DK 25.

Pozostałe tereny objęte są Studium uwarunkowania i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kalisza, uchwalonego Uchwałą Nr XXXVIII/543/2009 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 3 września 2009 r.

Przebieg projektowanej drogi jest zgodny zarówno z zapisami planu zagospodarowania jak i studium uwarunkowań.

5.2. Faktyczne zagospodarowanie terenu

Analizowany odcinek drogi krajowej nr 25 w Kaliszu będzie przebiegać zarówno przez tereny rolne, jak również przez tereny zabudowy mieszkaniowej. Początkowy odcinek DK 25 zlokalizowany jest na terenach usługowych (okolice Al. Wojska Polskiego), które przechodzą w tereny rolne (kierunek północno-wschodni). Kolejno droga przebiega po wschodniej stronie cmentarza i kościoła (przy ul. Dobrzeckiej), dalej przez tereny zabudowy zagrodowej (okolice ul. Dobrzeckiej) oraz tereny zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności, tereny rolnicze i usługowe (okolice ul. Korczak).

Analizowany odcinek drogi kończy się skrzyżowaniem o ruchu okrężnym z ulicą Poznańską stanowiącą drogę krajową nr 12. W rejonie DK 12 przeważają tereny otwarte – rolne oraz nieużytki.

6. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

6.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

6.1.1. Faza budowy

Podstawowym kryterium oceny zagrożenia powierzchni ziemi był wskaźnik zajętości terenu dla potrzeb budowy trasy drogowej, wyznaczony maksymalnym zasięgiem linii rozgraniczających.

Z uwagi na prawie taki sam przebieg analizowanych wariantów, różniący się tylko sposobem włączenia do istniejących dróg, powierzchnia zajętości będzie taka sama.

Zagrożenia powierzchni ziemi mogące wystąpić na trasie i w sąsiedztwie projektowanych i modernizowanych dróg będą wynikiem prowadzonych prac ziemnych polegających na tworzeniu wykopów oraz nasypów związanych z koniecznością posadowienia drogi i związanych z nią obiektów inżynierskich. Zagrożenia te będą miały częściowo charakter tymczasowy, trwający do czasu zakończenia prac budowlanych. Mimo czasowego charakteru będą to oddziaływania o dużym nasileniu. Są one jednak nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięciach. Oprócz gruntów pochodzących z wykopów i wykorzystywanych następnie jako materiał do posadowień, przemieszczeniu ulegnie również warstwa humusu, która zostanie następnie ponownie wykorzystana do wbudowania w wierzchnie warstwy skarp.

Środki minimalizujące oddziaływanie

- Wszelkie prace budowlane prowadzić mając na uwadze oszczędność przestrzeni zajmowanej pod place budowy, bazy materiałowe oraz zaplecze technologiczne i socjalne;
- Tereny składowania materiałów i miejsca postoju maszyn budowlanych zabezpieczyć przed przedostaniem się ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu; ich lokalizacja powinna mieć miejsce poza dolinami cieków;
- Po zakończeniu prac budowlanych teren w sąsiedztwie drogi przywrócić do stanu poprzedniego;
- Zaplecze socjalne wyposażać w szczelne instalacje sanitarne, a wytwarzane ścieki usuwać do oczyszczalni.

6.1.2. Faza eksploatacji

Przy prawidłowym zaprojektowaniu drogi, nie przewiduje się jej oddziaływania na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji.

Potencjalne zagrożenie obejmuje także zanieczyszczenie gruntu substancjami przenoszonymi przez wodę bądź powietrze, a pochodzącymi z eksploatacji pojazdów i nawierzchni drogi. Należą do nich zarówno spaliny, jak i pyły powstające podczas hamowania, przy ścieraniu nawierzchni drogi, opon i okładzin ściernych układów hamulcowych.

Środki minimalizujące

- Zaprojektować odpowiednie urządzenia oczyszczające, które umożliwią przedostanie się zanieczyszczeń wraz z wodą opadową i roztopową do gruntu. W przypadku projektowanej drogi wystarczającym sposobem zabezpieczenia środowiska wodno-gruntowego będzie zastosowanie rowów trawiastych.

6.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

6.2.1. Faza budowy

Na etapie budowy nastąpi emisja hałasu związana z pracą maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów budowy. Nie można wskazać dokładnych wartości poziomu opisanego oddziaływania, ze względu na indywidualne i zależne od wykonawcy rodzaje wykorzystywanego sprzętu budowlanego. Uciążliwość generowanego w tej fazie hałasu związana jest z faktem, iż praca wielu maszyn na krótkim odcinku odbywa się jednocześnie. Poziom natężenia dźwięku w miejscu prowadzenia prac waha się pomiędzy 80 a 120 dB.

Oddziaływanie akustyczne w fazie budowy będzie miało charakter okresowy, ograniczony do pory dziennej i zakończy się po oddaniu drogi do użytkowania.

Urządzenia wykorzystywane na budowie będą spełniać wymogi Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202].

Środki minimalizujące

- Z uwagi na przebieg inwestycji w większości w terenie zabudowanym, w tym również w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej, wskazuje się na konieczność prowadzenia prac z użyciem sprzętu powodującego przekroczenia norm hałasu wyłącznie w porze dziennej (6:00 – 22:00).

6.2.2. Faza eksploatacji

Wymagania klimatu akustycznego sąsiedztwa analizowanego przedsięwzięcia opracowano na podstawie analizy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Kalisz, uzupełnionych na podstawie analizy istniejącego zagospodarowania terenu (przeprowadzona wizja terenowa).

Wielkości dopuszczalnych poziomów hałasu dla terenów, usytuowanych w sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r., zmieniającego rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Dla celów niniejszej analizy zostały przyjęte na następującym poziomie:

1. MN – tereny zabudowy mieszkaniowej (wielorodzinnej). Dla terenów od 25-27, 30, 31, 36-38, 43, 50, 55, 57, 58, 60 MN – zabudowa wielorodzinna.
 - pora dzienna: 65 dB,
 - pora nocna: 56 dB.
2. MN – tereny zabudowy mieszkaniowej (jednorodzinnej). Dla terenów 66-70 MN – zabudowa jednorodzinna.
 - pora dzienna: 61 dB,
 - pora nocna: 56 dB.
3. MR / UC – tereny zabudowy zagrodowej
4. MN / UC – tereny zabudowy mieszkaniowej i usług komercyjnych
 - pora dzienna: 65 dB,
 - pora nocna: 56 dB.

5. 4a MN – teren zorganizowanej działalności inwestycyjnej, z możliwością postawienia zabudowy mieszkaniowej.

Na terenie tym aktualnie brak jest zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie przebiegu drogi.

6. Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań obszary zabudowy między ulicami Dobrzecką i Korczak znajdują się tereny oznaczone jako MN – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- pora dzienna: 61 dB,
 - pora nocna: 56 dB.

7. Pomiędzy ulicą Korczak a Poznańską znajdują się tereny oznaczone w Studium jako MW – tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Aktualnie jednak są to tereny niezagospodarowane.

Jako wskaźniki oceny uciążliwości hałasu przyjęto:

- Równoważny poziom hałasu dziennego LA_{eqh} , określony dla pory dziennej w czasie od 6:00 do 22:00 dla $T=16$ godzin,
- Równoważny poziom hałasu nocnego LA , określony dla okresu $T=8$ godzin pory nocnej w czasie od 22:00 do 6:00,

W wyniku przeprowadzonej analizy stwierdzono, że realizacja przedsięwzięcia będzie powodować ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne w jego sąsiedztwie.

Z uwagi na przekroczenia na pierwszej linii zabudowy osiedla mieszkaniowego Dobrzec, w rejonie ulicy Armii Krajowej i Wojciechowskiego, zaproponowano budowę trzech ekranów akustycznych: E1 o długości 111 m, E2 – 53 m, E3 – 151 m.

Dla ochrony zabudowy mieszkaniowej przy ulicy Dobrzeckiej zaproponowano 2 ekrany: E4 o długości 152 m i E6 o długości 126 m.

Dla ochrony akustycznej zabudowy przy ulicy Korczak zaproponowano dwa ekrany: E5 o długości 66 m i E7 o długości 78 m.

Wszystkie ekrany mają wysokość 3 metry. Ekrany na estakadzie są przezroczyste (odbijające), pozostałe ekrany są pochłaniające. Wyniki obliczeń hałasu (izolinie hałasu) wraz z proponowanymi ekranami przedstawiono na załącznikach mapowych.

6.3. Oddziaływanie na powietrze

6.3.1. Faza budowy

Na etapie budowy przedsięwzięcia mogą powstać zanieczyszczenia powietrza o charakterze lokalnym i czasowym. Źródłem zanieczyszczeń gazowych są głównie silniki spalinowe maszyn drogowych i środków transportu. Mniejszy udział w składzie zanieczyszczeń mają węglowodory uwalniane w trakcie układania i utwardzania mas bitumicznych. Źródłem zanieczyszczeń pyłowych są składowiska materiałów sypkich, głównie lokalnego gruntu, oraz ruch pojazdów i maszyn po nieutwardzonej nawierzchni placu budowy.

Ogólna wielkość emisji będzie uzależniona od czasu trwania prac budowlanych i ich harmonogramu przedstawionego przez Wykonawcę.

Oddziaływania te ze względu na odcinkowy zakres prowadzenia prac będą miały charakter krótkotrwały a zasięg lokalny ograniczony do miejsca prowadzenia robót i po zakończeniu prac ustaną.

W przypadku likwidacji przedsięwzięcia, wskazana wielkość emisji będzie zbliżona do emisji na etapie realizacji inwestycji i podobnie jak etap realizacji uzależniona od czasu trwania etapu.

Środki minimalizujące

W przypadku analizowanej drogi, konieczne będzie zapewnienie środków minimalizujących opisane oddziaływanie:

- Stosowanie gotowych mieszanek przygotowywanych w wytwórniach dla ograniczenia pylenia podczas przygotowywania spoiwa w miejscu budowy;
- Na placu budowy należy ograniczyć pylenie np. poprzez zraszanie wodą terenu w okresach suszy oraz zabezpieczyć pyliste materiały sypkie przed ich rozwiewaniem np. poprzez przykrycie plandekami,
- Transport materiałów sypkich wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie;
- Mycie opon pojazdów wyjeżdżających z budowy,
- Wylączenie silników podczas postoju bądź załadunku w celu ograniczenia emisji spalin z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych.

6.3.2. Faza eksploatacji

Z punktu widzenia zagrożenia ponadnormatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń atmosferycznych realizacja drogi nie spowoduje średniorocznego przekroczenia dwutlenku azotu poza linie rozgraniczające ze względu na kryterium ochrony roślin oraz dla kryterium ochrony zdrowia ludzi.

Z punktu widzenia zagrożenia ponadnormatywnym oddziaływaniem zanieczyszczeń atmosferycznych realizacja poszczególnych wariantów nie spowoduje średniorocznego przekroczenia dwutlenku azotu poza linie rozgraniczające ze względu na kryterium ochrony roślin oraz dla kryterium ochrony zdrowia ludzi. Dotyczy to zarówno przedziału czasowego 2020 roku jak i 2030. Również przekroczenia dopuszczalnych norm dla jednej godziny zamykają się w liniach rozgraniczających.

Na długich odcinkach projektowana droga przebiegać będzie po nasypach lub estakadą. W dużym stopniu wpłynie to na brak wysokich poziomów stężeń zanieczyszczeń powietrza. Na pozostałych obszarach zaprojektowana została zielen izolująca, która oprócz funkcji krajobrazowej, przyczyni się również do ograniczenia wpływu drogi na powietrze atmosferyczne.

6.4. Oddziaływanie na wodę

6.4.1. Wody powierzchniowe

Z uwagi na sposób odwodnienia projektowanej drogi analizie podjęto dwa rozwiązania: wariant preferowany **A** polegający na odprowadzeniu wód deszczowych do cieków powierzchniowych oraz do sieci kanalizacji deszczowej znajdującej się w ulicy Poznańskiej oraz wariant preferowany **B** polegający na odprowadzeniu wód do zbiorników chłonno-odparowujących.

Dla **wariantu A** wody z analizowanego układu drogowego będą odprowadzane projektowaną kanalizacją deszczową lub projektowanymi rowami przydrożnymi do trzech zlewni:

- rów RC-1 stanowiący dopływ rzeki Krępiczy (odbiornik wód opadowych pochodzących z odwodnienia początkowego odcinka analizowanej drogi) - planowana jest w trybie odrębnej inwestycji regulacji rzeki Krępica budowa w miejsce

rowu RC-1 kolektora deszczowego, którego przekrój uwzględnia przyjęcie wód z odwodnienia pasa drogowego projektowanego odcinka DK-25.

- rzeka Krępicza (odbiornik wód opadowych pochodzących z odwodnienia środkowego odcinka analizowanej drogi, łącznie z projektowaną estakadą),
- rów przydrożny przy DK-12 (ulica Poznańska) ciężący do rzeki Prosnicy (odbiornik wód opadowych pochodzących z odwodnienia końcowego odcinka analizowanej drogi).

Aktualne parametry zlewni Krępiczy i obciążenie hydrauliczne rzeki nie zezwalają na wprowadzenie do niej całkowitej ilości wód opadowych i roztopowych, spływających z przyległych terenów.

Warunkowa zgoda na odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w ilości 1642 l/s do Krępiczy z projektowanego odcinka drogi krajowej DK 25 w Kaliszu zgodnie z art. 11 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 18 lipca 201 r. Prawo Wodne (Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.) została wyrażona przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego (pismo DR-IV.7324.1.396.2013 z dnia 11 XII 2013). Istotą stanowi fakt, że przed oddaniem do użytkowania projektowanej obwodnicy Kalisza będącej przedmiotem niniejszego opracowania niezbędne jest wykonanie kompleksowej regulacji rzeki Krępiczy jako odrębnej inwestycji zapewniającej bezpieczeństwo powodziowe tej części Kalisza. Tym samym odwodnienie układu drogowego do rzeki Krępicza może zostać oddane do eksploatacji dopiero po zrealizowaniu prac związanych z przebudową rzeki, zawartych w projekcie Hydroporjektu. Musi zostać wcześniej wykonana regulacja rzeki Krępiczy, przebudowa i regulacja rowu RC-1, będącego dopływem Krępiczy oraz wybudowanie polderów zalewowych w dolinie rzeki.

Postępowania administracyjne i prace projektowe obu inwestycji mogą być prowadzone równolegle, lecz z zachowaniem w końcowej fazie właściwej - opisanej powyżej - kolejności prac. Wykonanie prac związanych z regulacją Krępiczy przed podłączeniem projektowanego układu drogowego umożliwi bezproblemowe przyjęcie wód ze zlewni drogowych do rzeki Krępicza.

Wariant preferowany B

Aktualne parametry zlewni Krępiczy i obciążenie hydrauliczne rzeki nie zezwalają na wprowadzenie do niej całkowitej ilości wód opadowych i roztopowych, spływających z przyległych terenów. Odwodnienie drogi do zlewni rzeki Krępiczy byłoby możliwe jedynie w przypadku wcześniejszego wykonania prac związanych z regulacją koryta rzeki zgodnie z koncepcją pn: „Regulacja cieków Krępicza od odcinka od Biskupic do rzeki Prosnicy”. Z uwagi na trudności z odprowadzeniem wód opadowych z nowopowstałej drogi do zlewni rzeki Krępiczy, zaprojektowane zostało wariantowe odprowadzenie wód deszczowych nie do cieków powierzchniowych, ale do zbiorników chłonno-odparowujących.

Rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty, umożliwia zastosowanie przedstawionych rozwiązań, zgodnie z § 12. 1. tego rozporządzenia:

§ 12. 1. Ogranicza się możliwość bezpośredniego odprowadzania wód z odwodnień oraz ścieków opadowych i roztopowych z kanalizacji deszczowej, dopuszczając do realizacji tylko te przypadki, dla których w kontekście realizacji założonych funkcji rozpatrzono i zastosowano rozwiązania minimalizujące utratę naturalnej retencji oraz spowalniające odpływ odprowadzanych wód i przywracające w możliwym zakresie naturalny, gruntowy charakter ich odpływu.

W celu odwodnienia fragmentu drogi DK 25 zaprojektowano 7 zbiorników chłonno-odparowujących.

6.4.1.1. Faza budowy

Praca maszyn, urządzeń i pojazdów budowlanych może powodować podczas prowadzenia robót przy budowie projektowanej obwodnicy Kalisza będącej przedmiotem niniejszego opracowania niewielkie zagrożenie dla środowiska poprzez wprowadzanie zanieczyszczeń do wód powierzchniowych bądź gruntu. Zagrożenie to może wystąpić również w przypadku mycia opon pojazdów, zabezpieczającego przed emisją pyłów w trakcie prowadzenia prac. Na obecnym etapie nie jest możliwe dokładne wskazanie ilości potencjalnych zanieczyszczeń środowiska wodno-gruntowego. Przy właściwym postępowaniu z odpadami (np. obieg zamknięty myjek kół samochodowych z odstożnikami) zagrożenie to nie wystąpi.

Zanieczyszczenia mogą ponadto pochodzić ze źródeł socjalnych – zaplecze socjalne budowy. Ilość odprowadzanych ścieków będzie zależna od ilości pracowników.

Środki minimalizujące

Dla zabezpieczenia wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniem ściekami z baz itp., w przypadku wszystkich wariantów, wymagane jest:

- Ujęcie ścieków sanitarnych z baz transportowych i wykonanie tymczasowych urządzeń do ich magazynowania i oczyszczania przed odprowadzeniem do wód powierzchniowych lub wywożenie ścieków do oczyszczalni ścieków komunalnych,
- Zabezpieczenie ścieków pochodzących z mycia opon pojazdów, poprzez ich ujęcie i podczyszczenie z zawiesiny, przed wprowadzeniem do cieków, lub montaż instalacji myjek w obiegu zamkniętym,
- Ujęcie wód deszczowych i gruntowych z odwodnienia wykopów i ich mechaniczne podczyszczenie z zawiesiny (piasku, gliny, itp.), a następnie wprowadzenie tych wód do cieków powierzchniowych w obrębie projektowanej drogi. Z uwagi na niewielkie głębokości wykopów nie zostanie w toku robót naruszone zwierciadło wód gruntowych, a tym samym nie dojdzie do zjawiska naruszenia stanu gospodarki gruntowo-wodnej.

W celu uniknięcia niekorzystnego oddziaływania na stosunki wodne w trakcie prowadzenia ewentualnych prac w korytach niewielkich cieków i rowów melioracyjnych (dla wariant preferowanego A) należy przestrzegać następującej kolejności prac:

- Oczyszczenie terenu przewidywanego do przerzucenia koryta cieku z roślinności i humusu, a następnie zdeponowanie go w celu późniejszego wykorzystania,
- Wybudowanie i umocnienie nowego koryta,
- Przekierowanie wód istniejącego cieku do projektowanego,
- Osuszenie starego koryta cieku,
- Rozbiórka umocnień i likwidacja istniejącego koryta.

6.4.1.2. Faza eksploatacji

W zależności od analizowanego odcinka projektowanej drogi, odwodnienie jej nawierzchni odbywać się będzie w następujący sposób:

- na odcinku projektowanej estakady – poprzez wpusty deszczowe z częściami osadczymi do projektowanej kanalizacji deszczowej,
- na pozostałych odcinkach projektowanej drogi – poprzez spływ powierzchniowy do projektowanych rowów przydrożnych lub poprzez wpusty deszczowe z częściami osadczymi do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Projektowana droga w wariantie preferowanym A może być źródłem powstawania zanieczyszczeń rzeki Krępiczy poprzez wody zanieczyszczone substancjami splukiwanymi wraz z wodami deszczowymi z powierzchni drogi do przydrożnych rowów, którymi będą one kierowane do tej rzeki. Rzeźba terenu jest korzystna z punktu widzenia odwodnienia korpusu drogi. Budowa sieci rowów przydrożnych oraz przeprowadzenie istniejących cieków pod korpusem drogi wiąże się z koniecznością wykonania odpowiedniej ilości przepustów. W przypadku budowy wariantu preferowanego B nie istnieje bezpośrednie zagrożenie przedostaniem się zanieczyszczeń do cieków powierzchniowych.

Projektowane przedsięwzięcie stanowić będzie źródło emisji ścieków ze spływów opadowych z powierzchni szczelnej projektowanej drogi.

Środki minimalizujące

Realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie spełnienia następujących warunków:

- **Odwodnienia do rzeki Krępiczy układu drogowego w wariantie preferowanym A musi zostać wykonane pod warunkiem przeprowadzenia wcześniej prac związanych z regulacją koryta rzeki zgodnie z koncepcją pn: Regulacja cieku Krępicza od odcinka od Biskupic do rzeki Prosną**
- **W przypadku budowy drogi w wariantie preferowanym B prace budowlane mogą zostać wykonane bez wcześniejszych prac związanych z regulacją rzeki Krępiczy,**
- Regularne czyszczenie oraz kontrola zbiorników chłonno - odparowujących. Usuwanie na jesień zalegających liści, usuwanie wszelkich materiałów mogących ograniczyć pochłanianie wody w zbiorniku,
- Zaprojektowanie systemu rowów trawiastych jako urządzeń oczyszczających spływy powierzchniowe z dróg i poboczy.
- Oczyszczania ścieków, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 137, poz.984 ze zmianami] tak, aby na odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/l a węglowodórów ropopochodnych 15 mg/l,
- Zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo wodne” (t.j. Dz. U. z2012 r. poz.145) w przypadku odprowadzania spływów opadowych do wód lub do ziemi należy dla projektowanego systemu odwodnienia uzyskać pozwolenia wodnoprawne – art. 122 ust. 1 pkt 1 lub 3 ustawy.

6.4.2. Wody Podziemne

6.4.2.1. Faza budowy

Budowa analizowanych wariantów drogi w Kaliszu pociąga za sobą trwale zmiany w ukształtowaniu powierzchni terenu. Prace niwelacyjne wiążą się z wykonywaniem wykopów i przemieszczaniem dużych mas gruntu. Wymagana będzie również budowa dużego obiektu mostowego nad rzeką Krępicą.

Usunięcie powierzchniowej warstwy gruntu wiąże się z możliwością usunięcia całości lub części warstwy izolującej, a także skróceniem drogi migracji zanieczyszczeń i tym samym osłabieniem procesów samooczyszczania.

Środki minimalizujące

Na etapie realizacji inwestycji konieczne będzie uniknięcie potencjalnego oddziaływania na wody podziemne, należy więc:

- unikać lokalizacji baz materiałowo sprzętowych i zapleczy socjalnych w dolinach rzek;
- zabezpieczyć środowisko wodno-gruntowe przed przedostaniem się ścieków, paliw, smarów i substancji ropopochodnych, pochodzących z maszyn budowlanych;
- wyposażyć plac budowy w sorbenty umożliwiające związanie ewentualnych zanieczyszczeń przed przeniknięciem do środowiska wodno-gruntowego.

6.4.2.2. Faza eksploatacji

Eksploatacja drogi stanowi potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych. W wyniku infiltracji do warstw wodonośnych mogą przedostać się substancje ropopochodne (smary, oleje paliwa) oraz chlorki pochodzące z odśnieżania.

Wyniki analizy pod kątem ilości zawiesin w spływach z powierzchni szczelnych dróg wskazują, iż w trakcie eksploatacji drogi nie zostaną przekroczone dopuszczalne wartości wskaźnika.

Środki minimalizujące

- Dla zabezpieczenia wód powierzchniowych oraz wód podziemnych przed zrzutem zanieczyszczeń w postaci osadów i węglowodorów ropopochodnych należy zaprojektować rowy trawiaste jako urządzenia oczyszczające spływy z powierzchni szczelnych przed ich infiltracją do systemu wód podziemnych.

6.4.3. Oddziaływanie na jednolite części wód

Planowane przedsięwzięcie leży w obrębie jednostki RW60001718474 – Krępica. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określona jest jako zagrożona.

Potencjalnymi czynnikami ryzyka oddziałującymi na wskaźniki decydujące o stanie ekologicznym i chemicznym wód powierzchniowych i podziemnych w przypadku analizowanej inwestycji są:

- emisja ścieków z placu budowy,
- emisja zanieczyszczeń transportowanych wraz z wodą opadową spływającą z powierzchni szczelnych dróg,
- przedostanie się substancji niebezpiecznych do środowiska wodnego na skutek sytuacji awaryjnych.

W przypadku zastosowania wskazanych środków, nie przewiduje się negatywnego wpływu projektowanej inwestycji na możliwość nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na analizowanym terenie.

6.5. Oddziaływanie na klimat

Inwestycja drogowa charakteryzuje się bardzo małym oddziaływaniem na klimat większych jednostek fizycznogeograficznych. Oddziaływanie ma zwykle znaczenie dla mikroklimatu najbliższego otoczenia drogi, oraz jej szczególnych elementów, takich jak stoki nasypów i wykopów. Z uwagi na brak większych nasypów, oddziaływanie lokalne będzie znikome.

Środki minimalizujące

Ze względu na niewielkie, acz trwałe zmiany w ukształtowaniu powierzchni nie jest możliwe zmniejszenie oddziaływania w tym zakresie. Z uwagi na możliwość powodowania zagrożenia w ruchu drogowym poprzez tworzenie zasp śnieżnych oraz występowanie osadów atmosferycznych wskazuje się na:

- wykonania nasadzeń ochronnych na terenach otwartych
- konieczność doraźnego usuwania śliskości.

6.6. Oddziaływanie na przyrodę ożywioną

6.6.1. Flora

6.6.1.1. Faza budowy

Trwale zajęcie terenu pod drogę oraz tymczasowe zajęcie obszarów przyległych do budowanej drogi pod place składowe i drogi dojazdowe związane jest ze zniszczeniem siedlisk florystycznych. Roślinność występująca obecnie na tych terenach zostanie wycięta oraz usunięta zostanie wierzchnia warstwa gleby. Z przyrodniczego punktu widzenia usuwanie zieleni będzie niekorzystne, jednak niemożliwe do uniknięcia przy realizacji przedsięwzięcia.

Środki minimalizujące

- racjonalne określenie zakresu usunięcia roślinności niskiej i humusu;
- ograniczenie wycinki drzew i krzewów do wielkości bezwzględnie koniecznej z punktu widzenia realizacji inwestycji; jako bezwzględnie konieczne do usunięcia wskazuje się na drzewa, które znajdują się bezpośrednio w pasie drogowym oraz w pasie do 2 m od granic usunięcia humusu;
- zabezpieczenie drzew pozostających w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego (do 2 m) poprzez wykonanie wokół pnia szalunku z desek na opaskach ze słomy, celem osłonięcia pni przed uszkodzeniem przez maszyny budowlane.
- składowanie materiałów budowlanych (urobek, materiały sypkie, prefabrykaty, materiały chemiczne itp.) poza terenem znajdującym się w obrysie korony drzew, a także ograniczenie możliwości poruszania się pojazdów budowy w bezpośrednim sąsiedztwie drzew, co pozwoli na uniknięcie kompaktacji gruntu i uszkodzenia systemu korzeniowego drzew i krzewów;
- unikanie przysypywania terenu pod drzewami warstwą grubszą niż 20 cm gruntu, co grozi utratą funkcji wymiany gazowej korzeni drzew i krzewów;
- lokalizowanie baz i zapleczy budowy poza terenami zalesionymi i wilgotnymi; w przypadku analizowanej inwestycji obejmuje to rejon rowu melioracyjnego w km 0+750 ÷ 0+850 oraz dolinę Krępiczy w km 1+900 ÷ 2+200.

6.6.1.2. Faza eksploatacji

6.6.2. Fauna

6.6.2.1. Faza budowy

Wpływ budowy projektowanej drogi na zwierzęta będzie polegał głównie na ograniczeniu lokalnych szlaków migracyjnych w dolinach cieków oraz na terenach otwartych. W stosunku do ssaków stwierdzonych podczas wizji terenowej, takich jak gryzonie, zając czy sarna, oddziaływanie to nie będzie miało istotnego znaczenia ze względu na brak ewidentnych szlaków migracji. Gatunki te poruszają się po terenie otwartym, gdzie przewiduje się budowę drogi, bez

korzystania z konkretnych szlaków. Do momentu rozpoczęcia eksploatacji drogi, zwierzęta te będą poruszać się po powierzchni budowy, niezależnie od prowadzonych na niej prac. Oddziaływanie to będzie mieć charakter czasowy.

Środki minimalizujące

1. Ochrona zwierząt lądowych

- Działania ochronne podjęte dla zabezpieczenia ssaków, płazów i gadów powinny się koncentrować na zabezpieczeniu budowy przed wtargnięciem zwierząt na jej teren.
- Przed przystąpieniem do prac w pobliżu miejsc występowania i migracji płazów (dolina rzeki Krępiczy) należy wyznaczyć odcinki, na których istnieje konieczność zastosowania tymczasowych ogrodzeń zabezpieczających przed wejściem płazów na teren budowy oraz określić termin prowadzenia prac.
- Dla potrzeb ochrony środowiska życia drobnych zwierząt, w tym głównie gryzoni, płazów i gadów, wskazuje się na konieczność prowadzenia robót w sposób niepowodujący tworzenia pułapek bez wyjścia dla zwierząt. Wszelkie wykopy, studzienki itp. powinny zostać zabezpieczone tak, aby nie tworzyły niebezpieczeństwa dla życia zwierząt. Po zakończeniu dnia pracy wszystkie tego typu elementy należy przykryć uniemożliwiając wejście zwierzętom.
- Należy prowadzić stałą kontrolę stanu szczelności urządzeń technicznych i instalacji. Zwrócić szczególną uwagę na wykopy powstałe w trakcie prac konstrukcyjnych. Należy je bezwzględnie zabezpieczyć, bowiem stanowią śmiertelną pułapkę dla małych i średnich zwierząt (ssaki, płazy, gady). Stalej kontroli powinny też być poddane wszystkie ogrodzenia i siatki zabezpieczające plac budowy przed wejściem płazów. Kontrola powinna mieć miejsce każdego dnia przed rozpoczęciem i po zakończeniu dnia roboczego.

2. Miejsca lęgowe ptaków

- W celu ochrony ptaków gniazdujących na terenie inwestycji, należy dostosować termin prac przygotowawczych do cyklu życiowego tej gromady. Dorosłe osobniki są w stanie uniknąć bezpośredniego zagrożenia, poprzez przeniesienie się na sąsiadujące z inwestycją tereny, które sprzyjają bytowaniu ptaków. Szczególną ochroną należy objąć gniazda, lęgi i młode osobniki ptaków gniazdowników. Lokalizacja gniazd może ulegać zmianie w każdym okresie lęgowym, dlatego usunięcie zieleni, zarówno w postaci drzew i krzewów, jak roślinności zielnej, należy przeprowadzić poza okresem lęgowym, przypadającym od 01 marca do 30 sierpnia. Stwierdzone na terenie inwestycji gatunki do tego czasu wyprowadzą lęgi. Nie obserwowano tam gatunków przystępujących do więcej niż dwóch lęgów w sezonie, mogących zajmować gniazda po 30 sierpnia;

6.6.2.2. Faza eksploatacji

Eksploatacja projektowanej drogi jest potencjalnym źródłem kolizji ze szlakami migracji zwierząt, co jest najwyraźniej zaznaczającym się rodzajem oddziaływania tego rodzaju inwestycji. Zagrożenie to uzależnione jest od natężenia ruchu na drodze oraz charakteru zasiedlających teren inwestycji zwierząt. W szczególności dotyczy ono płazów, które ze względu na ograniczone możliwości ucieczki giną pod kołami przejeżdżających pojazdów.

Projektowane zbiorniki odparowujące posiadają skarpy o nachyleniu 1:2 od strony przeciwnej do drogi. Ma to umożliwić łatwe wydostanie się małych zwierząt, które przypadkowo mogłyby dostać się do tych zbiorników.

Biorąc pod uwagę fakt, że zinwentaryzowane miejsce licznego występowania płazów nad rzeką Krępicą przekroczone zostanie ok. 315 metrową estakadą, negatywny wpływ przedsięwzięcia na środowisko płazów na etapie eksploatacji zostanie wyeliminowany. Istniejący lokalny szlak migracji wzdłuż rzeki nie zostanie przerwany. Dotyczy to również wszystkich małych zwierząt, mogących potencjalnie migrować wzdłuż doliny rzeki. Z uwagi na uregulowany i umocniony charakter cieku, zabudowę hydrotechniczną, tereny mieszkaniowe położone w bezpośrednim sąsiedztwie cieku oraz ogrodzenie działek, ze szlaku nie korzystają średnie i duże zwierzęta.

6.7. Oddziaływanie na krajobraz

6.7.1. Faza budowy

Faza budowy jest etapem krótkotrwałym nie oddziałującym na krajobraz w dłuższej perspektywie.

6.7.2. Faza eksploatacji

Trasa drogowa w zaprojektowanej formie stanowić będzie nowy element w krajobrazie i w dość istotny sposób będzie ten krajobraz kształtować. W miejscu dominacji krajobrazu kulturowego rolniczego, droga wprowadzi zaburzenie dla obserwatorów zewnętrznych, jednakże pozwoli wyeksponować cechy krajobrazu użytkownikom drogi.

Środki minimalizujące

- W celu zmniejszenia negatywnego wpływu projektowanej drogi zastosowane zostaną nasadzenia zieleni maskujące antropogeniczne formy terenu oraz konstrukcje obiektów mostowych.

6.8. Oddziaływanie na dobra materialne i dziedzictwo kulturowe

6.8.1. Faza budowy

Zgodnie z opinią Wojewódzkiego Urzędu Zabytków w Poznaniu delegatura w Kaliszu z dnia 24.10.2012 roku (pismo nr Ka-WA.5183.3357.1.2012), przedmiotowa inwestycja położona jest w strefie zewidencjonowanych stanowisk archeologicznych pradziejowych, średniowiecznych i nowożytnych ujętych w wojewódzkiej ewidencji zabytków. Zlokalizowane obiekty zabytkowe zostały odkryte niedawno, nie dokonano ich zweryfikowania. Nie spełniają wymagań konserwatorskich przy ustaleniu lokalizacji inwestycji.

Opinia konserwatorska nakazuje wykonanie ekspertyzy archeologicznej terenu określającą oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia drogowego na zabytki archeologiczne, która będzie podstawą do wydania zaleceń konserwatorskich przy realizacji budowy drogi w Kaliszu.

6.8.2. Faza eksploatacji

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się oddziaływania żadnego wariantu na dobra materialne oraz dziedzictwo kulturowe.

6.9. Oddziaływanie na zdrowie ludzi

Potencjalny negatywny wpływ ruchu samochodowego polega głównie na wytwarzaniu hałasu i wibracji oraz zanieczyszczaniu powietrza, wody i gleby. Za najbardziej uciążliwe skutki eksploatacji drogi uważa się przede wszystkim hałas i skażenia powietrza.

Na podstawie wykonanych analiz stwierdzono:

- w zakresie ochrony jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego na podstawie wykonanych analiz można stwierdzić, że w zakresie kryterium ochrony zdrowia ludzi:
1. dla pyłu zawieszonego nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnej dla obu wariantów i obu prognoz ruchowych,
 2. dla dwutlenku azotu nie występują przekroczenia wartości dopuszczalnej dla obu wariantów i obu prognoz ruchowych

Oznacza to, że projektowane przedsięwzięcie spełnia warunki ochrony powietrza atmosferycznego w zakresie ochrony zdrowia ludzi.

- w zakresie ochrony klimatu akustycznego stwierdzono, że budowa drogi będzie powodować ponadnormatywne oddziaływanie dla obszarów i obiektów chronionych przed hałasem. Wymagane więc wybudowanie ekranów akustycznych wzdłuż drogi.
- w zakresie ochrony gleb – w zakresie oddziaływania na gleby związanych z presją zanieczyszczeń powietrza, że standardy stężeń metali i węglowodorów mieścić się będą w granicach pasa drogowego; w zakresie oddziaływania na gleby w wyniku zasolenia związanego z zimowym utrzymaniem przewiduje się, że jony chlorkowe zostaną przejęte z nawierzchni i pobocza przez system odwodnienia. Przy zastosowaniu dostępnych obecnie urządzeń ochronnych nie ma w praktyce możliwości ich wyeliminowania. Zostaną one odprowadzone w sposób zorganizowany, praktycznie eliminując ich rozpraszanie w przestrzeni glebowej. Zagrożenia powierzchni ziemi typu fizykochemicznego mogą wystąpić także w czasie awarii, katastrof lub wypadków z udziałem pojazdów samochodowych poruszających się po analizowanych odcinkach drogowych i przewożących substancje niebezpieczne, powodujące skażenie powierzchni terenów przyległych. Trwale lub okresowe zmiany powierzchni terenu w tym wypadku mogą być spowodowane wylaniem substancji toksycznej wprost do gruntu lub pożarem. Wiąże się z tym zwykle konieczność wymiany gruntu. Oddziaływania te mają jednak charakter okresowy i w niewielkim stopniu wpływającym na powierzchnię ziemi.

6.10. Oddziaływanie w przypadku poważnych awarii

Prawdopodobieństwo wystąpienia awarii na projektowanej drodze z udziałem substancji niebezpiecznych jest niewielkie i zdarzenia te należą do zdarzeń rzadkich. Prawdopodobieństwo to jest funkcją m.in. udziału samochodów ciężarowych przewożących materiały niebezpieczne w średniodobowym natężeniu ruchu, długości odwadnianego odcinka, odległości drogi od odbiornika i kształtuje się w granicach od jednego razu na kilkadziesiąt do jednego razu na kilkaset lat.

Potencjalnie największe zagrożenia mogą wywołać awarie i katastrofy chemiczne. Dominującymi są tu w szczególności zagrożenia wynikające ze sposobu transportu niebezpiecznych substancji chemicznych. W wyniku awarii, często połączonych z negatywnym wpływem sił przyrody, do otoczenia w sposób niekontrolowany przedostaje się corocznie duża ilość substancji chemicznych mogących powodować potencjalne zagrożenie.

W przypadku awarii drogowych z udziałem towarów niebezpiecznych zakres czynności wykonywanych przez jednostki Państwowej Straży Pożarnej obejmuje w szczególności:

- ratowanie życia ludzi uwięzionych w pojazdach,
- identyfikację rodzaju substancji stwarzającej zagrożenie w czasie powstałego zdarzenia,
- prognozowanie rozwoju skażenia środowiska i ocenę rozmiarów zagrożenia,

- dostosowanie sprzętu oraz technik ratowniczych do miejsca zdarzenia i rodzaju towaru niebezpiecznego,
- przepompowywanie substancji do nowych lub zastępczych zbiorników,
- obwałowanie lub uszczelnianie miejsc wycieku,
- ograniczanie parowania,
- zatrzymanie emisji substancji stwarzającej zagrożenie i likwidacje wycieku,
- związywanie rozlanego paliwa sorbentami,
- stawianie zapór na ciekach lub obszarach wodnych zagrożonych skutkami wycieku substancji,
- zbieranie substancji z powierzchni wody lub gleby.

Zastosowane powyższe rozwiązania techniczne pozwolą w pełni zabezpieczyć środowisko wodno-gruntowe przed zanieczyszczeniami substancji niebezpiecznej, która może uwolnić się podczas wystąpienia poważnej awarii na drodze.

6.11. Oddziaływanie transgraniczne

Analizowany teren znajduje się w odległości ok. 227 km od zachodniej granicy kraju i ok. 170 km do granicy południowej. Projektowana inwestycja ma charakter krótkiego odcinka drogi, nie będzie przekraczać obiektów pozostających w łączności z elementami środowiska poza granicami kraju.

Podczas prac budowlanych oraz eksploatacji drogi nie nastąpi ryzyko bezpośredniego ani pośredniego oddziaływania na środowisko społeczno-przyrodnicze o charakterze transgranicznym.

6.12. Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływanie skumulowane będzie dotyczyło głównie emisji hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Oddziaływania skumulowane w związku z budową projektowanej obwodnicy mogą się pojawić w kilku przypadkach: wraz z zakładami przemysłowymi, lotniskami, drogami przecinającymi analizowany układ drogowy oraz z liniami kolejowymi. Z uwagi na brak lotnisk, kolei i terenów przemysłowych w analizie uwzględniono jedynie oddziaływanie z drogami.

Oddziaływanie skumulowane będzie widoczne w początkowym i końcowym odcinku drogi. Przy węźle w południowej części oddziaływanie związane będzie z wcześniejszym odcinkiem DK 25 oraz zjazdem z obwodnicy w kierunku centrum miasta. W rejonie tym aktualnie znajdują się tereny nieużytki. W przyszłości planowany jest tutaj rozwój strefy przemysłowej. Zabudowa mieszkaniowa dzielnicy Dobrzec znajduje się w znacznej odległości od połączenia dróg. Drugim miejscem z widocznym oddziaływaniem skumulowanym w zakresie oddziaływania hałasu jest rejon włączenia do ulicy Poznańskiej. Związane to będzie ze stosunkowo dużym natężeniem ruchu na drodze krajowej DK 12. Teren w rejonie połączenia nie jest użytkowany w celach mieszkaniowych. Dominują tutaj tereny otwarte nieużytków i upraw rolnych.

W pozostałych miejscach skrzyżowania obwodnicy z drogami oddziaływanie skumulowane będzie znikome. Małe natężenie ruchu w rejonie ul. Dobrzeckiej i ul. Korczak oraz przejście nad doliną Krępicę estakadą nie przyczyni się do zwiększenia oddziaływania projektowanej drogi.

Droga zbiorcza w rejonie km 1+500 będzie spełniać rolę drogi lokalnej, przewidywane natężenie nie przyczyni się do zwiększenia oddziaływania obwodnicy DK 25.

6.13. Oddziaływanie w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Przez powiat kaliski przebiegają obecnie dwa główne szlaki komunikacyjne. Pierwszym jest droga nr 12 łącząca granicę z Niemcami z granicą z Ukrainą (E373) oraz droga nr 25 łącząca Pomorze Środkowe z aglomeracją wrocławską. Drogi te krzyżują się w Kaliszu, dzięki którym miasto jest połączone z poszczególnymi aglomeracjami kraju.

Objazd przez miasto Kalisz przebiega w granicach miasta a miejscami przez jego centrum i stwarza szczególne utrudnienie dla ruchu lokalnego. Ponadto Kalisz jest na drugim miejscu w kraju pod względem wzrostu ilości samochodów. Brak w mieście obwodnic powoduje, że ruch tranzytowy samochodów prowadzony jest przez centrum miasta. W przypadku niepodejmowania budowy projektowanej ulicy w ciągu drogi krajowej nr 25 istniejący krajobraz pozostanie bez zmian. Oznacza to jednak, że dotychczasowy bieg drogi krajowej nr 25 pozostanie również bez zmian, a więc przez centrum Kalisza będzie odbywał się znaczny ruch samochodowy, rosnący z roku na rok. Dla mieszkańców i użytkowników tej drogi oznacza to mniejsze bezpieczeństwo, uciążliwości związane z zatłoczeniem miasta i zakorkowaniem ulic, oraz trudności z poruszaniem się po mieście, także komunikacją miejską.

6.14. Oddziaływanie na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Charakterystyczną cechą inwestycji liniowych o charakterze dróg, jest ich trwałość eksploatacyjna, liczona niejednokrotnie w setkach lat. Biorąc pod uwagę konieczność zapewnienia ciągłości sieci komunikacyjnej w rejonie inwestycji, likwidacja projektowanej drogi wydaje się mało prawdopodobna.

7. MOŻLIWE KONFLIKTY SPOŁECZNE

Planowana inwestycja polegająca na budowie fragmentu obwodnicy miasta Kalisza w ciągu drogi krajowej nr 25 z uwagi na przebieg przez tereny zabudowane (głównie zabudowa zagrodowa) jest przedsięwzięciem mogącym wywołać znaczne konflikty społeczne. Budowa drogi według planowanego przebiegu budzi bardzo duże niezadowolenie społeczności zamieszkującej tereny wzdłuż ulicy Korczak. Wzdłuż tej ulicy znajdują się zarówno budynki stare, jak i nowe, w tym jeden, dla którego pozwolenie na budowę zostało wydane kilka lat temu. W tym miejscu należy wyraźnie zaznaczyć, że wszystkie dostępne i obowiązujące materiały planistyczne miasta (Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a przede wszystkim miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) posiadają zaznaczony przebieg tej obwodnicy. Konflikty może również powodować połączenie omawianej obwodnicy z ulicą Poznańską (DK 12). Spowoduje bowiem utrudnienia (aczkolwiek niewielkie) w dojeździe do istniejącej stacji paliw. Pozostałe ewentualne konflikty społeczne mogą wynikać z obaw o wystąpienie ponadnormatywnych poziomów hałasu w obrębie terenów mieszkaniowych znajdujących się w bliskim sąsiedztwie planowanej drogi. Problem ten będzie dotyczył mieszkańców domów mieszkalnych przy ulicy Korczak, Dobrzeckiej oraz osiedli przy ulicy Wojciechowskiego. Tereny te zostaną zabezpieczone przed negatywnym wpływem hałasu poprzez wybudowanie ekranów akustycznych. Analiza akustyczna przeprowadzona w niniejszym raporcie wykazała brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na w/w terenach. Wskazana jest jednak kontrola parametrów akustycznych po zbudowaniu drogi. W przypadku stwierdzenia ponadnormatywnych poziomów hałasu na etapie eksploatacji obwodnicy, zbudowane zostaną kolejne ekrany akustyczne, przywracające komfort akustyczny mieszkańcom terenów leżących w pobliżu do drogi.

8. WSKAZANIE WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA PROPONOWANEGO DO REALIZACJI I JEGO ODDZIAŁYWANIE

W wyniku przeprowadzonych prac stwierdzono, że każdy z analizowanych wariantów powodować będzie takie same konflikty środowiskowe. Jest to związane z małymi różnicami w kwestii lokalizacji i rozwiązań technicznych projektowanej drogi. Poniżej wskazano wnioski wynikające z analizy środowiskowej przeprowadzonej w ramach oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowego przedsięwzięcia.

1. Zajętość terenu dla przedsięwzięcia w wariantcie A wynosi 42,16 ha, dla wariantu B – 42,7 ha, przy długości 3,268 km.
2. Z uwagi przez przebieg przez dolinę Krępiczy konieczna będzie budowa obiektu inżynierskiego obejmującego dolinę cieków i zabudowę mieszkaniową; budowa nasypu pod obiekt będzie wymagała przemieszczenia znacznej ilości mas ziemnych.
3. Pod kątem propagacji hałasu komunikacyjnego, przedsięwzięcie na etapie eksploatacji spowoduje oddziaływanie, które zostanie zminimalizowane poprzez budowę ekranów przy ulicy Korczak i ulicy Dobrzeckiej; etap realizacji będzie charakteryzował się oddziaływaniem okresowym i krótkotrwałym.
4. Realizacja i eksploatacja inwestycji nie będą powodować przekroczenia norm zanieczyszczeń powietrza na terenach przyległych.
5. Z punktu widzenia zagrożeń jakości wód powierzchniowych realizacja drogi nie wpłynie na wzrost ryzyka zanieczyszczenia wód podczas przekraczania cieków – zastosowane systemy odprowadzania i oczyszczania wód pozwolą uniknąć negatywnego wpływu na jakość wód.
6. W zakresie stosunków wodnych, kwestia odprowadzenia wód do odbiornika, którym jest koryto Krępiczy będzie mogła zostać rozwiązana po realizacji założeń programu ochrony przeciwpowodziowej na rzece Krępiczy w przypadku wariantu A. Wariant B nie będzie wymagał wcześniejszych prac w zlewni Krępiczy.
7. Pod względem warunków hydrogeologicznych przedsięwzięcie będzie przebiegać z dala od istniejących ujęć wód podziemnych i ich stref ochrony bezpośredniej. Nie istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód podziemnych, dzięki zastosowaniu urządzeń oczyszczających spływy z powierzchni dróg.
8. Przedsięwzięcie nie spowoduje trwałego negatywnego oddziaływania na jednolite części wód. Realizacja założeń Ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie ochrony przed ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych dla poszczególnych JCW nie jest zagrożona przez realizację inwestycji.
9. Realizacja inwestycji nie spowoduje w większym stopniu oddziaływania na klimat w otoczeniu inwestycji.
10. W zakresie wpływu na środowisko przyrodnicze pod kątem utraty cennych siedlisk roślin stwierdzono, że charakter siedlisk oraz zbiorowisk roślinnych jest ukształtowany antropogenicznie, bez udziału rzadkich i chronionych siedlisk oraz gatunków roślin, grzybów i porostów. Realizacja przedsięwzięcia pozostanie bez istotnego wpływu na cenne elementy flory regionu.
11. Realizacja przedsięwzięcia będzie powodowała niewielkie i mało znaczące konflikty przyrodnicze spowodowane przebiegiem projektowanej drogi przez siedliska zwierząt i lokalne szlaki migracji. W trakcie nastąpi kolizja ze strefą migracji płazów w rejonie doliny Krępiczy. Prace spowodują przecięcie lokalnej strefy migracji bądź miejsc występowania płazów w jednym przypadku, w km ok. 1+650 ÷ 2+000.

12. W niewielkim stopniu realizacja przedsięwzięcia może stanowić potencjalne zagrożenie dla lęgowych populacji ptaków. Konieczne jest ograniczenie możliwości usunięcia roślinności wysokiej w sezonie lęgowym, jako środek minimalizujący oddziaływanie na faunę regionu.
13. Inwestycja nie koliduje z prawnie chronionymi terenami i obiektami przyrody ożywionej i nieożywionej.
14. Z uwagi na przebieg znacznej części przedsięwzięcia po terenie przeznaczonym pod rozwój zabudowy bądź funkcjonującym obecnie jako tereny zabudowane, wpływ przedsięwzięcia na krajobraz będzie mało istotny.
15. Przedsięwzięcie przebiega przez strefę ochrony konserwatorskiej.
16. Projektowana droga zajmie część terenów obecnie wykorzystywanych rolniczo. Jednakże z uwagi na zmianę sposobu zagospodarowania terenu i jego wykorzystania zgodnie z zapisami dokumentów planistycznych, droga będzie przebiegać po terenach usługowych nie wykorzystywanych rolniczo.
17. Realizacja inwestycji będzie wymagała wyburzenia pojedynczych elementów istniejącej zabudowy.
18. Z punktu widzenia emisji odpadów czynnikiem generującym największą ich ilość na etapie realizacji będzie proces wyburzenia obiektów kubaturowych; eksploatacja wiąże się ze standardowymi ilościami odpadów.

Z uwagi na wariantowanie przebiegu poprzez możliwości włączenia do istniejącego układu drogowego (budowę i konstrukcję skrzyżowań) oddziaływanie w każdym wariantcie będzie zbliżone. Przyjęty w wariantcie preferowanym układ skrzyżowań jest zoptymalizowany z uwagi na możliwości przepustowości dróg oraz bezpieczeństwa podróżnych. W przypadku wariantu B prace budowlane można będzie rozpocząć bez wcześniejszych prac regulacyjnych w zlewni rzeki Krępiczy.

Przedsięwzięcie polegające na budowie przedmiotowego odcinka drogi będzie oddziaływać na większość elementów środowiska społeczno-przyrodniczego najbliższej okolicy. Oddziaływanie na składniki przyrodnicze będzie związane z przekształceniem powierzchni terenu i wprowadzeniem nowego elementu do krajobrazu, co pociągnie za sobą niewielkie zmiany w układzie cieków, mikroklimacie, szacie roślinnej i zwierzęcej. W zakresie środowiska społecznego, nowy odcinek drogi wpłynie na strukturę ruchu samochodowego i dostępność terenów położonych w jego sąsiedztwie. Budowa przedsięwzięcia może kolidować z obiektami dziedzictwa kulturowego, zwłaszcza w aspekcie archeologii. Analizie poddano również oddziaływanie na warunki życia ludzi, w tym klimat akustyczny i stan sanitarny powietrza oraz wód.

9. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Obszar ograniczonego użytkowania wyznacza się dla obszarów chronionych zapisami planu zagospodarowania przestrzennego, czyli obiektów mieszkaniowych, zlokalizowanych na terenach przewidzianych w planie miejscowym jako obszary zabudowy mieszkaniowej. Dla terenów nieobjętych planem zagospodarowania przestrzennego, w obrębie, których zlokalizowane są obiekty chronione przed hałasem właściwe organy dokonują oceny terenów (art. 115 ust. 2 Prawa ochrony środowiska) na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania tego i sąsiednich terenów.

Z uwagi na brak przekroczeń standardów środowiska wzdłuż projektowanej drogi, nie przewiduje się, zgodnie z art. 135 ust. 1 ustawy „Prawo ochrony środowiska”, konieczności utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

10. GOSPODARKA ODPADAMI

Na każdym z etapów funkcjonowania przedsięwzięcia, zarówno w fazie budowy, jak i eksploatacji projektowanej drogi będą wytwarzane odpady.

10.1. Faza realizacji

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

Realizacja przedsięwzięcia wymagać będzie wyburzeń budynków kolidujących z planowanymi pracami. Budynki te znajdują się zarówno po północnej stronie ulicy Korczak (budynek mieszkalny oraz ciepłarnie) jak i jej południowej stronie (budynki gospodarcze). Do wyburzenia przeznaczono również budynki znajdujące się po północnej stronie ulicy Dobrzeckiej.

Roboty związane z przebudową istniejącej DK 12 (ul. Poznańska) wiążą się z koniecznością rozbiórki istniejących zjazdów bocznych oraz przepustów pod zjazdami. W ramach inwestycji projektuje się nowe zjazdy boczne wraz z przepustami.

Tabela 1: Zestawienie obiektów przeznaczonych do rozbiórki

Lp.	Rodzaj rozbiórek	Ilość
1	Budynki mieszkalne (2 kondygnacje)	3 szt.
2	Budynki gospodarcze	8 szt.
3	Nawierzchnia betonowa chodnika	351 m ²
4	Nawierzchnia bitumiczna jezdni	5420 m ²
5	Zjazdy boczne	18 szt.
6	Istniejące ogrodzenie	46 + 50 m
7	Umocnienie betonowych rowów na łącznicy węzła Wojska Polskiego	180 m

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

10.2. Faza eksploatacji

Projektowana droga w fazie eksploatacji (po wybudowaniu) nie wymaga wykorzystania surowców. Wyjątkiem będzie bieżąca konserwacja obiektu, polegająca na uzupełnianiu ubytków powstałych w trakcie eksploatacji.

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

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

11. WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

11.1. Wytyczne do Projektu Budowlanego

W celu właściwego zabezpieczenia środowiska przyrodniczego oraz społecznego, należy podjąć odpowiednie działania minimalizujące wskazane w niniejszym Raporcie. Poniżej zestawiono działania, które należy uwzględnić w Projekcie budowlanym oraz w instrukcjach dla Wykonawców.

1. W zakresie oddziaływania na powierzchnię ziemi:

- Zaprojektować odpowiednie urządzenia oczyszczające w postaci rowów trawiastych, które uniemożliwią przedostanie się zanieczyszczeń wraz z wodą opadową i roztopową do gruntu;
- Wszelkie prace budowlane prowadzić mając na uwadze oszczędność przestrzeni zajmowanej pod place budowy, bazy materiałowe oraz zaplecze technologiczne i socjalne;
- Tereny składowania materiałów i miejsca postoju maszyn budowlanych zabezpieczyć przed przedostaniem się ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu; ich lokalizacja powinna mieć miejsce poza dolinami cieków;
- Po zakończeniu prac budowlanych teren w sąsiedztwie drogi przywrócić do stanu poprzedniego;
- Zaplecze socjalne wyposażać w szczelne instalacje sanitarne, a wytwarzane ścieki usuwać do oczyszczalni

2. W zakresie klimatu akustycznego:

- Prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej

3. W zakresie oddziaływania na stan sanitarny powietrza:

- Stosowanie gotowych mieszanek przygotowywanych w wytwórniach dla ograniczenia pylenia podczas przygotowywania spoiwa w miejscu budowy.
- Na placu budowy należy ograniczyć pylenie np. poprzez zraszanie wodą terenu w okresach suszy oraz zabezpieczyć pyliste materiały sypkie przed ich rozwiewaniem np. poprzez przykrycie plandekami.
- Transport materiałów sypkich wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie.
- Mycie opon pojazdów wyjeżdżających z budowy.
- Wylączanie silników podczas postoju bądź załadunku w celu ograniczenia emisji spalin z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych

4. W zakresie oddziaływania na wodę:

- Oczyszczanie ścieków, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego [Dz. U. Nr 137, poz.984 ze zmianami] tak, aby na odpływie zawartość zawiesin ogólnych nie była większa niż 100 mg/l a węglowodórów ropopochodnych 15 mg/l,
- Zgodnie z Ustawą z dnia 18 lipca 2001 roku „Prawo wodne” (Dz. U. 2012 poz.145) w przypadku odprowadzania spływów opadowych do wód lub do ziemi należy dla

projektowanego systemu odwodnienia uzyskać pozwolenia wodnoprawne – art. 122 ust. 1 punkt 1 lub 3 ustawy.

- Wybudowanie 7 zbiorników chłonno-odparowujących w przypadku wariantu preferowanego B
- Ujęcie ścieków sanitarnych z baz i wykonanie tymczasowych urządzeń do ich oczyszczania przed odprowadzeniem do wód powierzchniowych lub wywożenie ścieków do oczyszczalni ścieków komunalnych,
- Ujęcie wód deszczowych i gruntowych z odwodnienia wykopów oraz pochodzących z procesu mycia opon pojazdów na placu budowy i ich mechaniczne podczyszczanie z zawiesiny (piasku, gliny, itp.), a następnie wprowadzenie tych wód do cieków powierzchniowych w obrębie projektowanej drogi.
- W celu uniknięcia niekorzystnego oddziaływania na stosunki wodne w trakcie prowadzenia ewentualnych prac w korytach niewielkich cieków i rowów melioracyjnych należy przestrzegać następującej kolejności prac:
 - Oczyszczenie terenu przewidywanego do przerzucenia koryta cieku z roślinności i humusu, a następnie zdeponowanie go w celu późniejszego wykorzystania,
 - Wybudowanie i umocnienie nowego koryta,
 - Przekierowanie wód istniejącego cieku do projektowanego,
 - Osuszenie starego koryta cieku,
 - Rozbiórka umocnień i likwidacja istniejącego koryta.
- Unikanie lokalizacji baz materiałowo sprzętowych i zapleczy socjalnych w dolinach rzek;
- Zabezpieczenie środowiska wodno-gruntowego przed przedostaniem się ścieków, paliw, smarów i substancji ropopochodnych, pochodzących z maszyn budowlanych, poprzez wyposażenie w sorbenty;

5. W zakresie oddziaływania na klimat:

- Konieczność doraźnego usuwania śliskości.

6. W zakresie oddziaływania na przyrodę ożywioną:

- Opracowanie planu wycinki;
- Zabezpieczenie drzew i krzewów pozostających na placu budowy przed uszkodzeniem;
- Pokrycie humusem odsłoniętych powierzchni ziemi bezpośrednio po zakończeniu prac budowlanych;
- Usunięcie zieleni, zarówno w postaci drzew i krzewów, jak roślinności zielnej, poza okresem lęgowym, przypadającym od 01 marca do 30 sierpnia;
- Ogrodzenie placu budowy przed wejściem płazów w dolinie rzeki Krępicą;

7. W zakresie oddziaływania na dziedzictwo kulturowe:

- Przed przystąpieniem do prac budowlanych wykonać ekspertyzę archeologiczną, która umożliwi wydanie zaleceń konserwatorskich przy realizacji budowy drogi.

11.2. Wytyczne eksploatacyjne

Na etapie eksploatacji inwestycji należy prowadzić:

- Systematyczne usuwanie osadów z rowów trawiastych oczyszczających spływy opadowe,
- Staranne utrzymywanie rowów przydrożnych,
- Stała pielęgnacja zieleni, w przypadku jej ubytków – uzupełnianie;

11.3. Analiza porealizacyjna i monitoring

W okresie po 12 miesiącach od przekazania przedsięwzięcia do użytkowania wskazane jest wykonanie analizy porealizacyjnej w zakresie weryfikacji stanu akustycznego środowiska i podjęcia ewentualnych działań naprawczych, zgodnie z art. 82 ust. 1 pkt 5 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 późn. zm.].

W celu skontrolowania poziomu emisji hałasu od drogi na etapie analizy porealizacyjnej proponuje się lokalizację punktów pomiarowych w kilometrach:

1. 1+100, strona prawa
2. 1+250, strona prawa,
3. 1+370, strona prawa,
4. 1 +920, strona prawa
5. 1+920, strona lewa
6. 2+170, strona lewa
7. 2+170, strona prawa.

Lokalizacja punktów monitoringu hałasu do analizy porealizacyjnej zostały przedstawione na załącznikach mapowych. Badania hałasu należy wykonać metodą bezpośrednią pomiarów ciągłych, zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem [Dz. U. Nr 140, poz.824].