

STRESZCZENIE

Niniejszy wstępny Raport opracowano w celu określenia oddziaływania projektowanej inwestycji drogowej na środowisko, dla etapu postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

Inwestycja będzie realizowana zgodnie z Ustawą o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw. Dz. U. nr 154, poz. 958 z dnia 25 lipca 2008 roku.

Podstawę prawną wykonania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia inwestycyjnego polegającego na budowie układu komunikacyjnego pt: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, stanowi:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych ustaw (Dz. U. Nr 113 poz. 954),
- 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^{1) 2)},
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 92, poz. 769).

Zgodnie z art. 46 ust.1 ustawy Prawo ochrony środowiska:

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt. 56 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. oraz Rozporządzenia z dnia 10 maja 2005 roku (Dz. U. Nr 92, poz. 769): drogi publiczne o nawierzchni utwardzonej – **droga wojewódzka nr 545 o długości około 24,5 km** - niewymienione w § 2 ust. 1 pkt. 29 i 30, o długości nie mniejszej niż 1 km; jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Ustawy Prawo ochrony środowiska i może wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Wykonanie raportu o oddziaływaniu na środowisko dla tego typu przedsięwzięć nie jest obligatoryjne.

W obecnej sytuacji formalno-prawnej Zarząd Dróg Wojewódzkich w Olsztynie zwrócił się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z wnioskiem wraz z załącznikami o ustalenie zakresu raportu o oddziaływaniu na środowisko. RDOŚ w Olsztynie ustalił zakres raportu (pismo RDOŚ-28-WOOS-6613-126/09/10/jc) w pełnym zakresie zgodnym z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) ze szczególnym uwzględnieniem możliwości występowania oraz liczebności pachnicy dębowej, stwierdzonej na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, oraz określeniem potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zachowanie zasobów populacji tego gatunku w skali regionalnej, a także wskazanie ewentualnych możliwości i miejsc przeniesienia występujących osobników z drzew, których wycinka okaże się niezbędna.

Inwestycja położona jest na działkach, którymi dysponować będzie Inwestor.

Niniejsza analiza została opracowana na zlecenie Zamawiającego: tj. Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie ul. Wincentego Pstrowskiego 28b, 10-083 Olsztyn, który przedstawił projektowe rozwiązanie i projekt zagospodarowania terenu.

Zakres i metodyka

Stosownie do obowiązującej procedury inwestycyjnej Inwestor występuje z wnioskiem o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej.

Zgodnie z wymogami obowiązującego prawa, zakres raportu musi odpowiadać wymaganiom określonym w art. 66 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 z późn. zmianami).

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko zawiera:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania,
 - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;

- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia;
- 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
 - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego;
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
 - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-d;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
 - a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;
- 9) opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- 10) dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:
 - a) określenie założeń do:
 - ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
 - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
 - b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- 11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska;
- 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie drogi krajowej;
- 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;
- 20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Przedstawiony zakres raportu zgodny z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska. Ze względu na pełny zakres raportu oraz specyfikę inwestycji liniowych, jakimi są drogi nie zawsze można bezpośrednio przypisać niektóre opisy i cechy wymagane w art. 66. Ponadto, układ i rozdziały tak dużych analiz, jak w niniejszym opracowaniu, uniemożliwiają w sposób prosty i czytelny przedstawienie całej problematyki. Pomimo tych uwarunkowań autorzy raportu nie zmienili układu raportu, co powoduje konieczność stosowania powtórzeń niektórych fragmentów tekstu.

Niniejszy raport uwzględni wymienione powyżej zagadnienia.

Cel raportu. Celem raportu jest określenie wpływu planowanej „Rozbudowy drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Dziadkowo – Nidzica”, ustalenie potencjalnych zagrożeń mogących wystąpić w fazie budowy, eksploatacji oraz likwidacji oraz określenie warunków, na jakich bez istotnego pogorszenia stanu środowiska przedsięwzięcia mogą być zrealizowane.

Pracownia Inżynierijno-Geologiczna, Dr hab. inż. Maciej Kordian KUMOR,
ul. Spacerowa 75, 85-386 BYDGOSZCZ, tel.0602 309 882 fax. 52 3797781 NIP 967-003-17-63 (090573020)

Bydgoszcz, grudzień 2009 – październik 2010 rok.

Opracowanie wykonane zostało na etapie uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji i obejmuje przewidywane oddziaływanie inwestycji na poszczególne elementy środowiska naturalnego tj. powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, powietrze atmosferyczne, florę i faunę, krajobraz i klimat akustyczny a także na obszary Natura 2000 i zdrowie ludzi.

Celem raportu generalnego jest określenie warunków oceny środowiska dla potrzeb realizacyjnych projektu, analiza i ocena tzn.:

- bezpośredniego i pośredniego wpływu projektowanego przedsięwzięcia na środowisko (ludzi, zwierzęta rośliny, wodę i powietrze) oraz zdrowie i warunki życia ludzi oraz wzajemne oddziaływanie między tymi elementami środowiska;
- zidentyfikowanie elementów środowiska oraz dóbr kultury istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- ustalenie wpływu planowanego przedsięwzięcia na dobra kultury, w tym: zasoby i walory dóbr kultury, krajobraz kulturowy oraz obszary i obiekty chronione z uwzględnieniem istniejącej dokumentacji, inwentaryzacji i rejestru konserwatorskiego;
- zidentyfikowanie i ocena skali potencjalnych zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, jakie mogą wynikać z lokalizacji inwestycji zarówno w trakcie jak i w okresie użytkowania obiektów,
- wskazanie sposobów zminimalizowania oddziaływania obiektów na środowisko i ograniczenia uciążliwości do granic działki podczas budowy i eksploatacji,
- ustalenie wymaganego, niezbędnego zakresu monitoringu,
- poinformowania społeczeństwa o realizowanej inwestycji i potencjalnych zagrożeniach środowiska,
- dostarczenie danych do decyzji administracyjnych.

Raport o oddziaływaniu na środowisko jest dokumentem wymaganym w przeprowadzeniu, postępowania administracyjnego w sprawie oceny o oddziaływaniu na środowisko projektu: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działowo – Nidzica”, dla umożliwienia wydania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

Opis metod prognozowania. Sposób dokonywania oceny ma charakter dwukierunkowy:

- analityczno - opisowy,
- szacunkowo - wymierny.

Kierunki potencjalnych oddziaływań zaprojektowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska obejmujących: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długo terminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko, wynikające z: istnienia przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i zanieczyszczenia przeprowadzono metodą „eksperta”.

Do opracowania oddziaływań wykorzystano zasadę szacowania polegającą na zastosowaniu możliwych do przewidzenia czynników środowiskowych oraz wielkości ich oddziaływania. Szacowanie znaczenia tych oddziaływań jest subiektywne i występuje margines niepewności wynikający z braku wyraźnych kryteriów nadawania wartości oszacowania.

Wymienione podstawowe elementy oddziaływania Projektu odnoszono do stanu środowiska określonego charakterystyką przyrodniczo gospodarczą obszaru identyfikując i wyodrębniając zagrożenia ekologiczne. Zazwyczaj oceny szacunkowo-wymierne odniesiono do funkcjonowania po zastosowaniu planowanych zabezpieczeń i systemów ochronnych w tym wskazań wynikających z niniejszej oceny. W części opisowej nawiązano do zagrożeń potencjalnych, którego mogą zaistnieć w przypadku niedostatecznego uwzględniania koniecznych działań ochronnych.

Analizę dostosowano do lokalizacji, charakteru inwestycji i warunków środowiskowych w jej otoczeniu.

Opracowanie w szczególności dotyczy:

- potrzeby kształtowania korzystnych warunków przyrodniczych terenu,
- racjonalnego wykorzystania walorów naturalnych terenu,
- określenia wskazań do kształtowania terenu inwestycyjnego tak, aby były zgodne z zasadami ochrony środowiska.

Osiągnięcie wymienionego powyżej celu poprzedzone zostało przygotowaniem odpowiednich opracowań cząstkowych, które dotyczyły:

- inwentaryzacji środowiska przyrodniczego (hydrogeologii, hydrologii, zieleni, przejść dla zwierząt, zabytków, archeologii, warunków geotechnicznych),
- określenie progów i ograniczeń w zakresie kształtowania funkcjonalno-przestrzennego.

Podstawa merytoryczna. Informacje dotyczące położenia analizowanego przedsięwzięcia przekazał Zleceniodawca wraz ze zleceniem i odpowiednimi dokumentami.

Charakterystyczną cechą terenów w zasięgu oddziaływania projektowanego zamierzenia są **proste stosunki przyrodnicze**, wyróżniające się nieznaczną dynamiką i powiązaniem z innymi elementami środowiska, które obejmują stosunkowo rozległy obszar oddziaływań o dostatecznie poznanej charakterystyce.

W opracowaniu zastosowano kompleksowe podejście metodyczne uwzględniające między innymi przeanalizowanie wrażliwości środowiska przyrodniczego na zmiany, hydrogeologiczne, wpływu zastosowanej technologii na elementy środowiska. Dane wyjściowe dla oceny stanowiły:

- mapa sytuacyjno wysokościowa terenu obiektu,

- ustalenia programowe i projekt koncepcyjny układu drogowego.
- warunki w zakresie zaopatrzenia w media.
- materiały archiwalne z zasobów Urzędu Miasta, RDOŚ, Ministerstwa Środowiska, Generalnej Dyrekcji Dróg i Autostrad, WZD w Olsztynie.
- opracowań specjalistycznych regionalnych.
- wizja lokalna położenia obiektu oraz terenów przyległych przeprowadzona w dniu 21.05.2009 roku, oraz w czerwcu i wrześniu 2009 roku, oraz maj, czerwiec, sierpień 2010 roku.
- stan środowiska gruntowo-wodnego określony na etapie wstępnego rozpoznania.
- wyniki badań wstępnych.
- doświadczenia własne autorów w zakresie ocen rozwiązań komunikacyjnych i zakładów przemysłowych na środowisko.
- informacje, wyjaśnienia i dane dostarczane przez Inwestora.

Charakterystyka projektowanego przedsięwzięcia

Lokalizacja i istniejący stan. Planowana rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 zlokalizowana jest w województwie warmińsko – mazurskim, powiecie ostródzkim, w granicach gmin: Działdowo, Kozłowo i Nidzica.

Zakres opracowania obejmuje drogę wojewódzką nr 545 na długości łącznej 24,5 km położoną w granicach gmin: Działdowo gmina miejska, Działdowo gmina wiejska, Kozłowo, Nidzica.

Projekt zakłada podział na 3 odcinki. Początek zakresu odcinka 1 zlokalizowany jest w rejonie skrzyżowania z drogami wojewódzkimi nr 542, 544, które nie wchodzi w zakres opracowania. Koniec odcinka 1 zlokalizowany jest przed skrzyżowaniem z drogą krajową nr 7 (skrzyżowanie wyłączone z opracowania). Początek odcinka 2 zlokalizowany jest za skrzyżowaniem z drogą krajową nr 7 i kończy się przed skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 604 (skrzyżowanie wyłączone z opracowania). Ostatni 3 odcinek ma początek zlokalizowany za skrzyżowaniem z drogą wojewódzką nr 604. Koniec zakresu odcinka 3 znajduje się za skrzyżowaniem ul. Sprzymierzonych z ulicami Porzeczkową i Cegielnianą (wylot DW 545 w kierunku Szczytna), rys. 1, 2.

Zestawienie powierzchni zagospodarowania. Długość poszczególnych odcinków wynosi:

- Gmina Działdowo - 8,0 km
- Gmina Kozłowo - 10,0 km
- Gmina Nidzica - 6,5 km
- Całkowita długość 24,5 km.

Tereny kolejowe – działki nr:

- gmina Działdowo, obręb Komorniki – 39/1, 330
- miasto Nidzica, obręb 2 – 157/1, 157/15, 157/16, 157/17, 157/19, 157/28 obręb 4 – 106/4, 107/18

Klasa techniczna, droga klasy „G”, obciążenie istniejące 80 kN/oš, kategoria ruchu KR-3. Pobocza gruntowe obustronne o średniej szerokości 1,0 – 1,25 m. Szerokość jezdni 6,10 do 6,50 m. Średnia szerokość korony drogi 8,80 m. Odwodnienie drogi poprzez rowy z obu stron jezdni, które obecnie są zarośnięte i zamulone.

Początek zakresu przebudowy drogi 545 zlokalizowany jest na skrzyżowaniu z drogami wojewódzkimi 542 i 544 w Działdowie. Przed Nidzicą krzyżuje się ona z drogą krajową nr 7, rys. 3. Koniec zakresu opracowania znajduje się na ul. Sprzymierzonych na wylocie w kierunku Szczytna.

Na całej trasie krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 538 w Rozdrożu oraz drogą wojewódzką nr 604 w Nidzicy.

Na trasie pomiędzy Działdowem i Nidzicą droga przebiega przez miejscowości: Kolgartowo, Komorniki, Kozłówek, Kozłowo, Sątóp, Rozdroże.

Początek opracowania w Działdowie na skrzyżowaniu z drogami wojewódzkimi nr 542, 544 (ul. Męczenników). Po stronie prawej pasa drogowego zlokalizowane są tereny zabudowy wielorodzinnej w znacznej odległości. Natomiast z drugiej strony poza stacją paliw i pawilonem handlowym zlokalizowane są ogrody działkowe. Pomiędzy Działdowem i Nidzicą droga przebiega przez tereny rolnicze, rys. 4 i 5. Poza krótkim odcinkiem w rejonie Komornik, tereny leśne nie występują.

W Nidzicy droga wojewódzka 545 nosi nazwy: Działdowska, Traugutta, 1-go Maja, Sprzymierzonych. Ogólnie zabudowa jest odsunięta od pasa drogowego. W pierwszym odcinku miasta wzdłuż pasa drogowego znajduje się zabudowa głównie usługowa i handlowa. Natomiast wzdłuż ulic: 1-go Maja i Sprzymierzonych zabudowa wielorodzinna, jednorodzinna i usługowa.

Wzdłuż ul. Traugutta zlokalizowane są obiekty handlowe, które kumulują dość duży ruch pojazdów. Duża ilość zjazdów do poszczególnych pawilonów powoduje znaczne utrudnienia w ruchu pojazdów na drodze wojewódzkiej. Ponadto jest on nieuporządkowany co wpływa na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych. Dodatkowym elementem mającym wpływ na utrudnienie przemierzania się jest przejazd kolejowy. Na czas przejazdu pociągów jest zamykany. Ilość pojazdów oczekujących na przejazd jest znaczna. W rejonie torów kolejowych znajduje się skrzyżowanie z ul. Kolejową. Ruch pojazdów na niej jest znaczny. Mają one duże trudności z włączeniem się do ruchu. Parametry geometryczne drogim wojewódzkiej 545 na terenie Nidzicy są niekorzystne do dość dużego natężenia ruchu pojazdów. Na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 604 do końca zakresu występuje duża ilość zjazdów i skrzyżowań z ulicami miejskimi często osiedlowymi. Obsługują one tereny zabudowy mieszkalnej.

Ogólnie można stwierdzić, że skrzyżowania są nieuporządkowane tworząc dość duże powierzchnie. Natężenie ruchu słaba widoczność na skrzyżowaniach (zwykle nieskanalizowane) i przejściach dla pieszych ma negatywny wpływ na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych.

W Nidzicy droga wojewódzka nr 545 krzyżuje się z rzeką Nidą natomiast na granicy gmin Działdowo i Kozłowo z rzeką Szkotówką. Ponadto występują lokalne strugi wodne. Na wszystkich ciekach znajdują się mosty i przepusty. Mosty o konstrukcji żelbetowej, przepusty rurowe i kamienne. Wszystkie są znacznie zniszczone i przewidziane do wymiany i przebudowy. Odcinek drogi wojewódzkiej nr 545, objęty opracowaniem, posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego. Jest ona nierówna z wieloma miejscami remontów cząstkowych. Na całej długości stwierdzono liczne spękania i uszkodzenia powierzchniowe a na niektórych odcinkach koleiny.

Teren jest mało zróżnicowany wysokościowo.

Wszystkie tereny i działki sąsiadujące z pasem drogowym obsługiwane są z drogi wojewódzkiej nr 545.

Pochylenia poprzeczne jezdni na odcinkach prostych i łukach w większości są nienormatywne. Na odcinkach prostych droga posiada pochylenia daszkowe, natomiast na łukach jednostronne o różnych nachyleniach.

Woda opadowa spływa powierzchniowo z jezdni do rowów przydrożnych, natomiast na terenie miasta do kanalizacji deszczowej. Rowy są zarośnięte i zamulone.

Droga charakteryzuje się tym, że na niektórych odcinkach w poboczach, z obu stron jezdni, znajdują się drzewa w skrajni drogowej.

W zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego stwierdza się niedostateczne szerokości w obszarze zabudowanym, złą geometrię skrzyżowań, brak wydzielonych pasów ruchu dla skrętów w lewo, nieuporządkowana powierzchnia skrzyżowań, brak wydzielonych azyli dla pieszych, drzewa w skrajni drogi, ograniczona widoczność na niektórych skrzyżowaniach i wjazdach na działki.

Wzdłuż drogi zlokalizowane są przystanki autobusowe. Brak zatok autobusowych. Autobusy zatrzymują się na jezdni drogi wojewódzkiej.

Zajęcie terenu. Korytarz przewidywanego pasa drogowego oznaczono, wkreślając na planach sytuacyjnych projektowane linie rozgraniczenia. Linie te naniesiono również na mapie stanu prawnego. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego: 11,4 ha.

Wszystkie tereny i działki sąsiadujące z pasem drogowym obsługiwane są z drogi wojewódzkiej nr 545.

Granice wyznaczają teren inwestycji i obejmują działki podane w zestawieniu końcowym.

Charakterystyka środowiskowa obszaru inwestycji. Analizowana koncepcja przebudowy układu komunikacyjnego, dotyczy drogi wojewódzkiej nr 545 pomiędzy miejscowościami Nidzica i Działdowo, rys. 1.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego (2000) omawiany obszar leży w:

- makroregionie – Niziny Środkowopolskie – jednostka 318,
- Nizina Północnomazowiecka – 318.6,
- mezoregionie – Wzniesienia Mławskie – jednostka 318.63.

Jest to obszar wysoczyzny staro glacialne, bezejiorne, rys. 6. Teren odcinka przebudowywanej drogi nr 545 położony jest poza obszarami chronionymi i poza granicą „Zielonych Płuc Polski” – linia zielona, rys. 7.

W rejonie trasy drogi nr 545 odnotowane są użytki ekologiczne:

3. **Koszelewki – torfowiska Rybno / Działdowo.** Rozporządzenie Nr 93 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 lipca 2009 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Koszelewki” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 105, poz. 1726).

4. **Torfianki Działdowskie 270,00,** ochrona bardzo urozmaiconego i bogato przyrodniczo fragmentu torzowisk, oczek wodnych i łąk stanowiących miejsca lęgowe ptaków wodno-błotnych Działdowo / Działdowo, Rozporządzenie Nr 131 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego „Torfianki Działdowskie” (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 177, poz. 2600).

Teren lokalizacji pasa drogowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 Nidzica – Działdowo, położony jest pod względem form ochronnych w następujących warunkach:

- W stosunku do pozostałych form ochrony przyrody, omawiany teren nie stanowi korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym jako element sieci ekologicznej ECONET-Polska.
- Obszar inwestycji nie jest objęty wielkoobszarowym systemem ochrony przyrody.
- Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują udokumentowane stanowiska roślin i zwierząt chronionych.

Nie znajdują się tu również obiekty:

- ostoje przyrody uwzględnionych w programie CORINE,
- ostoje ptaków lęgowych i/lub wędrownych mających kluczowe znaczenie dla ich ochrony, program NATURA 2000,
- stanowiska gatunków zwierząt chronionych,
- szlaki wędrówek zwierząt dużych,
- teren poza granicami „zielonych płuc Polski”,
- pomniki przyrody,
- użytki ekologiczne,
- ostoje ptaków lęgowych i/lub wędrownych mających kluczowe znaczenie dla ich ochrony.

Obiekty wpisane do rejestru Konserwatora Zabytków. Obiekty objęte ochroną przez Konserwatora Zabytków i wpisane do Rejestru zabytków nieruchomych w miejscowościach Nidzica i Dziadłowo.

Miejscowość	Ulica	Numer	Obiekt	Nr Rejestru	Data Wpisu	Decyzja	Gmina	Powiat
KOZŁOWO			KOŚCIÓŁ ŚW PIOTRA I PAWŁA	A-745	5 lutego 1968	-	KOZŁOWO	NIDZICA
KOZŁOWO			PARK Z MUREM, ALEJĄ DOJAZDOWĄ, BRAMĄ	A-598	5 lutego 1967	-	KOZŁOWO	NIDZICA
NIDZICA			KOŚCIÓŁ POEWANGELICKI P.W. ŚW WOJCIECHA WRAZ Z CMENTARZEM PRZYKOŚCIELNYM	A-1041	29 lipca 1968	-	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA			ZAŁOŻENIE URBANISTYCZNE STAREGO MIASTA W GRANICACH 50-100 M. OD ZEW. LINII PRZEBIEGU D. OBWAROWAŃ MIEJSKICH I ZAMKOWYCH	A-465	30 grudnia 1957	-	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA			POZOSTAŁOŚCI GOTYCKICH OBWAROWAŃ MIEJSKICH	A-521 O	30 grudnia 1957	-	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA			DOM PRZY DAWNYM BROWARZE	A-941	21 maja 1968	-	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA	1-GO MAJA	006	BUDYNEK POCZTY WRAZ Z NAJBLIŻSZYM OTOCZENIEM OBEJMUJĄCYM DZIAŁKĘ	A-1449	19 stycznia 2007	IZAR(JD)-4100 5-90 06 07	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA	1-GO MAJA	018	KAMIENICA	A-1423	11 grudnia 2006	IZAR(JD)-4100 5-90 06	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA	TRAUGUTTA	10A	SPICHLERZYK PODCIENIOWY	A-4387	1 marca 2006	IZAR(JD)-4100 5-23 06	NIDZICA (miasto)	NIDZICA
NIDZICA	TRAUGUTTA	27	ZESPÓŁ ZABUDOWY: WILLA, ALTANA ORAZ STAJNIA	A-1388	2 marca 2006	IZAR(JD)-4100 5-24 06	NIDZICA (miasto)	NIDZICA

Z analizy tabeli zabytków nieruchomych wynika, że w bezpośrednim sąsiedztwie drogi nr 545 znajduje się szereg obiektów na terenie miasta Nidzicy.

Zabytki archeologiczne. Przedmiotem opracowania było sprawdzenie, czy na terenie planowanej inwestycji odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 Dziadłowo – Nidzica, znajdują się obiekty mające charakter zabytkowy i podlegające w tym celu ochronie prawnej (bądź mogące zostać taką ochroną objęte w przyszłości) oraz czy znajdują się tam stanowiska archeologiczne lub też

Miejscowość	Obiekt	Nr Rejestru	Data Wpisu	Gmina	Powiat
KSIĘŻY DWÓR	KURHAN PREHISTORYCZNY	C-080	29 grudnia 1969	DZIAŁDOWO	DZIAŁDOWO
KSIĘŻY DWÓR	GRÓDEK STRAZNICZO-SCHRONIENIOWY	C-089	30 grudnia 1969	DZIAŁDOWO	DZIAŁDOWO
PIELGRZYMOWO	KURHAN WSCH. 1 - KURHAN ZACH. 2	C-250	31 marca 1999	KOZŁOWO	NIDZICA
WĄŁY	WĄŁY I FOSY	C-135	28 marca 1988	NIDZICA	NIDZICA

inne obiekty, mające charakter dziedzictwa kulturowego.

Do rejestru zabytków archeologicznych w rejonie drogi wojewódzkiej nr 545 wpisano cztery pozycje przedstawione w tabeli powyżej.

Podsumowując, przebieg trasy nr 545 po istniejącym śladzie, zauważa się, że współczesne obiekty i inne aktualne elementy zagospodarowania terenu nie mają, poza 4 przypadkami, charakteru dziedzictwa kulturowego.

W granicach planowanej przebudowy drogi (obecny pas drogowy) brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków. Nie natrafiono na żadne wzmianki w literaturze specjalistycznej wskazujące na obecność na rozpatrywanym terenie stanowisk archeologicznych.

Trasa i pas drogowy projektowanej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 545 przebiega poza strefą wpływu na obiekty archeologiczne wpisane do Rejestru zabytków archeologicznych.

Niezależnie od powyższych ustaleń, w rejonie zamku i obwarowań miejskich oraz strefy rewitalizacji należy prowadzić prace pod nadzorem archeologicznym.

Zasoby wód podziemnych. Ze względu na przebieg drogi 545 i potencjalne zagrożenie wód podziemnych w ramach podziału hydrogeologicznego GZWP, teren lokalizacji odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 jest położony w obszarze zasobowym i w granicach głównych zbiorników wód podziemnych, Kleczkowski -1990, rys. 8.

Jest to zbiornik nr 214 Zbiornik (QMK) Dziadłowo, o powierzchni 2330 km², który obejmuje cały analizowany odcinek drogi nr 545. Charakteryzuje się wodami poziomu czwartorzędowego, ujmowanymi ze zbiornika porowego, na głębokości 100 m i klasą wód Ic, Ia i Id.

Analizowany odcinek drogi nr 545 nie będzie oddziaływał negatywnie na zasoby zbiornika nr 214, który jest chroniony ponad 100 m warstwą słabo przepuszczalnych utworów spoistych.

Plan zagospodarowania terenu w rejonie inwestycji. Lokalizacja przebudowywanej trasy oraz wlotów ulic podporządkowanych, niemal w całości jest zbieżna z liniami wyznaczonymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego miasta Nidzica, zatwierdzonym uchwałą Rady Miejskiej nr XXXVII/373/2001 z dnia 29 czerwca 2001 r.

Lokalizacja przebudowywanej trasy oraz wlotów ulic podporządkowanych, niemal w całości jest zbieżna z liniami wyznaczonymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego miasta Dziadłowa, zatwierdzonym uchwałą Nr XXXVI-445/02 Rady Miejskiej Dziadłowo z dnia 24 maja 2002 r.

Należy, uznać analizowaną lokalizację drogi za zgodną z prawem miejscowym, warunkami formalnoprawnymi i wytycznymi planów pod względem położenia w stosunku do zabudowy oraz nie kolizyjną w odniesieniu do obiektów zabytkowych i chronionych.

Rozwiązania projektowe

Branża drogowa. Zagospodarowanie, parametry techniczne. Przedmiotem zawiązywania obejmuje:

- przebudowa i budowa skrzyżowań z drogami powiatowymi, gminnymi i wojewódzkimi;
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji nawierzchni i podniesienie jej nośności;
- budowę zatok autobusowych,
- przebudowę istniejących zjazdów na drogi boczne gminne i leśne;
- renowację rowów przydrożnych;
- odwodnienie drogi poprzez projektowaną kanalizację deszczową i system rowów przydrożnych;
- przebudowę istniejących przepustów;
- remont i wzmocnienie nośności mostów;
- wykonanie przepustów pod zjazdami;
- przebudowę i budowę chodników w obszarach zabudowanych;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu samochodowego i pieszego;
- budowę stanowisk do kontroli pojazdów ciężarowych.

Planowane zagospodarowanie pasa drogowego. Przewiduje się wykonanie robót ziemnych w zakresie:

- wzmocnienie podłoża w miejscu gruntów słabonośnych i nienośnych;
- korytowanie pod projektowane poszerzenie jezdni oraz w ramach przebudowy skrzyżowań;
- regulację poboczy i rowów;
- wykonanie wykopów i nasypów w ramach ułożenia przepustów pod zjazdami;
- wykopy i nasypy pod zatoki autobusowe, chodniki i ciągi pieszo - rowerowe.

Początek zakresu zlokalizowany jest w rejonie skrzyżowania z drogami wojewódzkimi nr 542, 544, które nie wchodzi w zakres opracowania. Na całym odcinku projektowany układ drogowy pokrywa się z obecnym przebiegiem jezdni drogi wojewódzkiej 545 i w większości mieści się w granicach pasa drogowego.

Projektuje się uporządkowanie geometrii drogi na terenie Działdowa. Zaprojektowane zostaną dodatkowe pasy ruchu dla relacji lewoskrętnych oraz wykonane chodniki i ciągi pieszo-rowerowe.

W m. Kozłowo projektuje się ciągi piesze i pieszo-rowerowe.

W miejscowości Rozdroże planuje się przebudowę skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 538. Obecnie krzyżuje się ona pod bardzo ostrym kątem przez co widoczność jest ograniczona. Ma to wpływ na bezpieczeństwo ruchu drogowego.

Planuje się uporządkowanie geometrii w rejonie przejazdu kolejowego w m. Nidzica. W miejscu skrzyżowania ulic: Działdowska, Olsztyńska, Kolejowa projektuje się „małe rondo”. Poprawi to znacznie bezpieczeństwo ruchu drogowego. Wyjazd z ul. Kolejowej dla relacji w lewo odbywać się będzie poprzez projektowane rondo. Pomiedzy ul. Olsztyńską i Kolejową projektuje się dodatkowy pas ruchu dla relacji w lewo w ul. Kolejową.

Na odcinku pawilonów handlowych w ul. Traugutta wykonany zostanie dodatkowy pas ruchu w lewo dla obsługi komunikacyjnej tych terenów.

Skrzyżowanie z drogą wojewódzką 604 w Nidzicy nie wchodzi w zakres opracowania.

W ulicach: 1-go Maja, Sprzymierzonych w Nidzicy projektuje się wybudowanie dodatkowych pasów ruchu dla relacji lewoskrętnych.

Na obszarach zabudowanych droga będzie miała przekrój uliczny z wystającymi krawężnikami i chodnikami, poza terenami miejskimi i zabudowanymi, przekrój drogowy z obustronnymi poboczami.

Na niektórych przejściach dla pieszych zaprojektowano azyły, natomiast na przystankach zatoki autobusowe.

Na zjazdach na drogi gruntowe ułożona zostanie nawierzchnia utwardzona z betonu asfaltowego oraz przepusty w ciągu rowów.

W ramach pasa drogowego planuje się oczyszczenie, odtworzenie i wykonanie rowów przydrożnych. Na długości terenów zabudowanych zaprojektowano chodniki oraz ciągi pieszo-rowerowe. Ponadto ciąg pieszo-rowerowy planuje się na odcinku Rozdroże – Nidzica.

W ramach zadania przebudowane zostaną wszystkie przepusty oraz wyremontowane mosty. Obecnie nie spełniają one norm obciążeniowych dla drogi klasy „G”.

Droga krajowa 545 będzie posiadać pierwszeństwo ruchu na całym projektowanym odcinku oprócz skrzyżowania z drogą krajową nr 7.

Wszystkie drzewa, które będą kolidowały z projektowaną budową i przebudową oraz znajdują się w krajni drogowej zostaną wycięte.

Zakres robót przygotowawczych obejmuje wykonanie robót ziemnych. W zakresie rozbiórek przewiduje się rozebranie jezdni głównie w Nidzicy i w Rozdrożu w związku z przebudową skrzyżowań, chodników i zmianą parametrów jezdni.

Planuje się wzmocnienie nawierzchni poprzez ułożenie warstw betonu asfaltowego i mieszanki bitumicznej jako warstwę ścieralną.

Istniejąca nawierzchnia zostanie sfrezowana w celu likwidacji kolein.

Na niej ułożona będzie warstwa profilowa z betonu asfaltowego o minimalnej grubości 4 cm. Następnie wykonane zostaną dwie pozostałe: wiążąca z betonu asfaltowego i ścieralna z mieszanki bitumicznej.

Na zjazdach na drogi utwardzone i nieutwardzone ułożona będzie jezdnia z betonu asfaltowego dwuwarstwowo a na pola jednowarstwowo na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Wjazdy na posesję przy przekrojach ulicznych wykonane zostaną z kostki betonowej na podbudowie betonowej.

W zatokach autobusowych planuje się ułożyć kostkę betonową na podbudowie z betonu cementowego. Pierścienie na rondach wykonane zostaną z kostki kamiennej.

Na wszystkich chodnikach planuje się ułożenie nawierzchni z kostki betonowej, na ciągach pieszo-rowerowych z kostki betonowej i betonu asfaltowego.

Projektowane przepusty i mosty. Przy przepustach i mostach umożliwi się przemieszczanie się małych zwierząt. Zaprojektowano rozbiórki i przebudowę wszystkich przepustów. Do wykonania przepustów przyjęto typowe rury karbowane o średnicy 800 mm.

Rury muszą posiadać aprobatę techniczną IBDiM dopuszczającą do stosowania w formie przepustów pod drogami publicznymi z namiem od 0,3 m do 12,0 m. Pow. przekroju światła rury $F = 0,50 \text{ m}^2$. Średnica zewnętrzna 970 mm, średnica nominalna 800 mm, wewnętrzna 788 mm. Dla przepustów zlokalizowanych na rowach melioracyjnych uzyskane zostaną pozwolenia wodno-prawne.

Zakres przeprowadzanych prac ma charakter miejscowy. Podczas ich wykonywania nie będą emitowane do atmosfery substancje szkodliwe w ilościach mogących spowodować ich transport na znaczne odległości (jedyną emisją substancji będą spaliny maszyn budowlanych w ilościach zbliżonych do wytwarzanych przez normalny ruch drogowy). Ponadto może wystąpić chwilowe zapylenie cząstkami kruszyw budowlanych lub innych elementów budowlanych (cegła, beton), ale jedynie na niewielkim obszarze bezpośredniego sąsiedztwa budowy (charakter krótkotrwały).

Wszystkie przepusty pod jezdnią zostaną wymienione, ponieważ są znacznie zniszczone. Natomiast obydwa mosty będą wyremontowane.

Projektowane remonty mostów nie ograniczają przepływu rzeki w stosunku do istniejącej przeprawy. Istniejące „półki” kamienne pod obiektem, będące jednocześnie umocnieniem nabrzeża kanału i będą pełnić funkcję przejścia (przejście zespolone, rys. 10) dla małych zwierząt.

Wszystkie drzewa, które będą kolidowały z projektowaną budową i przebudową oraz znajdują się w krajni drogowej zostaną wycięte. Drzewa które pozostaną będą chronione przed uszkodzeniem podczas prac ziemnych i drogowych.

Technologia robót drogowych. Zakres robót przygotowawczych obejmuje wykonanie robót ziemnych. W zakresie rozbiórek przewiduje się rozebranie odcinków jezdni głównie w Nidzicy w związku z przebudową skrzyżowań.

Frezowanie wystąpi w miejscach dowiązania do istniejących poziomów nawierzchni z betonu asfaltowego na początku i końcu opracowywanego odcinka drogi.

Istniejąca nawierzchnia zostanie sfrezowana. Na niej ułożona będzie warstwa profilowa z betonu asfaltowego o minimalnej grubości 4 cm. Następnie wykonane zostaną dwie pozostałe: wiążąca z betonu asfaltowego i ściernalna z mieszanki.

Na zjazdach na drogi utwardzone i nieutwardzone ułożona będzie jezdnia z betonu asfaltowego dwuwarstwowo a na pola jednowarstwowo na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie.

Wjazdy na posesję wykonane zostaną z kostki betonowej na podbudowie betonowej.

W zatokach autobusowych planuje się ułożyć kostkę betonową na podbudowie z betonu cementowego. Pierścienie na rondach wykonane zostaną z kostki kamiennej.

Na wszystkich chodnikach i ścieżkach rowerowych planuje się ułożenie nawierzchni z betonu asfaltowego i kostki betonowej.

Parametry projektowanej drogi

- droga klasy „G”, prędkość projektowa 70 km/h poza terenem zabudowanym, 50 km/h w terenie zabudowanym,
- nośność nawierzchni 100 kN/oś z możliwością wzmocnienia do 115 kN/oś,
- przekrój uliczny o szerokości jezdni 7,0 m z chodnikami przylegającymi do jezdni szer. 2,0 m lub odsuniętymi od jezdni szer. 1,5 m oraz ścieżką rowerową dwukierunkową szer. 2,0 m,
- przekrój drogowy o szerokości jezdni 6,0 m z obustronnymi pobocznymi szer. 1,25 m (0,75 m pobocze utwardzone z mieszanki optymalnej 0/31,5 mm i destruktu i 0,5 m pobocze gruntowe).

Odwodnienie. Projektuje się odwodnienie poprzez odprowadzenie wód opadowych do istniejących rowów przydrożnych w ramach pasa drogowego. Zostaną one oczyszczone z krzaków i drzew następnie odmulone oraz wyprofilowane.

W miejscowościach na trasie drogi wojewódzkiej planuje się budowę i rozbudowę sieci kanalizacji deszczowej tam gdzie istnieje możliwość odprowadzenia wód opadowych i roztopowych do naturalnego odbiornika.

W miejscowościach Działdowo, Kozłowo planuje się odwodnić jezdnie i chodniki grawitacyjnie poprzez lokalną kanalizację deszczową lokalną.

W Nidzicy wody opadowe będą zbierane w sposób grawitacyjny do istniejącej i projektowanej, przez Urząd Miasta w Nidzicy, kanalizacji deszczowej miejskiej.

W miejscowościach, gdzie planuje się wybudowanie nowej kanalizacji deszczowej lokalnej, wody opadowe przed wprowadzeniem do odbiorników zostaną oczyszczone. Wody opadowe i roztopowe podczyszczane będą w urządzeniach :

-osadniki piasku,

-separatory ropopochodnych.

Rowy otwarte zbierają wody również z przyległego terenu, rys. 14. Rowami otwartymi woda odprowadzana jest do projektowanych przepustów, które zlokalizowane są najczęściej na istniejących ciekach wodnych. W przypadkach kiedy ukształtowanie terenu wymusza zaprojektowanie przepustu, a nie ma istniejącego cieku, będą zlewnia jest zamknięta bez odpływu, projektuje się zbiorniki retencyjno-infiltracyjne.

W miejscowościach, gdzie planuje się wybudowanie nowej kanalizacji deszczowej lokalnej, wody opadowe przed wprowadzeniem do odbiorników zostaną oczyszczone w separatorze ropopochodnych i piaskowniku.

Postępowanie z wodami opadowymi, technologicznymi oraz ściekami. Wody opadowe, z nawierzchni drogi zostaną odprowadzone istniejącym i projektowanym systemem odwodnienia do odbiorników naturalnych (po podczyszczeniu) przede wszystkim rowów przydrożnych trawiastych lub w obszarze miasta bezpośrednio do lokalnej i miejskiej kanalizacji deszczowej.

Na wlotach do kanalizacji przewiduje się wykonanie typowych podczyszczalni wód deszczowych, wyposażonych w osadnik oraz separator ropopochodnych.

Roboty ziemne

DW 545 - roboty ziemne		
Wykopy	25 500 m ³	całkowity odwóz na wysypisko
Nasypy	22 300 m ³	odwóz gruntu z dokopu

Ochrona w zakresie ograniczeń w poruszaniu się po terenie inwestycji. Szczegółowy rozkład przewidywanych ograniczeń będzie wynikał z harmonogramu realizacji inwestycji, który określi jej etapy, czas i lokalizację konkretnych robót oraz wynikające z tego tytułu ograniczenia w użytkowaniu terenu.

W zakresie ochrony osób poruszających się po terenie inwestycji, rozwiązaniami chroniącymi ten fragment środowiska będzie właściwe zabezpieczenie terenu robót poprzez opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w celu wyeliminowania zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas prowadzenia robót budowlanych.

Kolizje. Poniżej przedstawiono kolizje jakie stwierdzono w pasie drogi nr 545 Nidzica - Działdowo.

Rodzaje zdarzeń drogowych

Rodzaje zdarzeń drogowych	Kolizje (liczba)	Wypadki (liczba)	Z ogółem	Zb	Zm	R ogółem	Cr	Lr
I odcinek pomiarowy								
Najeżdżenie na drzewo, słup, inny obiekt drogowy	16	0	0	0	0	0	0	0
Najeżdżenie na zwierzę	31	0	0	0	0	0	0	0
ΣΣ	270	50	8	5	3	62	22	40

Z tabeli powyżej wynika, że drzewa są istotną przyczyną kolizji, co biorąc pod uwagę niewielkie odcinki nasadzeń drzew w pasie drogi jest sytuacją alarmującą.

OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH OBJĘTYCH ZAKRESEM ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Projektowany obiekt drogowy odcinek drogi wojewódzkiej nr 545 Działdowo - Nidzica, będzie źródłem przede wszystkim emisji zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, hałasu, odpadów zarówno w czasie eksploatacji jak i w fazie budowy.

Środowisko geologiczne. W podłożu zalegają osady czwartorzędowe (holocen i plejstocen).

Czwartorzęd, holocen – antropogen (QnN,h). Reprezentowany jest przez nasypy zbudowane z piasków humusowych, żuźla, kamieni a podrzędnie glin i gruzu. W strefie projektowanej przebudowy w dolinie Szkotówki występują grunty organiczne, torfy i gytie, rysunek 15.

Czwartorzęd, plejstocen – (Qp). Wykształcony jest w postaci piasków i żwirów fluwioglacjalnych. Miąższość osadów wodnolodowcowych od kilkudziesięciu centymetrów do kilkunastu metrów. Poniżej spągu plejstocenu nawiercane były osady formacji glacialnej plejstoceńskiej.

Warunki hydrogeologiczne. Teren lokalizacji odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 jest położony w obszarze zasobowym w granicach głównych zbiorników wód podziemnych, Kleczkowski -1990, rys. 9. Jest to zbiornik nr 214 Zbiornik (QMK) Działdowo, o powierzchni 2330 km², i obejmuje cały analizowany odcinek drogi nr 545. Charakteryzuje się wodami poziomu czwartorzędowego, ujmowanymi ze zbiornika porowego, na głębokości 100 m i klasą wód Ic, Ia i Id.

Analizowany odcinek drogi nr 545 nie będzie oddziaływał negatywnie na zasoby zbiornika nr 214, który jest chroniony ponad 100 m warstwą słabo przepuszczalnych utworów spoiowych.

Promieniowanie elektromagnetyczne i niejonizujące. Uwzględniając obowiązujące przepisy dotyczące promieniowania elektromagnetycznego, należy stwierdzić, że w przypadku gdy w otoczeniu konkretnego obiektu będącego źródłem pola elektromagnetycznego nie ma obszarów, na których występują takie pola o wartościach natężeń wyższych od określonych w przepisach jako dopuszczalne, a z takimi mamy do czynienia w sąsiedztwie podstacji trakcyjnych w sąsiedztwie drogi nr 545, to nie ma podstaw do stwierdzenia negatywnego wpływu tych pól na zdrowie ludzi i środowisko.

Postępowanie z odpadami, materiałami z rozbiórek i demontażu. Odpady pochodzący będą głównie z rozbiórek istniejącej nawierzchni i zabudowy oraz demontażu oraz opakowania lekkie, odpady po puszkach z towarów konsumpcyjnych i odpady socjalno bytowe.

Etap rozbiórki

W projekcie przewiduje się **rozebranie fragmentów istniejącej nawierzchni** i przekazanie większości powstałych odpadów do **recyklingu** do wykorzystania do wbudowania w utwardzone pobocza poprzez przygotowanie odpowiedniej mieszanki z piaskiem i kruszywem oraz w podbudowę drogi. Asphalt zdjęty z nawierzchni będzie przerabiany na masę asfaltową do warstwy wzmacniającej do wtórnego wykorzystania.

Rozbudowa drogi pociąga za sobą konieczność rozbiórki istniejących fragmentów starej infrastruktury. W związku z powyższym powstaną na tym etapie odpady.

Etap rozbudowy

Pracownia Inżynieryjno-Geologiczna, Dr hab. inż. Maciej Kordian KUMOR,
ul. Spacerowa 75, 85-386 BYDGOSZCZ, tel.0602 309 882 fax. 52 3797781 NIP 967-003-17-63 (090573020)
Bydgoszcz, grudzień 2009 – październik 2010 rok.

W czasie rozbudowy obiektu powstawać różne rodzaje odpadów. Będą to m.in. odpady zaliczane do grupy 17:

17	Odpady z budowy
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 1000 m ³
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia 700 m ³
17 01 82	Inne nie wymienione odpady

Wymienione wyżej rodzaje odpadów **nie są zaliczane do odpadów niebezpiecznych** i nie stanowią istotnego zagrożenia dla środowiska naturalnego. Powinny być one jednak właściwie gromadzone i usuwane przez uprawnione firmy.

Na etapie realizacji inwestycji powstawać będą także odpady niebezpieczne w postaci: zużytych świetlówek wykorzystywanych w pomieszczeniach biurowych i socjalnych zaplecza budowy, a także do oświetlania placu budowy. Odpady te powinny być usuwane przez uprawnione do odbioru firmy na podstawie stosownych umów.

Etap eksploatacji inwestycji

Projektowana inwestycja będzie powodować powstawanie następujących odpadów infrastrukturalnych:

20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
20 01	Odpady komunalne segregowane i gromadzone selektywnie (z wyłączeniem 15 01)
20 01 21*	Lampy fluorescencyjne i inne odpady zawierające rtęć około 15 kg/rok – odpady niebezpieczne
20 03	Inne odpady komunalne
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne
20 03 99	Odpady komunalne nie wymienione w innych podgrupach
13 05	Odpady z odwadniania olejów w separatorach - około 0,75 m³/rok
13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach – odpady niebezpieczne
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach – odpady niebezpieczne
13 05 06*	Olej z odwadniania olejów w separatorach – odpady niebezpieczne
13 05 07*	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach – odpady niebezpieczne
13 05 08*	Mieszanka odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach – odpady niebezpieczne 1,2 m ³

Potencjalny wpływ odpadów na środowisko. Potencjalny wpływ odpadów na środowisko przyrodnicze może być zróżnicowany a zagrożenia, można podzielić głównie na:

- sanitarne,
- chemiczne,
- zapachowe i inne.

Zagrożenia sanitarne (mikrobiologiczne) – nie mają istotnego znaczenia w analizowanej inwestycji, i w analizowanym przypadku nie występują.

Zagrożenia chemiczne – wynikające ze specyfiki magazynowanych odpadów i nie stanowią zagrożenia dla środowiska w analizowanym przypadku.

Zagrożenia zapachowe – W analizowanym przypadku, kiedy magazynowane odpady (mineralne) będą sukcesywnie odbierane, zagrożenie takie nie istnieje.

Zagrożenia inne wynikają przede wszystkim:

- z przenikania zanieczyszczonych odcieków (pochodzących z wysoce uwodnionych odpadów do wód.

Wszystkie odpady będą składowane czasowo w odpowiednich izolowanych kwaterach lub w pojemnikach, a następnie wywożone na składowisko odpadów komunalnych przez koncesjonowaną firmę.

Rozwiązanie problemu gospodarki odpadami w sposób zakładany powyżej, pozwala na uznanie projektowanej inwestycji za **nie stanowiącą zagrożenia dla środowiska.**

Gospodarka odpadami prowadzona zgodnie z zasadami przedstawionymi w niniejszym rozdziale nie powinna mieć negatywnego wpływu na środowisko naturalne.

Spełniono również warunki dyrektywy Rady nr 96/62/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i zmniejszania zanieczyszczeń (tzw. dyrektywa IPPC).

Środowisko kulturowe. Środowisko kulturowe – zabytki architektury. Ochrona środowiska kulturowego jest jednym z istotnych problemów realizacji planowanego przedsięwzięcia odnośnie do zabytków chronionych. Przedmiotem opracowania jest ocena jego stanu zachowania oraz stanu prawnego w zakresie ochrony zabytków, który wpływa na proces realizacji analizowanych zadań inwestycyjnych.

Z analizy tabeli zabytków nieruchomych wynika, że w bezpośrednim sąsiedztwie drogi nr 545 znajduje się kilka obiektów na terenie miasta Nidzicy i dwa w rejonie Kozłowa.

Podstawowym aktem prawnym regulującym zasady ochrony dóbr kultury w Polsce jest Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.03.162.1568 z 17 września 2003 r.).

Zabytki archeologiczne.

Do rejestru zabytków archeologicznych w rejonie projektowanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 wpisano cztery pozycje przedstawione w tabeli powyżej.

Podsumowując, przebieg trasy nr 545, zauważa się, że jeszcze w końcu XIX wieku nie był zabudowany, znaczna jego część pozbawiona jest również zabudowy współczesnej. Istniejące zaś obiekty i inne elementy zagospodarowania terenu nie mają, poza 4 podanymi przypadkami, charakteru dziedzictwa kulturowego.

W granicach planowanej **przebudowy drogi brak jest obiektów wpisanych do rejestru zabytków archeologicznych.**

Trasa i pas drogowy projektowanej przebudowy drogi wojewódzkiej nr 545 przebiega poza strefą wpływu na obiekty archeologiczne wpisane do Rejestru zabytków archeologicznych.

Charakterystyka inwestycji w aspekcie oddziaływania na środowisko. Uwzględniając zastosowanie wszystkich wskazanych w programach usług i zabezpieczeń, nowoczesnych urządzeń podczyszczających wody z nawierzchni dróg, standardów dostosowanych do wymagań Unii Europejskiej uciążliwość eksploatacyjne odcinka drogi nr 545 dla środowiska określa się na poziomie jako mało ujemny (1 pkt.).

Potencjalne zagrożenia wód podziemnych i gruntów. Podatność czwartorzędowego poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia. Planowana przebudowa drogi nr 545 na przebiega śladem istniejącego pasa drogowego. Jest inwestycją mogącą - przy braku środków zabezpieczających - wywołać nieistotną degradację jakości wód podziemnych poziomu czwartorzędowego podczas budowy. **Nie narusza stanu środowiska gruntowo-wodnego w stopniu istotnym w odniesieniu do stanu istniejącego.**

Ze względu na lokalizację i **potencjalne zagrożenie wód podziemnych** w ramach podziału hydrogeologicznego GZWP, teren lokalizacji odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 położony jest w obszarze zasobowym w granicach głównych zbiorników wód podziemnych.

Jest to zbiornik nr 214 Zbiornik (QMK) Działdowo, obejmuje cały analizowany odcinek drogi nr 545.

Z analizy podobnych przypadków przebudowy dróg wojewódzkich nie wynika potrzeba określenia stanu skażenia podłoża gruntowego podczas normalnego użytkowania drogi.

Zagrożenia środowiska geologicznego. Każde przedsięwzięcie budowlane w dużej skali, a szczególnie droga wojewódzka w strefie zabudowy stanowi kompleks zaliczany do obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. Może stanowić potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska, szczególnie dla gruntu i wód podziemnych. Zagrożenia mają zwykle dwójaki charakter:

- **zagrożeń zwykłych** - związanych z bezawaryjnym funkcjonowaniem, gdzie dochodzi do niewielkich, nieistotnych wycieków substancji niebezpiecznych, np.: paliwa,
- **zagrożeń nadzwyczajnych** - związanych z możliwością przedostania się do gruntu i wód skażeń w krótkim czasie przy uszkodzeniu, lub awarii pojazdów lub samochodowych zbiorników do przewożenia substancji niebezpiecznych dla środowiska.

W świetle charakteryzowanych wstępnie, warunków hydrogeologicznych i środowiskowych dla wskazanej lokalizacji, naturalne przyczyny zagrożenia wód podziemnych i gruntów można ująć następująco:

1. Pierwszy, czwartorzędowy użytkowy poziom wodonośny zbiornika nr 214, jest bardzo dobrze chroniony naturalną warstwą około 100 m izolującą od góry przed możliwym napływem zanieczyszczeń,
2. W rejonie przebudowywanej trasy spływ powierzchniowy wód następował będzie grawitacyjnie po sztucznie uformowanym utwardzonym i uszczelnionym terenie w kierunku kanalizacji w obszarach zabudowanych i do odpowiednich odbiorników w terenie poza miejskim.
4. W strefie aeracji podłoża nie badano występowania ognisk skażenia jako pozostałości po działalności gospodarczej człowieka, szczególnie w obszarze lokalizacji warstw nasypów niebudowlanych i stref zaburzonych antropogenicznie, nie stwierdzono zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego.
5. W bezpośrednim sąsiedztwie trasy nie są aktualnie eksploatowane ujęcia z pierwszego poziomu czwartorzędowego.

Podsumowanie. Biorąc pod uwagę powyższe stwierdzenia i omówione fakty geologiczne i hydrogeologiczne oraz charakterystykę gruntową, należy stwierdzić, że istnieją warunki naturalne dla oceny zagrożeń tych elementów środowiska, które lokalizację przebudowywanego układu odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo - Nidzica, określają jako: warunki II rodzaju - dogodne.

Powierzchnia ziemi. Rzeźba. Realizacja zamierzeń przewidywanych planem zagospodarowania przestrzennego spowoduje zmianę rzeźby w umiarkowanym zakresie, ze względu na generalnie małe nachylenie terenu (0 - 2 %). W wymienionym względzie ukształtowania powierzchni terenu nie narzuca się istotnych ograniczeń środowiskowych przy warunku zapewnienia stanu trwałego równowagi geostatycznej otoczenia wykopów.

Gleby. W trakcie prac ziemnych nastąpi w minimalnym stopniu zdjęcie pokrywy glebowej (o miąższości około 0,3 m w strefie poszerzeń jezdni około 0,5 m z każdej strony), którą należy wykorzystać lokalnie - na potrzeby zieleni izolacyjnej. Wszelkie formy projektowanego zainwestowania charakteryzują się oszczędną „terenochłonnością” - zawartą w granicach pasa drogowego - dla ochrony pokrywy glebowej, stanowiącej środowisko zieleni funkcjonalnej.

Szata roślinna. Fauna. Nie są zagrożone półnaturalne, rozwijające się w ramach procesów sukcesyjnych zadrzewienia rosnące w pobliżu lokalizacji pasa drogowego przebudowywanego odcinka drogi nr 545 Działdowo - Nidzica.

Drzewa i krzewy rosnące w pasie zajęcia terenu, które kolidują z projektowanym zamierzeniem inwestycyjnym należy usunąć przez:

- karczowanie krzewów i małych drzew mechanicznie,
- ścięcie drzew dużych i wykarczowanie pni,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy,
- karczowanie krzewów,

Doły po wykarczowanych pniach, występujące poza wykopami pod koroną drogi, należy zasypać i grunt zagęścić. Pozyskane drewno należy przekazać właścicielowi, natomiast gałęzie i pniaki wywieźć na składowisko odpadów

Zestawienie drzew przeznaczonych do wycinki

1.2	D 01.02.01 45112000-5	USUNIĘCIE DRZEW LUB KRZEWÓW. CPV: Roboty ziemne i wykopaliskowe.	*	*
1.2.1		Karczowanie drzew o średnicy 10-35 cm	*	*
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 10-15 cm	szt.	207
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 16-25 cm	szt.	117
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 26-35 cm	szt.	86
1.2.2		Karczowanie drzew o średnicy 36-55 cm	*	*
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 36-45 cm	szt.	91
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 46-55 cm	szt.	76
1.2.3		Karczowanie drzew o średnicy ponad 55 cm	*	*
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 56-65 cm	szt.	54
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 66-75 cm	szt.	48
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 76-100 cm	szt.	103
		- Mechaniczne ścinanie drzew z karczowaniem pni o średnicy 101-130 cm	szt.	33
1.2.4		Wywóz materiałów z karczowania na składowisko Wykonawcy z zakupem od Zamawiającego:	*	*
1.2.5		Karczowanie krzaków i poszycia z wywozem na składowisko Wykonawcy	ha	6,3587
		suma	szt.	815

Krzewy i podrosty na odcinku projektowanej drogi numer 545 Działdowo - Nidzica przeznaczone do wycinki zajmują łącznie ok. 8,8 ha.

Część drzew wykazywała pasożyty (jemiołę), spróchnienia, i mechaniczne uszkodzenia pnia. **Nie stwierdzono występowania na drzewach owadów chronionych lub grzybów pod ochroną.**

Do wycinki zakwalifikowano 815 drzew w pasie drogowym.

Podczas inwentaryzacji drzewostanu wzdłuż pasa drogowego badano możliwości występowania pachnicy dębowej. **Nie stwierdzono** na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej, **przypadku występowania pachnicy dębowej** na zinventaryzowanych osobnikach. Fakt ten nie wymaga określenia potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na zachowanie zasobów populacji tego gatunku w skali regionalnej, a także wskazania ewentualnych możliwości i miejsc przeniesienia występujących osobników z drzew, których wycinka okaże się niezbędna.

Uwaga ogólna – podsumowująca. Na prace związane z wycinką wykazanych drzewostanów należy otrzymać pozwolenie, uzgodnione z odpowiednimi służbami i realizowane pod ich nadzorem zgodnie z otrzymanymi wytycznymi. Wycinka wymaga stałego monitorowania obecności pachnicy dębowej w usuwanych drzewach przez uprawnionego specjalistę wskazanego przez konserwatora przyrody. W wypadku natrafienia na ślady obecności owadów lub ich kokolitów, wykonujący prace musi wstrzymać roboty, zabezpieczyć znalezisko i zawiadomić o odkryciu służby konserwatora przyrody, które muszą dokonać oględzin znaleziska i podjąć stosowne decyzje wynikające z ustawy o ochronie przyrody.

Na terenie pasa drogowego odcinka Działdowo - Nidzica w ramach badań inwentaryzacyjnych nie udokumentowano istnienia stanowisk owadów. Jednak nie jest to fakt zamknięty. Istnieje możliwość odkrycia nieznanymi stanowisk, szczególnie na skrajach starych obszarów leśnych lub parkowych z dominacją drzew liściastych (wierzba, dęby, lipa).

Gdyby stwierdzono obecność pachnicy dębowej, należy zwrócić się do Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Olsztynie o wskazanie drzewostanów dla nowej lokalizacji siedliska w najkorzystniejszych do jej rozwoju warunkach przyrodniczych.

Krajobraz. Podsumowując, obszar przebudowy odcinka drogi nr 545 w granicach istniejącego pasa drogowego na odcinku Działdowo - Nidzica, jest to krajobraz kulturowy w wysokim stopniu przekształcony przez człowieka, o funkcji wiejsko-rolniczej oraz miejsko-przemysłowej ze słabo zachowanymi fragmentami krajobrazu pierwotnego.

W wyniku przebudowy nie nastąpi zajęcie dodatkowego pasa wzdłuż istniejącego śladu. Nie nastąpi zatem po jej przebudowie w istniejącym pasie drogowym, zauważalna zmiana krajobrazu.

WPLYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA

Projektowany do przebudowy obiekt drogowy „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, będzie w okresie użytkowania źródłem emisji hałasu, zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, wód zarówno w czasie eksploatacji jak i w fazie budowy. W rozdziałach oceniono wpływ inwestycji na poszczególne komponenty środowiska przy uwzględnieniu wymienionych już założeń programowych.

Środowisko geologiczne. Analizowany odcinek drogi nr 545 nie będzie oddziaływał negatywnie na zasoby zbiornika nr 214 który jest chroniony ponad 100 m warstwą słabo przepuszczalnych utworów spoiстых w rejonie granic zbiornika GZWP.

W tym rejonie wody słodkie (zwykłe) mogą być wykorzystywane są do celów pitnych, występują w ujęciach czwartorzędowych.

Oddziaływanie inwestycji na zasoby wód podziemnych w czasie budowy. Charakter planowanej inwestycji nie stwarza zagrożenie degradacji jakości wód podziemnych podczas budowy i w mniejszym stopniu podczas eksploatacji.

Podsumowanie i wnioski. Planowana inwestycja zlokalizowana jest w całości w obszarze wykorzystywanym do zaopatrzenia w wodę okolicznych osiedli i miejscowości.

Oddziaływanie inwestycji na środowisko wód podziemnych będzie istotne w etapie budowy a zwłaszcza podczas robót ziemnych, natomiast znacznie mniejszy wpływ na zasoby wód podziemnych będzie miała faza eksploatacji odcinka drogi nr 545.

W fazie eksploatacji potencjalne zanieczyszczenie lub skażenie wód będzie zależało od przyjętych technicznych rozwiązań zmniejszających spływ wód z jezdni do ośrodka gruntowego. Wody te powinny zostać odprowadzone do kanalizacji lub odpowiednich odbiorników, po podczyszczeniu.

Analiza warunków akustycznych. W opracowaniu uwzględniono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. Nr 120, poz. 826). W załączniku do rozporządzenia zawarto tabelę z dopuszczalnymi poziomami hałasu. Tabelę tę zamieszczono niżej.

Tabela 4.1. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq,D}$ i $L_{Aeq,N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

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

Tabela 4.3. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45

4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	65	55	55	45
---	---	----	----	----	----

Praktycznie rzecz biorąc, dopuszczalny poziom hałasu pochodzącego z zakładu, dla terenów w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia, dotyczy wartości poziomów z wiersza 3 i kolumny 3 i 4, dla większości przypadków poziomy 60/50 dB(A).

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	60	50	55	45

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DN} Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L _{DN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	60	50	55	45

Zawarte w tabelach poziomy odnoszą się zarówno do stanu istniejącego, jak też do ocenianej sytuacji progностycznej w przypadku, gdy dana inwestycja drogowa jest jeszcze w fazie lokalizacji i projektowania.

Do jednej z ważniejszych przesłanek ustalania wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku należą wyniki subiektywnych ocen hałasu, skorelowanych z rezultatami badań (pomiarów) obiektywnych.

Na podstawie badań PZH skonstruował następującą skalę uciążliwości hałasu:

- mała uciążliwość (hałasu) $L_{Aeq} < 52$ dB,
- średnia uciążliwość $52 << L_{Aeq} << 62$ dB,
- duża uciążliwość $63 << L_{Aeq} << 70$ dB,
- bardzo duża uciążliwość $L_{Aeq} < 70$ dB.

Skala ta wskazuje, iż poziom równoważny rzędu 60 - 65 dB może być uważany za graniczny między obszarem pewnego komfortu akustycznego, a znaczną uciążliwością hałasu np. przemysłowego lub komunikacyjnego.

Korzystając z powyższych wyników zaproponowano pomocniczą dla ocen wpływu na środowisko skalę:

„komfortu akustycznego ↔ zagrożenia hałasem”

OPIS	L _{Aeq} dB	
	pora dzienna	pora nocna
Pełny komfort akustyczny	< 50	< 40
Przeciętne warunki akustyczne	50 - 60	40 - 50
Przeciętne zagrożenie hałasem	60 - 70	50 - 60
Wysokie zagrożenie	> 70	> 60

Oddziaływanie akustyczne planowanej drogi będzie się nierozdzielnie wiązało z emisją hałasu, którego źródłem będą poruszające się pojazdy. Źródłem hałasu emitowanego przez poruszający się pojazd jest praca silnika, opływ powietrza wokół obrysu pojazdu, toczenie się kół po nawierzchni jezdni, drgania zużytych elementów pojazdu.

Wyznaczenie zasięgu oddziaływania hałasu. Prognoza i struktura ruchu na analizowanym odcinku drogi została opracowana na podstawie „Prognozy ruchu drogowego dla planowanego rejonu budowy drogi”.

Prognoza dla ruchu pojazdów w roku 2010. Analizując wyniki obliczeń poziomu dźwięku od komunikacji samochodowej w rejonie odcinka rozpatrywanej drogi (model 1200 m), można stwierdzić, że w odległości w odległości ok. 25[m] od drogi poziom

hałasu nie przekroczy 60 dB(A) w godzinach dziennych oraz w odległości ok 70[m] poziomu 50 dB(A) w ciągu nocy. Dopuszczalny i wyliczony poziom hałasu w [dB] dla rozpatrywanego terenu przy wynosi:

Lp.	Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe			
		Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]		Odległość występowania dopuszczalnego poziomu od drogi [m]	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	60	50	25	70

Prognoza dla ruchu pojazdów w roku 2025. Analizując wyniki obliczeń poziomu dźwięku od komunikacji samochodowej w rejonie odcinka rozpatrywanej drogi (model 1200 m), można stwierdzić, że w odległości w odległości ok. 35[m] od drogi poziom hałasu nie przekroczy 60 dB(A) w godzinach dziennych oraz w odległości ok. 100[m] poziomu 50 dB(A) w ciągu nocy. Dopuszczalny i wyliczony poziom hałasu w [dB] dla rozpatrywanego terenu przy wynosi:

Lp.	Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe			
		Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]		Odległość występowania dopuszczalnego poziomu od drogi [m]	
		L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	60	50	35	100

Wnioski. Prognoza i struktura ruchu na analizowanym odcinku drogi została opracowana na podstawie „Prognozy ruchu drogowego dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 Działdowo – Nidzica”. Prędkość pojazdów poruszających się po planowanej drodze przyjęto zgodnie z obowiązującymi przepisami o ruchu drogowym. Do obliczeń i zobrazowania na mapach wielkości emisji hałasu i rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku wykorzystano „Program do określania zasięgu hałasu przemysłowego i drogowego emitowanego do środowiska – Program SON2 wersja 2”.

Do obliczeń przyjęto następujący dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem A w dB:

- pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom : 60,
- pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom : 50.

Analizę oddziaływania hałasu przeprowadzono dla dwóch horyzontów czasowych: rok 2010 i rok 2025.

Analiza oddziaływania – prognoza na rok 2010

Rok 2010 dla analizy prognostycznej został wybrany ze względu na fakt, iż w tym właśnie roku planowana jest realizacja rozbudowy drogi. W ramach analizy porealizacyjnej będzie istniała możliwość skonfrontowania wyników obliczeń prognostycznych ze stanem faktycznym. Z przedstawionej mapy hałasu wynika, że w roku 2010 budynki mieszkalne (pierwsza linia zabudowy), które są zlokalizowane w odległości mniejszej niż 70[m] od drogi (zewnętrznej krawędzi pasa drogowego) znajdują się w strefie negatywnego oddziaływania drogi, ze względu na występujący hałasu w godzinach nocnych. Dla prognozowanego ruchu pojazdów na rok 2025 budynki mieszkalne (pierwsza linia zabudowy), będą poddane ww. oddziaływaniu, które są zlokalizowane w odległości mniejszej niż 100[m] od drogi.

Analiza oddziaływania – prognoza na rok 2025

Analizę oddziaływania akustycznego drogi w horyzoncie czasowym na rok 2025 należy traktować jako analizę orientacyjną. Należy podkreślić, iż prognozowany rozkład poziomu hałasu w środowisku obciążony jest pewnym błędem, wynikającym z zastosowanego modelu obliczeniowego, przyjętych wielkości wejściowych oraz niepewności długoterminowej prognozy ruchu. W rzeczywistości zasięg oddziaływania drogi może być mniejszy. Należy jednakże stwierdzić, że podobnie jak w prognozie 2010 zabudowa mieszkaniowa opisana powyżej będzie się znajdowała w strefie negatywnego oddziaływania akustycznego. Wzrost natężenia ruchu od 2025 roku spowoduje wzrost poziomu hałasu w rejonie zabudowy mieszkalnej od 5 do 20 dB(A), zarówno w godzinach dziennych jak i nocnych.

W analizowanym przypadku mamy do czynienia z rozbudową, która przyniesie istotne korzyści mieszkańcom w

zakresie zmniejszenia akustycznego na środowisko.

Na odcinku rozbudowy drogi nr 545 Nidzica – Działdowo stwierdza się, że po obydwu jej stronach zasięg przekroczeń hałasu może objąć następującą liczbę obiektów jednorodzinnych parterowych:

- Działdowo – 5 budynków,
- Komorniki – 2 budynki,
- Krasnotąka – brak budynków w pasie zagrożenia,
- Kozłowo – 11 budynków,
- Sątopy – brak budynków w pasie zagrożenia,
- Rozdroże – 2 budynki,
- Nidzica – cały ciąg uli wzdłuż drogi nr 545.

W miejscowości Działdowo i Nidzica oddziaływaniem hałasu objęte będą wszystkie obiekty mieszkalne zlokalizowane przy drodze 545 w odległości do 55 m od osi drogi.

Wymagana jest zatem realizacja rozwiązań służących zapewnieniu odpowiedniego komfortu akustycznego na terenach podlegających prawnej ochronie przed hałasem.

Rozpatrzono dla przyjętego modelu, potrzebę montowania akustycznych ekranów pionowych.

Po analizie środków minimalizujących, teoretycznie powinno się zamontować na pewnych odcinkach drogi ekrany, natomiast w praktyce brak jest argumentów racjonalnych uzasadniających ich montaż, z następujących względów:

- występujące liczne skrzyżowania i zjazdy do posesji przez co nie ma możliwości zachowania skutecznej technicznej ciągłości ekranów,
- zbyt blisko znajdujące się zabudowania mieszkalne, co budzi sprzeciw mieszkańców,
- brak miejsca na właściwą lokalizację i posadowienie ekranów,
- niemożliwość ich zamontowania z uwagi na zapewnienie powiązań drogi nr 545 z drogami niższych klas,
- brak rezerwy terenu w pasie drogi nr 545, będącej w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, nigdy nie rezerwowano takie pasa,
- ograniczenia widoczności i kątów skrętu,
- inne, np.: społeczne, podział miejscowej społeczności, itp...

W przypadku konieczności wprowadzenia ekranów przewiduje się wprowadzenie ekranów pionowych, wypełnionych panelami akustycznymi jednostronnie pochłaniającymi. Jednoliczbowy wskaźnik oceny izolacyjności od dźwięków powietrznych DLR paneli akustycznych zastosowanych do planowanych ekranów powinien być większy od 24 dB (klasa B3 izolacyjności od dźwięków powietrznych), a wskaźnik oceny pochłaniania dźwięku DL_a paneli akustycznych powinien wynosić co najmniej 11 dB, co odpowiada klasie A3 właściwości pochłaniających paneli.

Jak wynika z analizy przeprowadzonej w dalszym horyzoncie (dla roku 2025) zaproponowane zabezpieczenia mogą okazać się niewystarczające. Po przeprowadzeniu pomiarów weryfikujących oddziaływanie hałasowe drogi, po co najmniej roku użytkowania drogi należy po analizie szczegółowej, w uzasadnionych przypadkach, podjąć decyzję o dalszych działaniach ochronnych. **Odradza się podejmowanie takich decyzji na obecnym etapie projektu**, głównie ze względu na znaczny błąd prognozy długoterminowej natężenia ruchu. Niepewność prognozy ruchu dla roku 2025 rzutuje również na niepewność uzyskanych prognostycznych zasięgów występowania hałasu o poziomach normatywnych. Należy podkreślić jednocześnie, iż prognoza oddziaływania akustycznego została przeprowadzona dla najbardziej niekorzystnych pod względem akustycznym parametrów ruchu.

Nie bez znaczenia jest również fakt, iż w tak długim terminie prognozy mogą nastąpić istotne zmiany w konstrukcji samych pojazdów, wpływające na obniżenie stopnia ich hałaśliwości (kierunek taki jest widoczny w długoterminowych dokumentach przygotowywanych przez Radę Europy).

Po oddaniu projektowanej drogi do eksploatacji należy, w ramach analizy porealizacyjnej, zweryfikować wyniki obliczeń prognozowanego poziomu hałasu, zwłaszcza w porze nocy, a w przypadku potwierdzenia przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku zastosować dodatkowe środki ochrony przed hałasem (zabezpieczenia bezpośrednie budynku, zmiana parametrów ekranów akustycznych, przedłużenie ekranów itp.).

Uwaga ogólna, końcowa. Autorzy zdają sobie sprawę, że jedynym ze sposobów ograniczających emisję hałasu na tereny i obiekty wymagające ochrony akustycznej jest ekranowanie. Jest to sposób z reguły skuteczny, jednak wymagający miejsca i właściwego zaprojektowania. Ekran jest płaszczyzną o dużych rozmiarach, a jego posadowienie musi zapewnić jego skuteczność nawet przy silnych wiatrach. Ekran jeśli ma być skuteczny względem obszarów lub posesji - musi być z reguły znacznie dłuższy niż obiekt wymagający osłony.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1990 r. nakazuje zapewnić powiązanie takiej drogi z drogami niższych klas. Na terenie analizowanej drogi występują także liczne zjazdy na posesje przy niej usytuowane. Ewentualne ustawiane ekrany mogłyby powodować kolizje z wyjazdami z dróg niższych klas albo zjazdami na posesje. Przy wytyczaniu drogi wiele lat temu nie pozostawiono rezerwy terenu pod ewentualne ustawienie ekranów.

Pomimo przewidywanego przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku, nie proponuje się realizacji ekranów akustycznych. Przy zachowaniu istniejących przebiegów dróg głównie mając na myśli, przecinanie przez nie jednostek osadniczych, nie ma technicznych możliwości ograniczania zasięgu hałasu w granicach miejscowości. Wynika to z historycznych uwarunkowań, kiedy kształtowały się układy osadnicze (zabudowa typu ulicówka, okolnica itp.). Przy istniejącej zabudowie miejscowości wzdłuż drogi nr 545, oddalonych od osi drogi o 10-15 m oraz braku terenu w pasie drogowym, nie ma miejsca na

wybudowanie skutecznych ekranów akustycznych, czy ogrodozoności usługi serwisowej. W istniejącej rzeczywistości ekranów pełniłyby jedynie funkcję ogrodzenia, co wynika z konieczności zabezpieczenia wjazdu na każdą posesję. Rozbicie ekranów na krótkie elementy jest nieskuteczne i przyniesie odwrotny efekt - interferencje fali akustycznej, w wyniku odbicia. Dodatkowo, budowa skutecznego (ciągłego) ekranu akustycznego spowodowałyby podział miejscowości na dwie odgródzone części a tym samym utrudniłaby w znacznym stopniu miejscowej społeczności funkcjonowanie.

Ze względu na zachowanie charakteru zabudowy stanowczo nie zaleca się stosowania ekranów akustycznych na obszarze miasta Działdowo i Nidzica.

W przypadku pozostałych terenów zabudowanych miejscowości typu ulicówka, również nie zasadne jest stosowanie ekranów akustycznych, które w przypadku kolizji w już istniejącej zabudowie będą ją znacząco szpeci i mogą powodować sprzeciw mieszkańców i zasad ochrony krajobrazu. Konieczność zachowania zjazdów od posesji oraz istniejące skrzyżowania w terenach zabudowanych znacząco obniżają skuteczność ekranów akustycznych, która wynika nie tylko z obecności nieekranowych przestrzeni ale również z faktu ugięcia fal na krawędziach pionowych i zmniejszenia tzw. powierzchni cienia akustycznego. Zastosowanie ciągłego systemu ekranów, wymagałoby utworzenia dodatkowych ciągów pieszo jezdnych do obsługi i skoncentrowanego wprowadzenia ruchu lokalnego. Jednakże nie jest to możliwe z uwagi na brak wolnych powierzchni w terenach zabudowanych oraz potencjalne kolizje z zabudową. Natomiast w miejscach gdzie istniałaby taka możliwość dochodziłoby do niekorzystnego przekształcenia terenu (utwardzenie) oraz wzrosłaby liczba wycinanych drzew.

Analiza oddziaływania planowanej rozbudowy drogi na powietrze. Planowane przedsięwzięcie drogowe polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 545 pozwoli znacznie usprawnić ruch pojazdów, a przede wszystkim spowoduje zwiększenie przepustowości i powiększenie bezpieczeństwa.

Planowana droga zlokalizowana jest na terenie, na którym stężenia substancji w powietrzu atmosferycznym oraz czas ich obowiązywania nie mogą przekroczyć niżej podanych wartości (rozp. Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu⁵).

Załącznik nr 1
POZIOMY DOPUSZCZALNE DLA NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU, ZRÓZNICOWANE ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA LUDZI I OCHRONĘ ROŚLIN NA TERENIE KRAJU, Z WYŁĄCZENIEM
UZDROWISK I OBSZARÓW OCHRONY UZDROWISKOWEJ, TERMIN ICH OSIĄGNIĘCIA,
OZNACZENIE NUMERYCZNE TYCH SUBSTANCJI, OKRESY, DLA KTÓRYCH UŚREDNIA SIĘ WYNIKI POMIARÓW,
DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI PRZEKRACZANIA TYCH POZIOMÓW ORAZ MARGINESY TOLERANCJI

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) ⁵⁾	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym ⁵⁾	Margines tolerancji [%] [µg/m ³]				Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
					2007 r.	2008 r.	2009 r.	od 2010 r.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	benzen (71-43-2)	Rok kalendarzowy	5 ⁵⁾	-	60 3	40 2	20 1	0	2010 r.
2	wutlenek azotu (10102-44-0)	Jedna godzina	200 ⁵⁾	18 razy	15 30	10 20	5 10	0	2010 r.
		Rok kalendarzowy	40 ⁵⁾	-	15 6	10 4	5 2	0	2010 r.
	lenki azotu ⁵⁾ (10102-44-0, 10102-43-9)	Rok kalendarzowy	30 ⁵⁾	-	0	0	0	0	2003 r.
3	wutlenek siarki (7446-09-5)	Jedna godzina	350 ⁵⁾	24 razy	0	0	0	0	2005 r.
		24 godziny	125 ⁵⁾	3 razy	0	0	0	0	2005 r.

Analizy stanu zanieczyszczenia powietrza wymagają wykonywania obliczeń przy użyciu matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

⁵ - Dz.U. 2008 r. Nr 47, poz. 281

Obliczenia dot. określenia stanu czystości powietrza atmosferycznego dla rozpatrywanego obiektu przeprowadzono zgodnie z projektem rozporządzeniem Ministra Środowiska z 26 stycznia 2010 r. (Dz. U. Nr 16, poz. 87) w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (§ 1 ust. 6 – referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu). Do obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza dla źródeł istniejących i prognozowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, emitowanych przez zespół źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych, z graficzną prezentacją wyników obliczeń zastosowano zintegrowany pakiet programów "ZANAT- wersja 5.0/6.1" oraz pakiet „OPERAT FB” dla Windows (PROEKO Kalisz 2009 r.) Zanat pozwala na wykonanie pełnego zakresu obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, zgodnie z aktualnymi: rozporządzeniami, wytycznymi i zasadami, dla istniejących i projektowanych źródeł emisji. Do obliczeń wielkości emisji z poszczególnych typów pojazdów z uwzględnieniem udziału procentowego tych typów zastosowano moduł „Samochody” do pakietu „OPERAT”.

W siatce receptorów dokonuje następujących rodzajów obliczeń:

- rozkładów stężeń maksymalnych,
- rozkładów stężeń średniorocznych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- 99,8 percentyla obliczonego ze stężeń substancji zanieczyszczających dopuszczalnej do wprowadzania do powietrza odniesionego do 30 minut, występujących w roku kalendarzowym.

Wynikiem tych obliczeń są rozkłady przestrzenno-czasowe liczonych wielkości, które przedstawione są w postaci tabelarycznej oraz map przestrzennych rozkładów tych wielkości.

Emisja zanieczyszczeń z pojazdów silnikowych jest zaliczana do tzw. liniowych lub powierzchniowych źródeł - emitatorami są wszystkie pojazdy poruszające się na danym odcinku drogi.

Wartość emisji danej substancji emitowanej przez poszczególne grupy pojazdów zostały zsumowane w obrębie danej ulicy (odcinka pomiarowego) i uzyskano łączną emisję (E_j) j-tego zanieczyszczenia ze wszystkich pojazdów poruszających się na rozpatrywanym odcinku trasy komunikacyjnej. W zastosowanym równaniu, służącym do obliczenia emisji zanieczyszczeń z tras komunikacyjnych, występuje tzw. wskaźnik emisji jednostkowej danej substancji.

Do obliczenia - szacowania emisji CO, C₆H₆, HC, HC_{al}, HC_{ar}, NO_x, TSP, Pb i SO_x ze środków transportu wykorzystano aplikację logarytmiczną opracowaną w oparciu o aplikację prof. Zdzisława Chłopka z Politechniki Warszawskiej.

Do przedstawienia rozkładu przestrzennego emisji zanieczyszczeń z środków transportu drogowego wykorzystano dane oraz wyniki obliczeń dla rozkładu średnio rocznego, co pozwala w sposób zbliżony do rzeczywistego przedstawić zasięg oddziaływania w układzie przestrzennym przy określonych parametrach terenu (współczynnika szorstkość terenu i współrzędnych obiektu) względem zadanej sytuacji meteorologicznej.

Obliczenia rozkładu zanieczyszczeń zostały oparte na wyznaczeniu emisji jednostkowej dla pojazdów w poszczególnych horyzontach czasowych, na podstawie wymiennego współczynnika emisji wraz z zastosowaniem współczynnika korekcyjnego dla kolejnych lat prognozy (założenie tzw. zmiany kroczącej) z uwzględnieniem udziału ilościowego pojazdów spełniających określone standardy emisyjne oraz udziału poszczególnych kategorii w typach pojazdów (pojazdy benzynowe, dieslowskie).

Obliczenia - dane wyjściowe. Rozkład udziału pojazdów wyznaczono w oparciu o prognozę ruchu na planowanej drodze dla odcinka charakteryzującego ruch na całej drodze – odcinek Nidzica o długości 1200[m], z podziałem na typy pojazdów samochodowych. Na potrzeby obliczeń przyjęto prędkość dopuszczalną na terenach zabudowanych 50[km/h]. Obliczenia przeprowadzono dla prognozowanego ruchu w roku 2010 i 2025.

Szacowana emisja ze środków transportu w przeliczeniu na prognozowany ruch pojazdów w roku 2010 dla odcinka Nidzica (model 1200 m)

Jednostkowe wielkości emisji z pojazdów g/km (wskaźniki emisji); Okres: 1 maksymalne dzień

Grupa pojazdów	Prędk.km/h	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	50	3,08716	0,02701	0,46527	0,32569	0,09771	0,67899	0,01455	0,03538
samochody dostawcze	50	2,43233	0,01795	0,39827	0,27879	0,08364	1,02502	0,12933	0,14705
autobusy dalekobieżne	50	2,57641	0,02768	1,45706	1,01994	0,30598	7,96522	0,45097	0,58864
samochody ciężarowe	50	2,02014	0,02408	1,26860	0,88802	0,26641	5,14159	0,36331	0,43265

Długość odcinka drogi: 1,2 km ; Natężenie ruchu: 489 poj./h ; Czas trwania okresu: 5840 h ; Wielkość emisji, kg

Grupa pojazdów	Udział, %	CO	C ₆ H ₆	HC	HC al.	HC ar.	NO _x	TSP	SO _x
samochody osobowe	85	8992,52	78,66	1355,26	948,68	284,60	1977,81	42,39	103,05
samochody dostawcze	9	750,18	5,54	122,83	85,98	25,80	316,14	39,89	45,35
autobusy dalekobieżne	3	264,87	2,85	149,80	104,86	31,46	818,88	46,36	60,52
samochody ciężarowe	3	207,69	2,48	130,42	91,29	27,39	528,59	37,35	44,48
Suma		10215,26	89,52	1758,31	1230,82	369,25	3641,42	166,00	253,40

Wyliczona łączna emisja z drogi wojewódzkiej nr 545 ; Łączna emisja roczna i maksymalna – cała droga 24,5 km

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg	Emisja maks. 1 okr. kg/h	Emisja maks. 2 okr. kg/h

pył ogółem	15,942	1,198	1,064
dwutlenek siarki	24,526	1,385	1,63
tlenek węgla	1012,827	138,846	69,167
benzen	8,889	1,218	0,607
węglowodory aromatyczne	36,555	5,014	2,49
węglowodory alifatyczne	121,85	16,714	8,301
dwutlenek azotu	356,049	49,225	23,485

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1250$ $Y = 550$ m i wynosi $78,991 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1000$ $Y = 550$ m, wynosi $11,2953$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń dwutlenku azotu w sieci receptorów

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. kier.w.	kryt. pręd.w.	kryt.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	232,634	1250	550	6	1	W
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	33,0048	1000	550	6	1	W
Częst. przekroc. $D1=200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, %	0,41	750	550	6	1	W

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku azotu występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1250$ $Y = 550$ m i wynosi $232,634 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najwyższa częstość przekroczeń dla stężeń jednogodzinowych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 750$ $Y = 550$ m, wynosi $0,41$ % i przekracza dopuszczalną $0,2$ %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych $X = 1000$ $Y = 550$ m, wynosi $33,0048$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wnioski. Uzyskane wyniki określające stan sanitarny powietrza w rejonie planowanej drogi nie wymagają wyznaczenia obszaru ograniczonego użytkowania. Prognozowany poziom stężenia analizowanych substancji zanieczyszczających powietrze w uśrednieniu jednogodzinnym (stężenia maksymalne) i roku kalendarzowym (stężenia średnie w roku) nie przekracza częstości ich występowania w odniesieniu do dopuszczalnego poziomu w ciągu godziny (D_h) i roku kalendarzowego (D_a) zgodnie z prognozą ruchu na lata 2010 i 2025.

Maksymalne stężenia będą występowały na poziomie ziemi, zarówno dla prognozy ruchu w roku 2010 i 2025.

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku azotu wynosi $89,54 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ dla prognozowanego ruchu w 2010 oraz $135,453 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ dla prognozowanego ruchu w 2025 roku (ok. 68% wartości dopuszczalnej). Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %. Najwyższa wartość stężeń średniorocznych wynosi dla roku $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = $36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Maksymalne stężenia chwilowe substancji zanieczyszczających powietrze wystąpią w osi drogi (godzina ruchu szczytowego). Graficzne przedstawienie obliczeń stężeń maksymalnych dwutlenku azotu w osi drogi przedstawiono na rysunku poniżej.

W roku 2010 maksymalne stężenia zanieczyszczeń poza pasem drogowym nie będą przekraczały wartości stężeń dyspozycyjnych. Pomimo wzrostu natężenia ruchu w roku 2025 emisja zanieczyszczeń ulegnie zwiększeniu maksymalnie ok. 10% w stosunku do roku 2010. Będzie to wynikiem ciągłego procesu zmniejszania uciążliwości silników spalinowych wymuszonego wprowadzonymi normami Unii Europejskiej EURO III i EURO IV zawartymi w Dyrektywie 98/69/EC.

Na załączonych rysunkach przedstawiono izolinie stężeń jednogodzinnych poszczególnych zanieczyszczeń dla ruchu szczytowego.

Obszary podlegające ochronie na podstawie Ustawy z 16.04.2004, O Ochronie Przyrody, znajdujące się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia. W zasięgu znacznego i bezpośredniego oddziaływania drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo - Nidzica, nie znajdują się obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

W zakresie planowanego zagospodarowania pasa drogowego **nie znajdują się** obszary podlegające ochronie. Wynika to z usytuowania planowanej inwestycji i charakteru jej oddziaływania na środowisko.

Brak jest obszarów zaliczonych do sieci Natura 2000 w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej przebudowy pasa drogi nr 545.

Najbliższy obszar Natura 2000 położony jest Dolina Wkry i Mławki PLB140008 (około 3,5 km), patrz mapa poniżej, Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków.

Zmiana walorów krajobrazowych. Teren pasa drogowego nie należy do uznanych form ochrony krajobrazu i przyrody. Nie stworzy to dodatkowo zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi oraz nie spowoduje negatywnych zmian walorów krajobrazowych. Zastosowane rozwiązania umożliwiają poprawę ogólnego stanu środowiska tego rejonu a odpowiednie formy architektoniczne nowych planowanych obiektów przyczynią się do podniesienia ogólnych walorów krajobrazowych.

Flora i fauna. Nasadzenia na terenie zostały wprowadzone głównie dla odbudowy wycinek i podniesienia walorów estetycznych. Są to głównie drzewa liściaste i krzewy ozdobne. Dane do nasadzeń powinny być skorelowane z zestawieniem zieleni na podstawie wykonanej inwentaryzacji na terenie projektowanego przedsięwzięcia, patrz podpunkt 3.13.

Na terenie zaprojektowanej przebudowy odcinka drogowego w pasie drogowym nie występują gatunki flory objęte ochroną prawną.

Teren położony jest poza najważniejszymi szlakami migracji dużych zwierząt.

Realizacja inwestycji nie będzie miała znaczącego ujemnego wpływu na ten element środowiska naturalnego, jakim jest miejscowa **fauna** (zaprojektowano odpowiednie przejścia dla małych zwierząt), i flora **pod warunkiem wykonania nowych nasadzeń równocennych w miejscu skorygowanych drzewostanów**.

Obszary Natura 2000. Formą ochrony przyrody są obszary objęte siecią NATURA 2000. W zakresie planowanego zagospodarowania pasa drogowego drogi nr 545, **nie znajdują się** obszary podlegające ochronie.

Najbliższemu rozbudowywanej trasie, ale poza strefą oddziaływania znajduje się obszar Natura 2000 - Dolina Wkry i Mławki PLB140008 (około 30 km), Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków w odległości co najmniej 3,5 km na zachód, poza miejscowością Działdowo, tj. od początku realizowanego zachodniego odcinka trasy.

Zbrane informacje o awifaunie. Omawiany fragment lokalizacji znajduje się poza obszarami chronionymi lub przewidzianymi do ochrony. Uwzględniono też charakterystykę (Standardowy Formularz Danych) dla PLB140008, który to obszar nie ma większego znaczenia dla występujących/pojawiających się tam ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy UE i jest zbyt odległy, by był możliwy wpływ drogi nr 545 na występujące tam ptaki.

Waloryzacja terenu dla ptaków – przewidywane zagrożenia.

1. Okres lęgowy – tereny lokalizacji są położone na terenach otwartych, rolniczych. W pobliżu brak jest dogodnych terenów leśnych, gdzie mogłyby gnieździć się ptaki drapieżne polujące na otwartych przestrzeniach (uwaga ta nie dotyczy myszolowa, który często występuje w podobnych środowiskach); nie można wykluczyć sporadycznego zalatywania ptaków drapieżnych o bardzo rozległych rewirach lęgowych, ale prawdopodobieństwo gnieźdzenia się ich w sąsiedztwie lokalizacji jest niewielkie. Zalatywanie tych ptaków jest możliwe z lasu położonego na zachód od trasy, jednak zalatywanie takie może być tylko sporadyczne, a w czasie dorywczych obserwacji nie napotkano tam ptaków szczególnie wrażliwych. Ogólnie, **prawdopodobieństwo wystąpienia istotnych zagrożeń dla ptaków lęgowych jest bardzo niewielkie.**

2. Okres wędrowek – zarówno jesiennych, jak i wiosennych – ogólnie, nie wydaje się, żeby występowały w tych okresach **dostrzegalne zagrożenia dla migrujących ptaków.**

3. Okres zimowiskowy – w okresie zimowym nie występują na terenie koncentracje ptaków, stąd **brak jest przesłanek do przypuszczeń, że w tym okresie mogą tu występować jakiegokolwiek zagrożenia dla ptaków.**

Wniosek ogólny. Posiadane informacje wskazują, że przedstawiona lokalizacja drogi nr 545 na odcinku Działdowo - Nidzica, nie będzie stwarzać **dostrzegalnych zagrożeń dla ptaków zarówno w okresie lęgowym, jak i w okresach wędrowek, czy zimowym.**

Zbrane informacje o faunie i porostach

Według danych przyrodniczych dotyczących fauny miast a szczególnie w rejonie rozbudowywanego odcinka drogi nr 545 na odcinku Nidzica – Działdowo, ze względu na fakt, że większość trasy około 50%, przebiega w otoczeniu rolniczych pól uprawnych i obszarów wykorzystywanych do celów lokalnej działalności gospodarczej typowej dla regionu, należy stwierdzić, że występować mogą następujące zwierzęta: kret, rzęsorek rzeczny, ryjówka aksamitna, mysz domowa, mysz polna, szczur wędrowny, nornik zwyczajny i wiewiórka oraz lis. Występują również pojedyncze gady i płazy.

Przypuszcza się, że najliczniejsza jest mysz polna (około 80%), która może swobodnie wędrować także w terenach miejskich i nadrzecznych, gdyż obserwuje się symurbizację i powstanie nowego ekotypu, kształtowanych w odmiennych warunkach siedliskowych.

Spotyka się w wydzielonych strefach ochronnych poza zasięgiem oddziaływania drogi nr 519 następujące ssaki:

1337 – *Castor fiber* (bóbr),

1355 – *Lutra lutra* (wydra),

płazy i gady:

1188 – *Bombina bombina* (kumak nizinny),

1166 – *Triturus cristatus* (traszka grzebieniasta).

Inne okazy fauny to: *Nyctalus leisleri* (borowiaczek), *Nyctalus noctula* (borowiec wielki), *Plecotus auritus* (gacek brunatny), *Pipistrellus nathusii* (karlik większy), *Eptesicus serotinus* (mroczek późny), *Myotis nattereri* (nocek Natterera), *Myotis daubentonii* (nocek rudy).

Porosty: obrośnica rzęsowata *Anaptychia ciliaris*, włoski *Bryoria* spp., płucnice: islandzka *Cetraria islandica* i zielonawa *C. chlorophylla*, nibypłucnik wątpliwy *Cetrelia olivetorum*, złociśzek jaskrawy *Chrysotrix candelaris*, chrobotki: leśny *Cladonia arbuscula*, smukły *C. ciliata* i reniferowy *C. rangiferina*, mąkla tarniowa *Evernia prunastri*, złotlica chropowata *Flavoparmelia caperata*, piustulka oprószona *Hypogymnia farinacea*, popielak pylasty *Imshaugia aleurites*, granicznik płucnik *Lobaria pulmonaria*, przylepki: łusczkowata *Melanelia exasperatula*, okopconca *M. fuliginosa* i brodawkowata *M. subargentifera*, tareżownica skalna *Parmelia saxatilis*, płaskotka rozlana *Parmeliopsis ambigua*, pawężnice: drobna *Peltigera didactyla* i łusczkowata *P. praetextata*, płucnik modry *Platismatia glauca*, mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea*, odnożyce: mączysta *Ramalina farinacea*, kępkowa *R. fastigiata*, jesionowa *R. fraxinea* i opylona *R. pollinaria* oraz złotlinka jaskrawa *Vulpicida pinastri*

Biorąc pod uwagę wykształcony przez co najmniej 150 lat ekosystem zrównoważony wzdłuż przebudowywanej drogi oraz istniejące ekologiczne naturalne drogi migracji, których rozbudowa drogi nr 545 nie narusza i nie dewastuje wąskim poza pasem drogowym o szerokości kilku metrów od osi drogi, nie jest uzasadnione i racjonalne przewidywanie w konstrukcji nasypów

korpusu drogowego dodatkowych ścieżek migracji np. dla myszy polnej. Droga wojewódzka nie przemie bowiem szlaków innych niż dotychczasowe dla małych ssaków.

Zasadnicze szlaki migracji małych ssaków koncentrują się w sąsiedztwie istniejących przepustów, poniżej niwelety drogi. Komunikacja osobników populacji małych ssaków i płazów następuje w rejonach terenów podmokłych, zalesionych oraz naturalnych szlaków migracji zwierząt małych, szczególnie dotyczących płazów i gadów. Przepusty po przebudowie w miejscu ich obecnego położenia, będą posiadały odpowiednie półki dla wędrówki płazów.

Rozbudowa drogi dotyczy czasowych działań w istniejących granicach pasa drogowego. Oddziaływanie rozbudowy drogi nr 545 starym śladem nie narusza potencjalnych siedlisk ssaków chronionych (drzew, które pozostają) np.: nietoperza. Podczas inwentaryzacji drzew (2009) i pachnicy dębowej (2010) nie stwierdzono występowania nietoperzy w dziuplach badanych osobników.

Również w dostępnej literaturze i w raportach O OŚ z regionu nie stwierdza się występowania nietoperzy w alejach dróg wojewódzkich. Brak jest również danych odnoszących się do inwentaryzacji porostów na korze drzew (*epifity*), lub drewnie (*epiksviliv*). Chociaż nie wyklucza się ich występowania.

Należy zatem założyć, że rozbudowa drogi nr 545 na odcinku od Nidzicy do Działdowa nie będzie negatywnie wpływała na występujące gatunki ptaków, ssaków (również nietoperzy) oraz porostów.

Reasumując można stwierdzić, że:

- Teren inwestycji **nie znajduje** się w granicach obszarów objętych programem NATURA 2000 ani nie będzie oddziaływał negatywnie na najbliższe leżące tereny.
- Obszar inwestycji nie jest objęty wielkoobszarowym systemem ochrony przyrody, zgodnie z Ustawą O Ochronie Przyrody.
- Na terenie planowanego przedsięwzięcia w pasie drogowym nie występują udokumentowane stanowiska roślin i zwierząt chronionych.
- Realizacja inwestycji nie będzie miała znacząco ujemnego wpływu na ten element środowiska naturalnego jakim jest miejscowa flora i fauna.

Wpływ na zdrowie ludzi. Planowana inwestycja, w skład której wejdą przebudowany układ komunikacyjny i remontowane obiekty inżynierskie (mosty) powstanie w bardzo korzystnym miejscu, z punktu widzenia wpływu na zdrowie ludzi.

Będąca przedmiotem oceny „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, powstać ma w miejscu istniejącego, zaniedbanego, zużytego technicznie i uciążliwego dla mieszkańców układu ulic o małej wydolności i przepustowości.

W rejonie planowanego zadania inwestycyjnego stosunkowo intensywna zabudowa mieszkaniowa występuje jedynie w Działdowie i Nidzicy, a rozproszona w Kozłowie.

Uciążliwy dla najbliższego sąsiedztwa wpływ będzie natomiast odczuwalny (może on być znaczny) na etapie budowy inwestycji a szczególnie z powodu niezbędnej, w pierwszym etapie budowy, likwidacji istniejących obiektów i instalacji technologicznych. Budowie towarzyszyć będzie zwiększony hałas, większe zapylenie, ruch ciężkiego sprzętu budowlanego itp. Będą to wszystko jednak uciążliwości krótkotrwałe, przemijające. Z tego względu prace rozbiorowe oraz prace ziemne i budowlane z użyciem ciężkiego sprzętu, w miastach, nie powinny być prowadzone w godzinach 22⁰⁰-6⁰⁰.

Można uznać, że w tej konkretnej lokalizacji „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, i jej wpływ i oddziaływanie na zdrowie ludzi będzie nie będzie miał istotnego znaczenia, natomiast po oddaniu do użytkowania, nowy układ komunikacyjny, doprowadzi do eliminacji codziennych uciążliwości związanych z zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego i hałasu oraz zagrożeń komunikacyjnych dla przechodniów.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska. Zakładane przedsięwzięcie, nie stwarza potencjalnych możliwości wystąpienia sytuacji awaryjnych w trakcie jego eksploatacji. Zakładane odprowadzanie ścieków przy pomocy miejskiej sieci wodno-kanalizacyjnej, ograniczy dodatkowo możliwość nadzwyczajnego zagrożenia dla środowiska.

Rozwiązania projektowe uwzględniają potencjalne zagrożenia i w możliwie techniczny oraz organizacyjny sposób im zapobiegać. Sytuacji awaryjnych nie da się w pełni przewidzieć a tym samym skutecznie zapobiec. Należy, zatem stosować rozwiązania techniczne i zabezpieczenia minimalizujące ewentualne zagrożenia.

Środowisko kulturowe. Strefy ochrony archeologicznej i wymagania konserwatorskie dotyczą miejscowości Nidzica i Działdowo.

W Nidzicy droga wojewódzka przebiega przez centrum miasta w strefie ochrony konserwatorskiej B. Na obszarze strefy należy utrzymać zasadnicze elementy istniejącej substancji o walorach kulturowych, wg danych Olsztyn – czerwiec 1992. Schematyczny plan rozmieszczenia zabytków.

- **Strefa „A” ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.** Na obszarze strefy obiekty o znaczących walorach kulturowych – do bezwzględного zachowania. Na obszarze strefy „A” zabytki wpisane są do Rejestru Zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.
- **Strefa „B” ochrony konserwatorskiej.** Na obszarze strefy należy utrzymać zasadnicze elementy istniejącej substancji o walorach kulturowych.
- **Strefa „E” ochrony ekspozycji.**

Na obszarach stref działalność inwestycyjna musi być dokonywana pod nadzorem archeologicznym. W razie stwierdzenia relikwów archeologicznych prace budowlane powinny być przerwane i przeprowadzone ratownicze badania archeologiczne.

W granicach inwestycji planowanej do realizacji znajduje się nieznaczna ilość stanowisk archeologicznych. Są one elementem dziedzictwa kulturowego. Podlegają ochronie i nadzorowi konserwatorskiemu na podstawie aktów prawnych na szczeblu europejskim, krajowym oraz lokalnym.

Prace ziemne prowadzone w granicach stref ochronnych wymagają uzgodnienia z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków w Olsztynie.

Wszelkie znaleziska archeologiczne spoza stref ochronnych należy zgłaszać do tego samego Urzędu.

ZESTAWIENIA IDENTYFIKUJĄCE POTENCJALNE ZAGROŻENIA EKOLOGICZNE Z OCENĄ ICH WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

Tabela 6. Zestawienie oddziaływań na środowisko

Element środowiska	Waga oddziaływań	Charakterystyka oddziaływania
Powietrze-ruch samochodów	mały ujemny wpływ - 2 do -1 pkt.,	Uciążliwości spowodowane ruchem pojazdów i ich eksploatacją mało istotne dla otoczenia, nie zmieniają istniejącego tła
Powietrze atmosferyczne-ogólnie	mały ujemny wpływ - 2 do -1 pkt.,	Uciążliwości mało istotne dla otoczenia po wykonaniu nasadzeń funkcjonalnych
Ruch drogowy	slaby średnio ujemny wpływ -2 do -3 pkt.,	Nastąpi lokalne pogorszenie jakości powietrza (okresowe) z powodu wzrostu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych
Rośliny, gleba	wpływ nieistotny 0 pkt.,	Eksploatacja obiektu nie będzie powodować wzrostu zagrożenia roślin i gleb
Wody powierzchniowe	mały ujemny wpływ - 2 do -1 pkt.,	Opad o znacznym natężeniu i jednocześnie zdarzenia losowe związane z rozlewem środków chemicznych odebrane zostaną przez system odwodnienia i kanalizację
Ostoje i siedliska przyrody dzikiej	wpływ nieistotny 0 pkt.,	Brak negatywnego wpływu, polepszenie środowiska po wykonaniu nowych nasadzeń zieleni funkcjonalnej i użytkowej
Natura 2000	wpływ nieistotny 0 pkt.,	Obszary Natura 2000 znajdują się poza strefę oddziaływania drogi
Hałas komunikacyjny	slaby średnio ujemny wpływ -2 do -3 pkt.,	Nastąpi w dłuższej perspektywie okresowe pogorszenie klimatu akustycznego
Wody podziemne, źródła zaopatrzenia w wodę	wpływ nieistotny 0 pkt.,	Zastosowane zabezpieczenia techniczne zapewnią właściwą ochronę i brak istotnego wpływu na wody poziomu użytkowego
Krajobraz i estetyka	mały ujemny wpływ - 2 do -1 pkt.,	Obecny teren ulegnie uporządkowaniu i podniesieniu standardu estetycznego, co nie może być postrzegane przez mieszkańców jako pogorszenie warunków życia
Surowce	wpływ nieistotny 0 pkt.,	Obszar nie leży na terenie eksploatacji surowców mineralnych
Gospodarka ściekowa i odpady	mały ujemny wpływ - 2 do -1 pkt.,	Zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń poszczególnych elementów środowiska, ograniczy wytwarzanie ilości odpadów komunalnych, które będą odpowiednio składowane i utylizowane

Lokalizacja inwestycji jest zgodna z dotychczasową funkcją terenu, wykonywany projekt jest zgodny z zasadami ochrony środowiska przyrodniczego dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację inwestycji drogowej.

Charakterystyka sozologiczno-urbanistyczna. Na podstawie wyników rozpoznania geologicznego stwierdzono, proste i złożone warunki gruntowe i wodne.

Przy ustalaniu wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających analizowany obszar lokalizacji, należy zaliczyć do **Grupy - A**, wobec położenia w strefie możliwych infiltracji wody podziemnej GZWP nr 214, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku obszarze sprawne standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi, Dz. U. Nr 165, poz. 1359.

Na obszarze A dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń substancjami chemicznymi gruntów mogące powstać w trakcie eksploatacji inwestycji, określa załącznik do wymienionego rozporządzenia.

ZAKŁADANE SPOSOBY BUDOWY

Roboty ziemne

Wszystkie roboty prowadzone będą systemem mechanicznym tj.:

- roboty drogowe wraz z robotami ziemnymi prowadzone będą za pomocą koparek, spychaczy, walców stalowych i ogumionych oraz rozkładarek mas bitumicznych. Do przewozu mas ziemnych użyte będą samochody samowyładowcze.
- obiekty inżynierskie budowane będą przy użyciu dźwigów samochodowych. Gotowy beton dowozić się będzie betoniarkami samochodowymi. Nie przewiduje się użycia sprzętu spalinowego.

- c) **roboty kanalizacyjne wraz z robotami ziemnymi prowadzone będą za pomocą koparek, spychaczy i zagęszczarek.** Przewóz materiałów prefabrykowanych oraz gotowego betonu będzie się odbywał sukcesywnie samochodami wywrotkami i skrzyniowymi.
- d) **oświetlenie skrzyżowań - budowane będzie przy użyciu dźwigów samochodowych.** Roboty ziemne związane z tym zakresem robót prowadzone będą przy użyciu koparko-ladowarki.

Zaplecza budowy i zabezpieczenia

Zaplecza budowy zorganizowane będą przy obiektach inżynierskich w granicach lokalizacyjnych dla wszystkich wykonawców. Przewiduje się ustawienie barakozów i toalet kontenerowych. Zasilanie zapleczy w energię elektryczną odbywać się będzie z agregatów prądotwórczych i z istniejącej sieci energetycznej. Zaopatrzenie w wodę pitną i do celów sanitarnych przewiduje się za pomocą beczkowozów.

Nie przewiduje się tymczasowego zajęcia terenu.

Przewiduje się rozbiórki istniejących obiektów i uzyskanie materiałów w ramach recyklingu.

W ramach bilansu robót ziemnych przewiduje się dokopy. Masy ziemne uzyskane z wykopów nie są wystarczające na nasypy.

DW 545 Działdowo – Nidzica - roboty ziemne		
Wykopy	25 500 m ³	całkowity odwóz na wysypisko
Nasypy	22 300 m ³	dowóz gruntu z dokopy

Po zakończeniu budowy drogi tymczasowe i zaplecza budowy będą zlikwidowane, zabrane przez wykonawców oraz oddane do dyspozycji Inwestora.

Rozbiórki. Elementy, które przewidziano do rozbiórki wymieniono w podrozdziale dotyczącym gospodarki odpadami.

ANALIZA WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

Na bazie koncepcji rozwiązania docelowego przygotowano propozycje „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, i otaczającego ją układu komunikacyjnego. Sposób i zakres przebudowy opracowano w kilku wariantach w ten sposób, że na bazie wspólnego, podstawowego „szkieletu”, analizowano alternatywne rozwiązania.

Wariantowaniu, na etapie koncepcji, podlegały rozwiązania trasy w ujęciu nowego śladu przebiegu odcinka drogi nr 545 w rejonie istniejących miejscowości – tj. obwodnic:

- miejscowości Kozłowo (wariant A -Ia),
- miejscowości Nidzica (wariant A-Ib).

Wariant proponowany przez wnioskodawcę – W. Wybór proponowanego do realizacji wariantu wykonawcy - W, był poprzedzony szerokimi analizami techniczno-komunikacyjnymi, szeregiem spotkań inwestora, specjalistów projektantów oraz udziałem społeczeństwa. Na analizowanym odcinku od Działdowa do Nidzicy projektowany układ drogowy drogi nr 545 pokrywa się w całości z obecnym przebiegiem jezdni drogi wojewódzkiej i mieści się w granicach pasa drogowego.

Wariant W, jest akceptowany społecznie.

Wariant racjonalny alternatywnego wyboru – A. Analizowano alternatywne do wariantu W, wybranego przez wnioskodawcę, inne warianty, pod względem korzyści ruchowych dla miasta, nierozdzielania osiedli mieszkaniowych, stref ochrony zabytków i lokalnego środowiska.

Szczególnie rozpatrywano wariant w ujęciu optymalnego przebiegu trasy: wariant wg starego istniejącego śladu z obwodnicami miejscowości Kozłowo (wariant A-Ia), Nidzica (wariant A-Ib) – stanowiące warianty racjonalnego alternatywnego wyboru - A. Pod uwagę wzięto wariant A - Ia. Przebieg drogi w Kozłowie jako obwodnica północna i w Nidzicy jako obwodnica południowa – przyjmując wariant A-Ia, przedstawiony na rysunku 25.

Pod uwagę wzięto wariant A - Ib. Przebieg drogi w Kozłowie jako obwodnica południowa i w Nidzicy jako obwodnica północna – przyjmując wariant A-Ib, przedstawiony na rysunku 25.

Uzasadnienie wnioskowanego wariantu. Analiza wielokryterialna.

Analiza wielokryterialna proponowanych rozwiązań przebiegu tras oparta została o cztery zasadnicze (główne) grupy kryteriów dotyczących:

1. Transportu samochodowego,
2. Ekonomii,
3. Ochrony środowiska,
4. Ochrony środowiska społecznego.

Dla potrzeb tej specjalistycznej analizy przyjęto cztery modele preferencji:

1. Model transportu samochodowego (TS).
2. Model ekonomiczny (E).
3. Model ochrony środowiska przyrodniczego (OP).
4. Model ochrony środowiska społecznego (OS).

W tablicy poniżej przedstawiono uszeregowanie tras według otrzymanych punktów odpowiednio dla poszczególnych czynników modeli preferencji.

Ranking wariantów rozwiązań w układzie Działdowo - Nidzica droga nr 545

Lp.	Wariant	Punkty za pozycję na liście rankingowej dla danego miernika oceny	Suma	Pozycja
-----	---------	---	------	---------

		Wody powierzchniowe	Jakość powietrza	Klimat akustyczny	Fauna i flora	Dobra materialne i kulturalne	Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Wody podziemne	punktów oceny	w ranking
1.	W	1	2	2	0	1	1	1	8	I
2.	A-Ia	1	2	2	2	1	1	1	10	III/II
3.	A-Ib	1	2	2	2	1	1	1	10	II/III

Z danych analizy wielokryterialnej zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, że rozwiązaniem najkorzystniejszym jest przebieg trasy wg wariantu W, – tj. odcinek od Działdowa do Nidzicy układ drogi nr 545 pokrywa się w całości z obecnym przebiegiem jezdni w pasie drogi wojewódzkiej – bez obwodnic miejscowości Kozłowo i Nidzica, jak przedstawiono na rysunku 25.

Z analizy porównawczej wyników oceny i oszacowania oddziaływań na środowisko przedstawionej powyżej należy zauważyć, że wnioskowany wariant - W, preferowany przez projektujących i zleciennodawcę jest korzystniejszy dla środowiska niż wariant alternatywny – A-Ia i b, bowiem:

- w mniejszym stopniu ogranicza oddziaływanie niekorzystne na poszczególne elementy środowiska, w tym jakość powietrza, klimat akustyczny, chronione dobra materialne, oraz zdrowie ludzi, zarówno w odniesieniu do oddziaływań długotrwałych jak i odwracalnych i nieodwracalnych.

W przypadku wariantów A-Ia i A-Ib, ewentualne obwodnice obu miejscowości przebiegałyby przez tereny częściowo zalesione oraz bagienne. Ponadto przy istniejącym natężeniu ruchu, ze względów funkcjonalnych nie jest zasadna zmiana trasy drogi tym bardziej, że koszt budowy byłby ekonomicznie nieuzasadniony.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Z danych analizy wielokryterialnej zamieszczonych w powyższej tabeli wynika, że bezwzględnie rozwiązaniem najlepszym jest trasa wariantu wykonawcy - W, tj. odcinek od Działdowa do Nidzicy układ drogi nr 545 pokrywa się w całości z obecnym przebiegiem jezdni w pasie drogi wojewódzkiej.

Zalecanym z punktu widzenia wpływu na środowisko przyrodnicze jest: wariant wykonawcy - W, – przedstawiony szczegółowo w podpunkcie 2.2., i analizowany w rozdziale 8. Analiza wariantów przedsięwzięcia.

Wariant ten ponadto jest zgodny z generalnymi zasadami ulepszenia infrastruktury komunikacyjnej i ma za zadanie:

- o urzeczywistnienie kierunkowego układu głównych tras ulicznych zawartych w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego – w granicach projektu,
- o polepszenie układu sieci komunikacji tranzytowej w wypadkach awaryjnych,
- o poprawę warunków dla wszystkich uczestników ruchu w obszarze opracowania,
- o waloryzację krajobrazu miejskiego poprzez otwarcie i przekształcenie śródmiejskiej przestrzeni publicznej.

Planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie będzie realizowane na terenach, które są narażone na klęski naturalne, a także na terenach sąsiadujących z obszarami ważnymi z przyrodniczego i historycznego punktu widzenia.

Uzasadnienie najkorzystniejszego wariantu. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska to wariant proponowany przez Inwestora, zapewniający realizację przebudowy drogi nr 545 przy zastosowaniu najnowszej dostępnej techniki ze względu na ochronę środowiska, zgodnej z kodeksem dobrych praktyk.

W tym wariantcie zostanie wykorzystana istniejąca infrastruktura techniczna i przyłącza oraz będą stosowane technologie i urządzenia ograniczające oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko. Planowany wariant jednocześnie zapewnia najmniej kolizyjny układ drogowy w stosunku do istniejącej zabudowy oraz środowiska przyrodniczego, ludzi i krajobrazu

Jak wynika z danych inwestora wybór najkorzystniejszego wariantu W, był poprzedzony szeregiem spotkań inwestora, specjalistów projektantów i został uznany jako najkorzystniejszy także ze względów ekonomicznych jak i oddziaływań na ekosystem.

Z danych analizy wielokryterialnej wynika, że rozwiązaniem najlepszym dla środowiska jest trasa od Działdowa do Nidzicy w układzie drogi nr 545 pokrywającym się w całości z obecnym przebiegiem jezdni w pasie drogi wojewódzkiej.

Analiza wykazała ponadto, że realizacja przebudowy drogi w tej trasie przyniesie wyraźne korzyści mieszkańcom Działdowa, Kozłowa i Nidzicy w porównaniu ze stanem istniejącym, nie tylko w zakresie poprawy funkcjonowania transportu publicznego, ale także poprawy warunków środowiskowych i otwarciem na nowe atrakcyjne tereny. Jest ona także uzasadniona ze względów ekonomicznych.

Ponieważ sumaryczne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska jest nieznaczne (słabe) przy projektowanych zabezpieczeniach ekologicznych, to można uznać, że proponowany w raporcie wariant realizacji, nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Zastosowane rozwiązania techniczne i organizacyjne czynią zadość zasadom ochrony środowiska, są zgodne z przepisami prawa, a opis działań ograniczających występujące i potencjalne uciążliwości jest rozwinięciem zasad ochrony środowiska ustalonych w ustawie Prawo ochrony środowiska, ustawie o odpadach oraz ustawie o ochronie przyrody.

Przyjęte rozwiązania technologiczne i zastosowane urządzenia chroniące środowisko należą do „najlepszej techniki stanowiącej najbardziej efektywną technikę w osiągnięciu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości i są zgodne z kodeksem dobrych praktyk rolnych i BAT

Wyniki oszacowania oddziaływania najkorzystniejszego wariantu - W.

Nr	Elementy	Oddziaływanie niekorzystne								Oddziaływanie korzystne					
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L	R
PRZYRODNICZE															
1.	Wody powierzchniowe	-	-	-	-	X	-	X	-	-	X	-	X	X	-
2.	Wody podziemne	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X	X
3.	Jakość powietrza	-	-	-	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	X
4.	Klimat lokalny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Klimat akustyczny (hałas i wibracja)	-	X	-	X	X	X	X	-	-	X	-	X	X	-
6.	Gleby i powierzchnia ziemi	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	X	X	-
7.	Lasy	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	-	X	X	-
8.	Fauna, flora, krajobraz	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	X	-
9.	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10.	Nadzwyczajne zagrożenie środowiska	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
SPOŁECZNO-GOSPODARCZE I ZDROWIE LUDZI															
1.	Zdrowie ludzi	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-
2.	Zatrudnienie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-
3.	Dobra materialne i kulturalne	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	X	-

- Oszacowania potencjalnych oddziaływań na środowisko gruntowo-wodne oznaczono symbolami:
- - lokalne,
 - R - regionalne,
 - O - oddziaływanie pomijalnie małe
 - Z - oddziaływanie znaczące,
 - NZ - oddziaływanie nieznaczne -
 - - brak oddziaływania
 - X - oddziaływanie występuje, +
 - NO - nieodwracalne
 - D - długoterwałe,
 - K - krótkoterwałe,
 - OD - odwracalne

OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Kierunki potencjalnych oddziaływań. Kierunki potencjalnych oddziaływań projektowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, obejmują działania:

- bezpośrednie**, ocenione jako słabe ujemne, głównie z emisji hałasu komunikacyjnego i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. (2 – 3 pkt.),
- pośrednie**, ocenione jako nieistotne (0 pkt.),
- wtórne**, ocenione jako małe ujemne, głównie z emisji hałasu komunikacyjnego (2 pkt.),
- skumulowane**, lokalne ocenione jako mały ujemny do słabego średniego ujemnego, głównie zagrożeniem zasobów wody powierzchniowej, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny (3 pkt.),
- krótko terminowe**, jako słaby średnio ujemny, głównie hałas (3 pkt.),
- średnio i długoterminowe**, ocenione jako słaby średnio ujemny, głównie oddziaływanie na lasy i ostoje i siedliska przyrody (2 pkt.),
- stałe i chwilowe** oddziaływanie na środowisko, ocenione jako słabe średnio ujemne (3 pkt.).

Znaczące oddziaływania rozbudowy analizowanego odcinka drogi nr 545 na środowisko obejmuje oddziaływania wynikające z:

- wykorzystania zasobów środowiska w tym wody powierzchniowej - mały ujemny wpływ - 2 do -1 pkt.,
- emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz pogorszenie klimatu akustycznego - słaby średnio ujemny wpływ -2 do -3 pkt.,
- istnienia przedsięwzięcia, dotychczasowego użytkowania zasobów naturalnych i zanieczyszczenia mały ujemny do słabego średniego ujemnego, dotyczący zagrożeń wody powierzchniowej, powietrza atmosferycznego, klimatu akustycznego (3 pkt.).

Odnosnie do oddziaływań, należy stwierdzić przede wszystkim brak skumulowanego oddziaływania drogi nr 545 Działdowo - Nidzica na przyległe przedsięwzięcia:

- rozbudowę skrzyżowania ulic Traugutta, 1-go Maja i Słowackiego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 545 oraz skrzyżowania ulic Słowackiego i Mickiewicza w ciągu drogi wojewódzkiej nr 604 w Nidzicy'
- rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 604 Nidzica - Wielbark na odcinku od km około 0+166 do km 4+293'.

W celu zapobiegania, zmniejszania lub kompensowania szkodliwych oddziaływań na środowisko projektowanego przedsięwzięcia polegającego na: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, - przewidziano na każdym etapie realizacji zastosowanie nowoczesnej technologii odpowiadającej wymaganiom najlepszej dostępnej techniki obejmującej zarówno rozwiązania techniczno-organizacyjne jak i technologiczne, dotyczące w szczególności metod ochrony przed hałasem komunikacyjnym, zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego.

Ponadto przewiduje się:

- w zakresie gospodarki wodno – ściekowej - odprowadzenie wód opadowych spływających z nawierzchni do istniejącej kanalizacji lokalnej, wody opadowe odprowadzone zostaną z wydzielonych lokalnych zlewni do istniejącej kanalizacji deszczowej.
- w zakresie uciążliwości akustycznej, ograniczenia poziomu hałasu - po uruchomieniu ruchu na drodze zostaną wykonane pomiary poziomu hałasu. W przypadku stwierdzenia przekroczeń wartości dopuszczalnego poziomu hałasu poza terenem pasa drogowego zostaną wykonane dodatkowe adaptacje akustyczne, ograniczające emisję hałasu do otoczenia.
- środowisko przyrodnicze - na podstawie wykonanych analiz, można stwierdzić brak istotnego wpływu funkcjonowania projektowanych obiektów na środowisko przyrodnicze.

Nie przewiduje się zmian w dotychczasowym sposobie użytkowania terenu, poza granicami działki, przy utrzymaniu dotychczasowej struktury istniejącego zainwestowania oraz sposobu wykorzystania gruntów przylegających do rozpatrywanych obiektów. Nie przewiduje się wpływu na obszary NATURA 2000.

Oddziaływanie skumulowane. Według warunków racjonalno-inwestorskich z odstępami i środowiskowych z uwarunkowaniami lokalnymi, za wariant realizacyjny wybrano wariant trasy odcinka od Nidzicy do Działdowa w układzie drogi nr 545 pokrywającym się w całości z obecnym przebiegiem jezdni w pasie drogi wojewódzkiej - W.

W wariantcie tym:

- zniszczenie drzewostanu (wycinka) zostało zminimalizowane o 50 % w odniesieniu do pozostałych wariantów,
- zinventaryzowano siedliska pachnicy dębowej i zabezpieczono potencjalnie możliwość ich zniszczenia na całej długości drogi,
- zostanie wykorzystana istniejąca infrastruktura techniczna i przyłącza oraz będą stosowane technologie i urządzenia ograniczające oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko,
- zapewnia się najmniej kolizyjny układ drogowy w stosunku do istniejącej zabudowy oraz środowiska przyrodniczego, ludzi i krajobrazu,
- zastosowane zabezpieczenia ekologiczne gwarantują brak przekraczania standardów jakości środowiska poza terenem pasa drogowego, będącej w dyspozycji inwestora.

Sumaryczne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska jest nieznaczne (słabe) przy projektowanych zabezpieczeniach ekologicznych. Można uznać, że proponowany w raporcie wariant W, realizacji, nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

Realizacja przedsięwzięcia zapewni bezpieczeństwo ekologiczne, poprzez wprowadzenie: nowoczesnego rozwiązania układu trasy, przewidzeniu przejść dla małych zwierząt, ochrony zabytków materialnych, ograniczeniem oddziaływań akustycznych i jakości powietrza, selektywne gromadzenie odpadów oraz zorganizowanie płynnego ruchu pojazdów na drodze nr 545.

Ponadto przewiduje się:

- w zakresie gospodarki wodno – ściekowej - odprowadzenie podczyszczonych wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej,
- w zakresie uciążliwości akustycznej, ograniczenia poziomu hałasu, zastosowanie cichej nawierzchni, a po uruchomieniu ruchu na drodze zostaną wykonane kontrolne pomiary poziomu hałasu.
- środowisko przyrodnicze - na podstawie wykonanych analiz, można stwierdzić brak istotnego wpływu funkcjonowania projektowanych obiektów na środowisko przyrodnicze poza pasem drogowym i w jego sąsiedztwie, maksymalnie w odległości ponad 100 m (hałas).

Wobec powyższego należy uznać brak istotnego – negatywnego wpływu drogi na komponenty środowiska w zakresie oddziaływań: bezpośredniego, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótko, średnio i długoterminowych oraz stałych i chwilowych, które wynikać mogą z projektowanego przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i zanieczyszczenia.

Środki nietechniczne. Teren należy zagospodarować zielenią. Na pozostałym obszarze pozostawiona zostanie okrywa roślinna mająca pełnić zadanie zieleni izolacyjnej. W jej skład wchodzić będą zbiorowiska aktualnie występujące na tym terenie i charakteryzującej się m.in. zróżnicowaną strukturą gatunkową, co pozwoli na:

- zminimalizowanie ewentualnych zmian warunków klimatycznych, w tym przede wszystkim siły oddziaływania wiatrów ekstremalnych poza terenem inwestycji,
- złagodzenie przekształceń krajobrazu,
- zachowanie funkcji zieleni izolacyjnej pas ten pozwoli ograniczyć przemieszczanie zanieczyszczeń powietrza,
- stworzenie dla miejscowej fauny i elementów migrujących siedlisk równocennych z dotychczasowymi.

Przewidywać należy konieczność realizacji na terenie obiektów systematycznych dosadzeń, które uzupełniać powinny ewentualne ubytki w drzewostanach spowodowane budową bądź docelową eksploatacją.

Transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko. Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w odległości ok. 180 [km] od granic RP, maksymalne oddziaływanie przedsięwzięcia (oddziaływanie emisji zanieczyszczeń na powietrze) wynosi: maksymalna odległość występowania najwyższych stężeń $\max(x_{mm}) = 38$ [m].

Przedsięwzięcie przebudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica nie oddziałuje na środowisko w kontekście transgranicznym.

OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Identyfikacja przewidywanych oddziaływań projektowanego przedsięwzięcia na środowisko. Środowisko wód podziemnych.

Faza budowy. Podczas budowy wystąpią uciążliwości w środowisku związane z przygotowaniem terenu, jego nivelacją i robotami ziemnymi a także z przebudową obiektów. Będą one głównie związane z pracą sprzętu – spychaczy, koparek z transportem materiałów i mas gruntu, z przejazdem samochodów ciężarowych, – które oprócz hałasu, emitować będą spaliny i wzniesić pyły. Ograniczenia w wykonawstwie robót ziemnych mogą dotyczyć pory nocnej z uwagi na sąsiedztwo zabudowań.

Faza eksploatacji. Użytkowanie układu drogowego nie będzie uciążliwe dla sąsiadujących siedzib ludzkich i przyrody ożywionej w stopniu wyższym niż obecnie.

Faza likwidacji. Faza likwidacji wymagać będzie usunięcia infrastruktury podziemnej – wydobywania stalowych elementów – wymóg zgodny z prawem geologiczno-górnictwem oraz przewodów. Powierzchnia terenu powinna zostać przywrócona do pierwotnego stanu, tzn. do stanu sprzed budowy. Wymaga to przeprowadzenia na dużą skalę robót ziemnych i przemieszczeń. Wymienione masy gruntu powinny, zatem zostać zgromadzone, np. w formie wałów ochronnych, pokrytych roślinnością, zgromadzone na powierzchni terenu wokół obiektu.

Uciążliwości nie wystąpią poza granicą inwestycji lub będą na poziomie niższym niż obecnie, po zastosowaniu wskazanych zabezpieczeń i rozwiązań techniczno-organizacyjnych.

Do innych uciążliwości tej fazy inwestycji będą należały głębokie prace ziemno-budowlane. Prace budowlano-montażowe powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę.

Nie wystąpi na tym etapie negatywny wpływ inwestycji na zdrowie ludności, faunę oraz krajobraz.

PRZEWIDYWANE ROZWIĄZANIA OGRANICZAJĄCE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Opis i analiza skuteczności sposobów zminimalizowania wpływu na środowisko. Planowane przedsięwzięcie to przebudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 545, która w perspektywie powoduje zwiększony ruch pojazdów samochodowych. Wiąże się on ze zwiększonym hałasem, zwiększoną emisją do atmosfery gazów spalinowych, będących mieszaniną różnorodnych związków chemicznych szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, oraz zwiększonym zapyleniem.

Całkowite wyeliminowanie wszystkich zagrożeń dla środowiska i zdrowia ludzi jest w praktyce niemożliwe. Dlatego należy dążyć do minimalizowania negatywnego oddziaływania na różnych płaszczyznach, zarówno od strony technicznej jak i organizacyjnej.

Skuteczność minimalizacji zagrożeń zależy od:

- przyjęcia odpowiednich rozwiązań projektowych w ramach opracowania projektu budowlanego inwestycji,
- doboru właściwych materiałów i urządzeń chroniących środowisko,
- solidności i fachowości wykonawstwa inwestycji,
- sprawności zarządzania, w tym zapewnienia odpowiedniego nadzoru nad pracą instalacji, urządzeń i ludzi,
- przestrzegania, na etapie budowy oraz w trakcie eksploatacji, obowiązujących przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi.

Minimalizacji ujemnego wpływu zwiększonego natężenia ruchu pojazdów sprzyjają:

- właściwe rozwiązania komunikacyjne zarówno na trasach dojazdowych jak i w obrębie miejscowości,
- zastosowanie wyłącznie prawoskrętów zarówno na dojazdach jak i przy wyjazdach,
- wykonanie tzw. „cichych nawierzchni”,
- ekrany akustyczne i zieleni izolacyjna,
- ograniczenie prędkości ruchu,
- odpowiednia lokalizacja i organizacja parkingów

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej minimalizacji zagrożeń służy przede wszystkim korzystanie, zarówno przy zaopatrzeniu w wodę jak i odprowadzeniu ścieków, z miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Poza tym niezbędne jest także zastosowanie niezawodnych urządzeń do podczyszczania ścieków takich jak łapacze tłuszczu, piaskowniki oraz separatory olejów i benzyn.

Minimalizacja zagrożeń związanych z gospodarką odpadami polega na:

- zastosowaniu ich segregacji i recykling,
- odzysku odpadów stanowiących surowiec wtórny,
- właściwym zabezpieczeniu miejsc gromadzenia odpadów,
- zastosowaniu chłodzonych magazynów odpadów żywnościowych,
- zastosowaniu właściwych, zgodnych z obowiązującą ustawą o odpadach, procedur szczególnie w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych,
- zawarciu stosownych umów z zakładami (firmami) odbierającymi poszczególne rodzaje odpadów i zapewnieniu systematycznego ich usuwania.

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia nie obowiązują określone formy ochronne:

- Obszar nie stanowi korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym jako elementu sieci ekologicznej ECONET-Polska, którego rola w rejonie Działdowa - Nidzicy jest upośledzona, ale nie zostanie zubożona w stosunku do obecnej.
- Teren inwestycji nie znajduje się w granicach obszarów objętych programem NATURA 2000 i tzw. shadow list.
- Obszar inwestycji nie jest objęty wielkoobszarowym systemem ochrony przyrody.

- Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują udokumentowane stanowiska roślin i zwierząt chronionych.
- Nie znajdują się tu również obiekty:**
- ostoje przyrody uwzględnionych w programie CORINE,
 - ostoje ptaków lęgowych i/lub wędrownych mających kluczowe znaczenie dla ich ochrony, program NATURA 2000,
 - stanowiska gatunków zwierząt chronionych,
 - szlaki wędrówek zwierząt dużych,
 - teren poza granicami „zielonych płuc Polski”,
 - pomniki przyrody,
 - ostoje ptaków lęgowych i/lub wędrownych mających kluczowe znaczenie dla ich ochrony.
- na terenie objętym inwestycją, **zasoby przyrody ożywionej reprezentują przeciętne walory**, typowe dla większości zbiorowisk poddanych antropopresji.

Należy podkreślić, że bilans zieleni w okolicy jest dodatni. Zgodnie z planem zagospodarowania należy istniejącą zielen zachować korygując odpowiednio oraz uporządkować, przystosowując ją do ogólnej koncepcji zagospodarowania terenu. Koniecznym jest także zaprojektowanie przejść dla małych zwierząt: płazów, gadów, małych ssaków i innych.

PORÓWNANIE PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z INNYMI

Przedstawione w projekcie rozwiązania dotyczące - „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 545 na odcinku Działdowo – Nidzica”, - **nie odbiegają od obecnie stosowanych rozwiązań w praktyce krajowej**. Jednak za korzystniejsze rozwiązania z punktu widzenia ochrony środowiska należy przewidzieć:

- elastyczność” dostosowania rozwiązania do zmiennych warunków ruchu w przyszłości (możliwość nadania priorytetu dla wybranego kierunku w zależności od potrzeb za pomocą zmiany programu sygnalizacji),
- możliwość zagospodarowania terenu,
- wykonanie rond i skrzyżowań usprawniających bezkolizyjny ruch pieszy,
- uwzględnienie ochrony fauny, flory i krajobrazu poprzez zastosowanie odpowiedniej ochrony oraz zaprojektowanie przejść dla zwierząt i nasadzeń zieleni funkcjonalnej,
- proponowanie nowoczesnych urządzeń technicznych o niewielkim wpływie na środowisko przyrodnicze,
- odbioru wód opadowych z terenu do odpowiedniego systemu i do specjalnej kanalizacji, co zapewnia ochronę wód podziemnych i powierzchniowych.

Budowa jest zgodna z obecnie przyjmowanymi rozwiązaniami technicznymi, zarówno w Europie, jak i w innych odległych krajach. Przyjęte rozwiązanie techniczne jest, zatem w pełni uzasadnione i nowoczesne z technologicznego punktu widzenia.

ZAGADNIENIE OBSZARU POTENCJALNYCH ODDZIAŁYWAŃ

Szerokość pasa potencjalnych oddziaływań jest różna w odniesieniu do poszczególnych analizowanych elementów środowiska. Dla istotnych w niniejszym przedsięwzięciu elementów szerokość pasów oddziaływań należy przeanalizować następujące elementy:

- Hałas - pas od krawędzi jezdni do strefy bezpośredniej zamieszkiwania.
- Krajobraz - lokalnie pas szerokości maksymalnego zasięgu wkopu lub nasypu.
- Elementy środowiska biotycznego - pas od obiektów.

Obszar ograniczonego użytkowania. Obszary ograniczonego użytkowania mogą być tworzone wyłącznie dla:

- oczyszczalni ścieków,
- składowisk odpadów komunalnych,
- lotnisk,
- **tras komunikacyjnych,**

w przypadku, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych mogą nie być dotrzymane obowiązujące standardy środowiska poza terenem przedsięwzięcia.

Przeprowadzona analiza, że standardy ochrony środowiska określone przepisami prawa (szczególnie w zakresie emisji hałasu i substancji szkodliwych zawartych w spalinach) **nie będą przekroczone poza terenem przedsięwzięcia**.

ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Analiza konfliktów społecznych na tle ekologicznym, które miały (lub mają) miejsce w Polsce wskazuje, że **najistotniejsza ich przyczyną jest całkowicie ignorowanie lub lekceważenie społecznej percepcji zdarzeń ekologicznych**.

Inwestor wspólnie z samorządem i środkami masowego przekazu, prowadził od dłuższego czasu kampanię informacyjną i wyjaśniającą dla mieszkańców.

Inwestycja realizowana będzie na podstawie zezwolenia na realizację inwestycji drogowej.

Spostrzegane czy też spodziewane przez mieszkańców ryzyko ekologiczno-zdrowotne w ich środowisku lokalnym może być przez nich oceniane jako przekraczające możliwości jego zaakceptowania. Dlatego też jednym z elementów obniżających ryzyko zaistnienia konfliktów jest prowadzenie akcji informacyjnych o przedsięwzięciu inwestycyjnym wśród mieszkańców danego

terenu (przede wszystkim wśród mieszkańców przebudowywanych odcinków ulic), zwracając uwagę na monitorowanie środowiska – zarówno pozytywnego jak i negatywnego oddziaływania projektowanego obiektu na środowisko, w tym na zdrowie ludzi.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że interesy osób trzecich nie zostaną naruszone. Jednak wzmożony ruch samochodowy, będzie źródłem hałasu i zanieczyszczenie powietrza spalinami, co może stanowić dyskomfort dla mieszkańców budynków przy fragmentach przebudowywanych ulicach i wzdłuż drogi.

Biorąc pod uwagę charakter zaprojektowanej inwestycji i jej wpływ na środowisko i zdrowie ludzi w porównywaniu do obecnie istniejącego ruchu w centrum i na obrzeżach miasta i jego uciążliwości a także zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi niniejszy raport dowodzi, że projektowane przedsięwzięcie przyczyni się do poprawy warunków środowiskowych jednego z ważniejszych rejonów od Działdowa do Nidzicy.

MONITORING ŚRODOWISKA

Zasady monitorowania. Dla analizowanych obiektów, w ramach opracowanego raportu oddziaływania na środowisko, nie zaleca się monitoring elementów środowiska.

WNIOSKI

Wnioski o charakterze ogólnym

Wariantowanie inwestycji

Oddziaływanie w fazie realizacji

Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby

Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne oraz warunki geologiczne

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Oddziaływanie na przyrodężywioną

Oddziaływanie na krajobraz

Oddziaływanie na obszary chronione, w tym Natura 2000

Gospodarka odpadami

Oddziaływanie na zabytki i stanowiska archeologiczne

Oddziaływanie transgraniczne

Oddziaływanie w zakresie zdrowia ludzi związanego z bezpieczeństwem ruchu drogowego

Poważne awarie

Zalecenia dotyczące monitoringu i analizy porealizacyjnej

Wniosek końcowy

Na podstawie analiz wykonanych dla potrzeb niniejszego raportu można stwierdzić, że przebudowa odcinka drogi nr 545 Działdowo - Nidzica jest konieczna. Spowoduje poprawę klimatu akustycznego, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza oraz spadek ryzyka wystąpienia wypadków i zdarzeń drogowych w ważnym rejonie województwa warmińsko-mazurskiego.

Realizacja inwestycji nie wpłynie w istotny sposób na obszary, gatunki i siedliska oraz nie będzie oddziaływała w żaden sposób na obszary Natura 2000.

Po uwzględnieniu zaproponowanych w raporcie rozwiązań techniczno-technologicznych, należy stwierdzić, że projektowana przebudowa odcinka drogi wojewódzkiej nr 545 od Działdowa do Nidzicy **umożliwia pełną ochronę środowiska i spełni wymogi ochrony środowiska naturalnego i podstawowe wymagania higieniczno-zdrowotne.**

Bydgoszcz, luty-październik 2010.

