

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Nazwa zadania:

„Przebudowa drogi powiatowej nr 2010C Turzno – Rogówko – Lubicz Dolny w
km 0+000 do 3+282 na dł. 3,282 km”

Część I – przebudowa korpusu i odtworzenie rowów, drogi powiatowej nr 2010C Turzno – Rogówko – Lubicz
Dolny w km 0+000 do 3+282 na dł. 3,282 km

w zakresie zgodnym z art. 3 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 3.10.2008r. o udostępnianiu informacji o
środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania
na środowisko (Dz. U. z 2008 r. Nr 199 poz. 1227 z póź. zm.) – wymagana jako załącznik do decyzji o
środowiskowych uwarunkowaniach

Inwestor: STAROSTWO POWIATOWE W TORUNIU
Powiatowy Zarząd Dróg w Toruniu, ul. Polna 113, 87-100 Toruń.

1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:

1.1. Rodzaj, cechy i skala przedsięwzięcia

Projektowana inwestycja dotyczy przebudowy pasa drogi powiatowej nr 2010C
Turzno – Rogówko – Lubicz Dolny od km 0+000 (skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 646
w m. Turzno) do km 3+282 (m. Rogowo ok 700m przed wiaduktem autostradowym) długości
3282m na działkach wg poniższego wykazu:

Lp	Nr działki drogowej	Powierzchnia /m ² /	Informacja o obiektach			
			obręb		jedn.org.	
1	186/1	6124	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
2	185/2	1129	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
3	188/1	235	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
4	189/5	100	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
5	189/4	43	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
6	189/3	100	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
7	190/1	311	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
8	192/1	171	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
9	193/1	25	0012	Lubicz	041506_2	Lubicz
10	67/1	108	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz

11	122/2	57	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
12	66/1	327	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
13	94/1	141	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
14	125/1	112	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
15	93/1	32	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
16	86/1	1961	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
17	68/5	23	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
18	85/1	382	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
19	154/1	34	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
20	83/1	1447	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
21	68/8	29075	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
22	82/1	402	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
23	81/1	281	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
24	81/2	222	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
25	69/2	326	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
26	69/1	121	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
27	187/12	250	0017	Rogowo	041504_2	Lubicz
	Razem	43539				

w zakresie:

1. poszerzenia jezdni do szerokości 6,0m,
2. utwardzenie poboczy 0,8-1,0m,
3. odtworzenie rowów i istniejącego odwodnienia drogi.

Droga powiatowa nr 2010C Turzno – Rogówko – Lubicz Dolny (jednojezdniowa, dwupasowa, dwukierunkowa) łączy drogę wojewódzką nr 646 Turzno – Brzeźno z drogą krajową nr 10 (droga krajowa nr 10 łączy aglomeracje: szczecińską, bydgosko-toruńską oraz warszawską, przebiega przez województwa: zachodniopomorskie, wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i mazowieckie.)

Parametry techniczno - eksploatacyjne i podstawowe funkcje drogi:

Kategoria drogi - **droga powiatowa**,

Klasa techniczna drogi - „L”

Kategoria ruchu – **KR-2**

Prędkość projektowa – **40 km/h**

Prędkość miarodajna – **60 km/h**

Długość odcinka objętego opracowaniem – **3,282 km**,

Szerokość jezdni – **zmienna (od 4,6 do 5,1m)**,

Szerokość poboczy – **zmienna (od 0,8 do 1,5 m)**,

Spadek poprzeczny jezdni – **daszkowy i% - zmienne (od 0,2% do 4% na prostej i >4% na łukach)**,

Powierzchnia jezdni – **ok. ~ 15100 m²**,

Powierzchnia pasa drogowego — **43539 m²**,



(Foto.1 – przekrój drogi 2010C w obszarze zabudowanym)



(Foto.2 – przekrój drogi 2010C poza obszarem zabudowanym)

Projektowane przedsięwzięcie usytuowane jest w istniejących liniach rozgraniczających pas drogi powiatowej na terenie gm. Lubicz, **na działkach których władającym jest Powiatowy Zarząd Dróg w Toruniu**, województwo: kujawsko-pomorskie, powiat: toruński.

Lokalizacja inwestycji (przebudowy drogi) pokrywa się z powierzchnią istniejącej drogi powiatowej, nie wykracza poza aktualnie zajmowaną jej powierzchnię w liniach rozgraniczających teren działek drogowych.

Aktualny stan techniczny drogi:

Ocenę stanu nawierzchni drogi dokonano w oparciu o OCENĘ WIZUALNĄ STANU NAWIERZCHNI METODĄ BIKB-IBDM rozwijaną przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów. Podstawowym kryterium do oceny stanu nawierzchni był katalog KATALOG USZKODZEŃ NAWIERZCHNI ASFALTOWYCH na podstawie którego sklasyfikowano występujące uszkodzenia nawierzchni oraz poddano je ocenie.

W metodyce uwzględniono trzy główne grupy uszkodzeń nawierzchni asfaltowych:

Grupa I - uszkodzenia powierzchniowe:

- ubytki powierzchniowe,
- wyboje, w tym zapadnięte studzienki i włazy

- łaty,
- wgniecenia w warstwie ścieralnej,

Grupa II - odkształcenia nawierzchni:

- koleiny,
- garby i przemieszczenia,
- sfalowania (tarki),



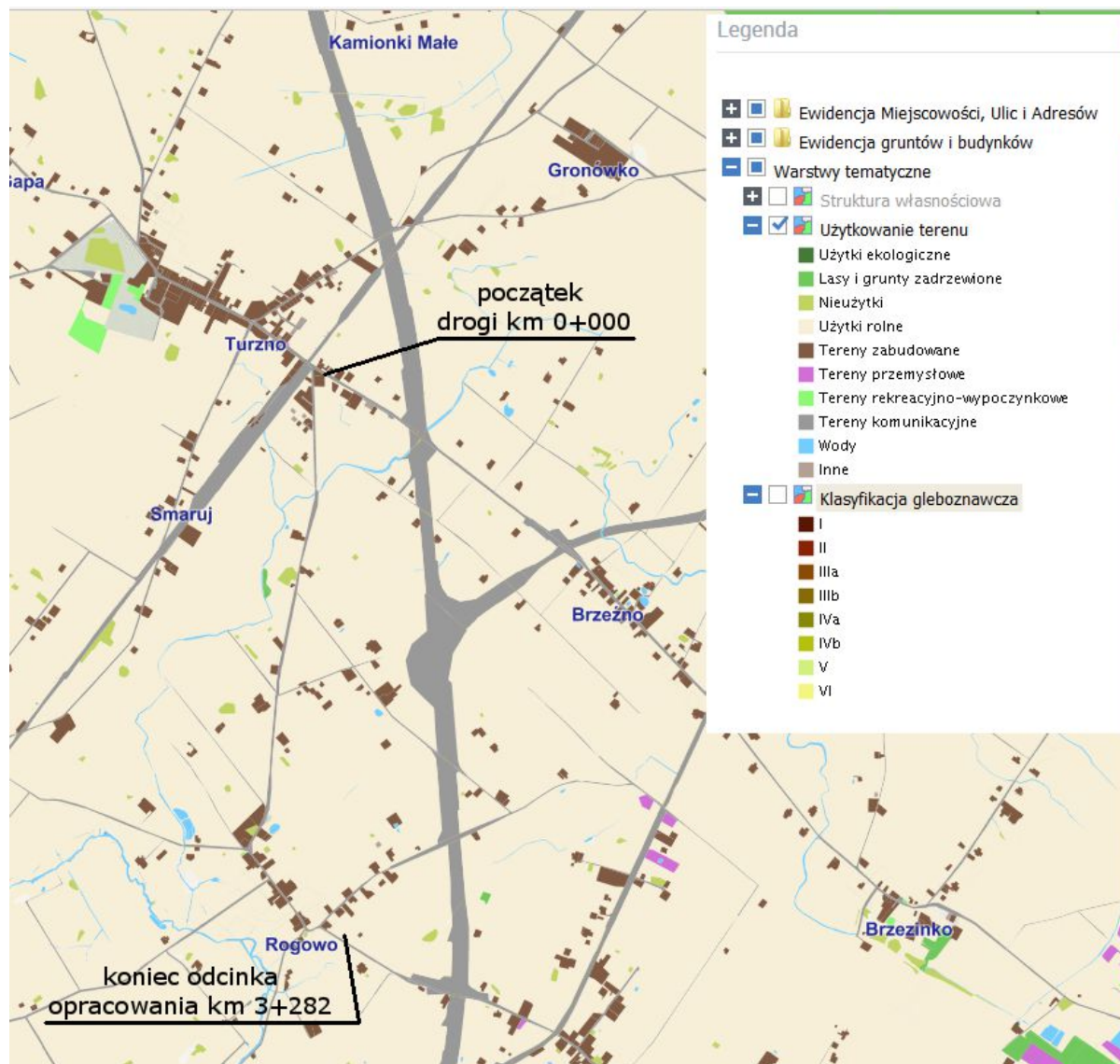
Dla większości uszkodzeń intensywność występowania podawana jest jako procentowy udział danego uszkodzenia w całkowitej powierzchni pododcinka tj. **do 10%, 10-50% i powyżej 50%**. Dla pozostałych uszkodzeń intensywność występowania określana jest przez podanie sztuk lub wyrażona w metrach bieżących.

Stan techniczny nawierzchni we wszystkich grupach oceniono pod względem intensywności występowania uszkodzeń w przedziale od 10% do 50%

1.2. Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska, w szczególności przy istniejącym użytkowaniu terenu, zdolności samooczyszczania się środowiska i odnawiania się zasobów naturalnych, walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego - uwzględniające:

a) Charakterystyka przyległych terenów:

Przyległe do drogi obszary obejmują gospodarstwa rolne, tereny z zabudową siedliskową i gruntami wykorzystywanymi do produkcji roślinnej (użytki rolne). Użytki rolne zaliczane głównie jako grunty orne, trwałe użytki zielone (pastwiska, łąki), niewielkie sady. W bezpośrednim sąsiedztwie nie zlokalizowano terenów leśnych, szkółek leśnych ani wód śródlądowych.



(Mapa 1 – Charakterystyka użytkowa przyległych do drogi terenów)

Klasyfikacja gleb przyległych do drogi obejmuje głównie klasy od III do IVb a w niewielkim procencie klasę II.

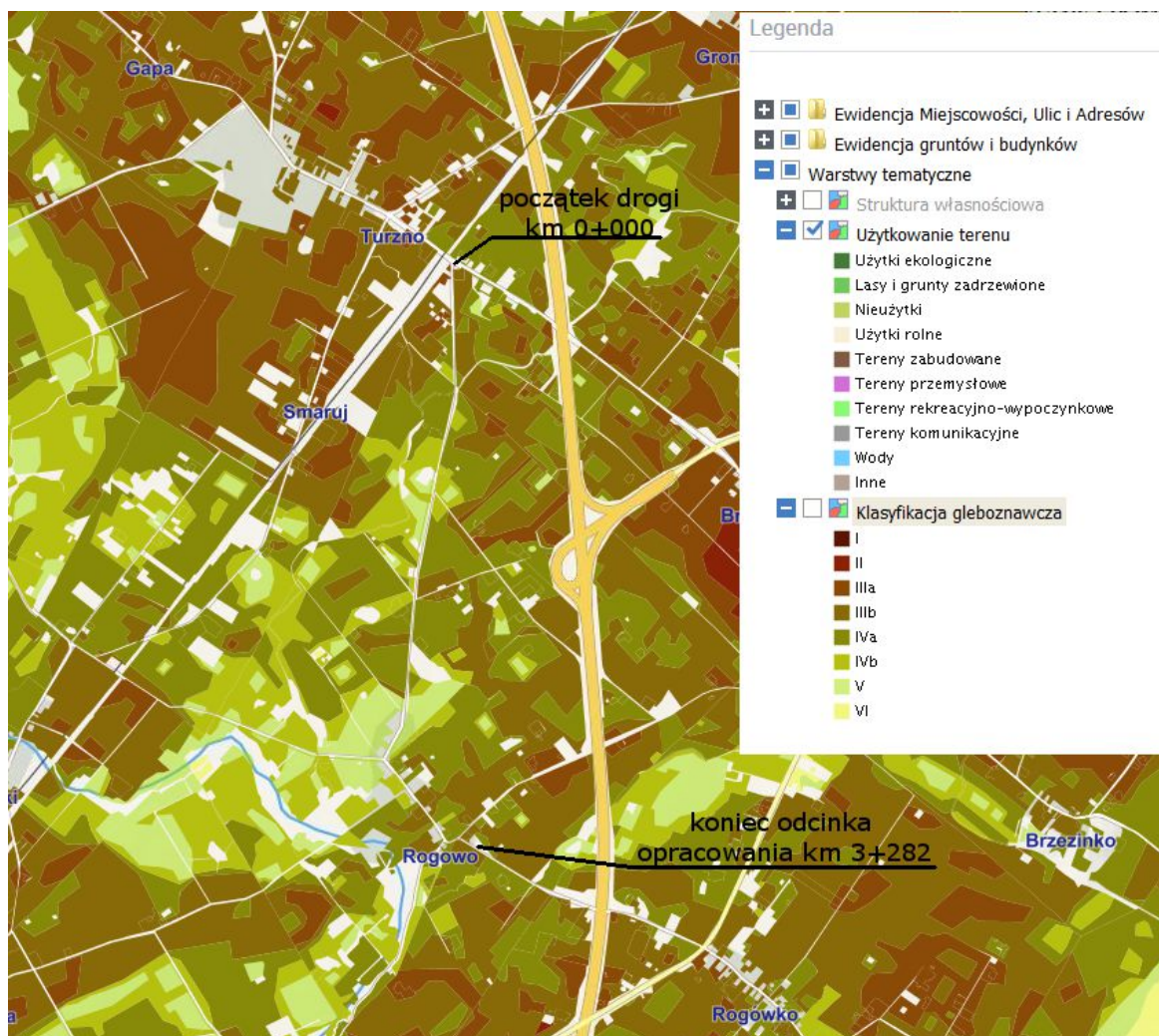
Klasa II – gleby orne bardzo dobre

Klasa III a – gleby orne dobre

Klasa III b – gleby orne średnio dobre

Klasa IV a – gleby orne średniej jakości, lepsze

Klasa IV b – gleby orne średniej jakości, gorsze



(Mapa 2 – Klasyfikacja gleb)

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

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi powiatowej nie występują obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Nieliczne zbiorniki (tzw. oczka wodne) wykopane przez właścicieli nieruchomości służą do celów rekreacyjnych.

c) obszary wybrzeży:

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi powiatowej nie występują obszary wybrzeży.

d) obszary górskie i leśne:

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi powiatowej nie występują obszary górskie i obszary leśne.

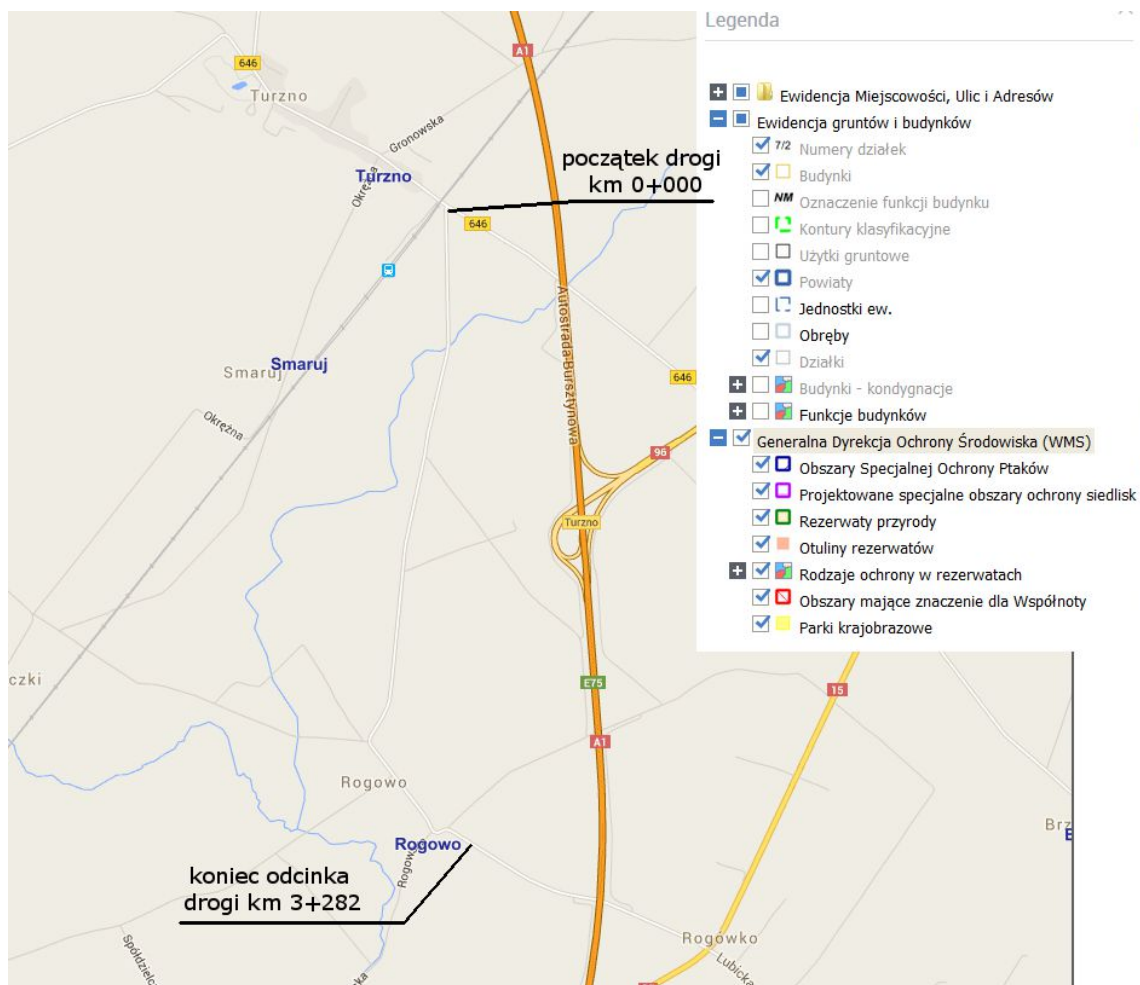
e) obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne zbiorników wód śródlądowych (źródło: <http://mapy.mojregion.info/geoportal/DY,D>):

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi nie występują strefy ochronne lub obszary chronione zbiorników wód śródlądowych. W obszarze drogi nie występuje ujmowanie i przemieszczanie wód powierzchniowych oraz niezanieczyszczonych wód powierzchniowych, w celu zwiększenia zasobów wodnych innych cieków naturalnych, kanałów, jezior oraz innych zbiorników wodnych.

f) obszary wymagającej specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub innych siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszary natury 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody (źródło <http://>):

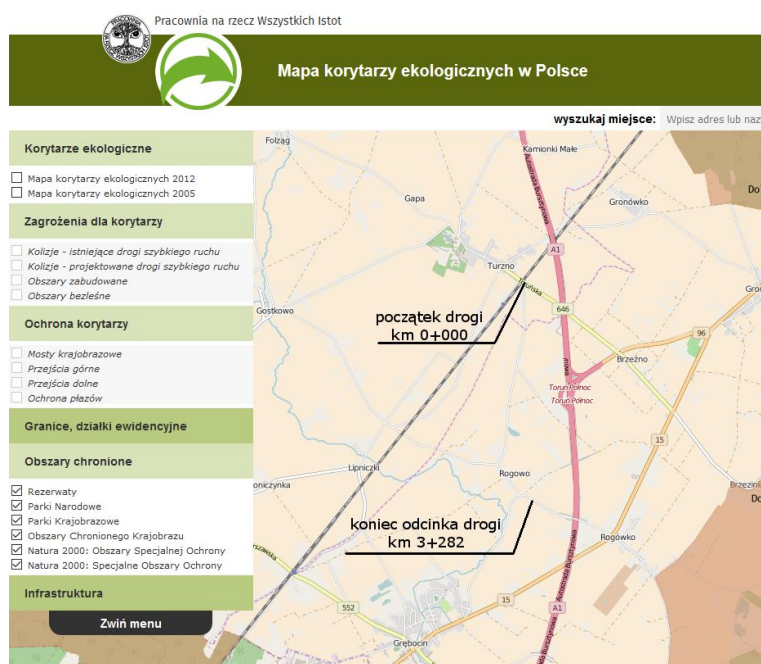
- ☒ Obszar wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska
- ☒ Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: Dyrektywa ptasia
- ☒ Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: Dyrektywa siedliskowa
- ☒ Obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej
- ☒ Obszar proponowany przez Rząd RP w 2009 r.
- ☒ Obszar konsultowany przez Ministerstwo Środowiska od 2010 r.
- ☒ Obszar proponowany przez organizacje pozarządowe w ramach listy IBA
- ☒ Obszar proponowany przez organizacje pozarządowe w ramach Shadow List

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi nie występują obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną. Nie występują obszary wpisane do rejestru Natury 2000 w województwie kujawsko – pomorskim w poniższych kategoriach:



(Mapa 3 – Nie zlokalizowano obszarów chronionych w sąsiedztwie drogi)

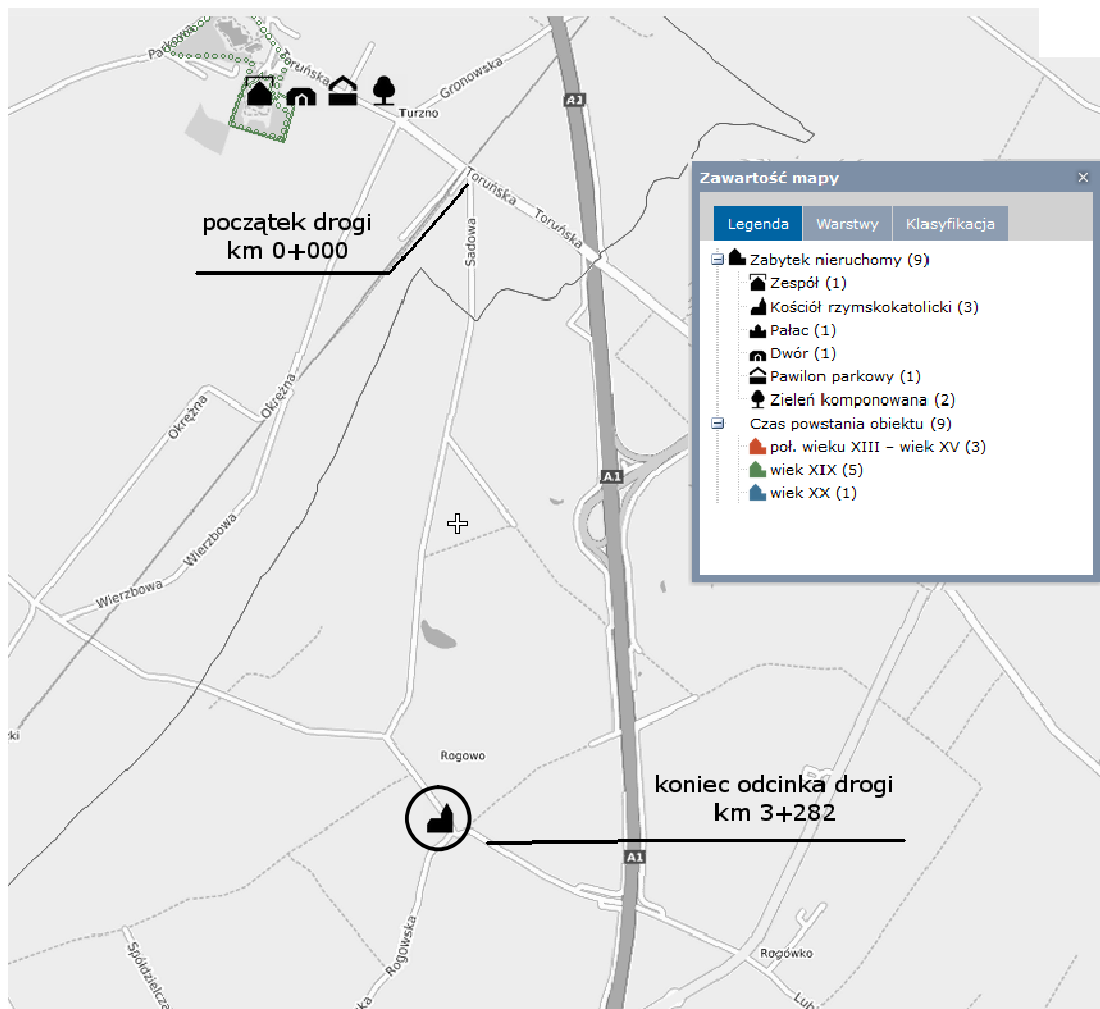
Szlaki i korytarze migracji zwierząt (źródło <http://mapa.korytarze.pl/>) nie są zaobserwowane.



g) obszary, na których standardu jakości środowiska zostały przekroczone:

W związku z projektowanym przedsięwzięciem nie występują przekroczenia standardów jakości środowiska w stosunku do stanu istniejącego.

h) obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub architektoniczne (źródło: <http://www.mapy.zabytek.gov.pl/nid/>):



(Mapa 4 – Lokalizacja miejsc o znaczeniu kulturowym, architektonicznym itp.)

W miejscowości Rogowo zlokalizowano w sąsiedztwie pasa drogowego kościół rzymskokatolicki o znaczeniu kulturowym i architektonicznym z XV wieku. Wpisany do rejestru zabytków w dniu 30.04.1930 roku pod numerem A-118 z 1930-04-30;A/375z. Oddalony od granicy pasa drogowego o 10-12m.



(Foto 3 – Kościół rzymskokatolicki w Rogowie)

i) gęstość zaludnienia:

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi występuje zabudowa zagrodowa, budynki jednorodzinne i gospodarcze. Droga ma swój początek w miejscowości Turzno której liczba ludności nie przekracza 1000 mieszkańców.

j) obszary przylegające do jezior:

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi powiatowej nie występują przylegające do linii rozgraniczających działkę drogową, zbiorniki retencyjne, bagna itp.

k) uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej:

W sąsiedztwie pasa drogowego przebudowywanej drogi powiatowej nie występują przylegające do linii rozgraniczających działkę drogową obszary mające znaczenie uzdrowiskowe, rekreacyjne itp.

Projektowana przebudowa drogi powiatowej nie wpłynie na pogorszenie środowiska, pozostanie również bez wpływu na kryterium wykorzystania przylegających terenów. Projektowana inwestycja nie zmienia sposobu zagospodarowania terenu (Mapa przyległego terenu).

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób wykorzystywania i pokrycia szata roślinna:

2.1. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości

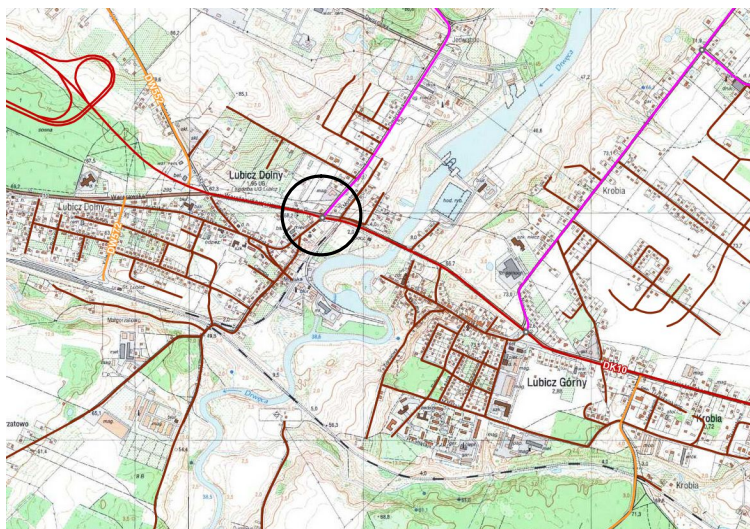
Inwestycja prowadzona będzie w ciągu drogi powiatowej, na działkach których władającym jest Powiatowy Zarząd Dróg w Toruniu. Długość przebudowywanego odcinka drogi wynosi 3282 m, a szacowana zajętość terenu w zależności od etapowości robót, szerokości pasa drogowego i zakresu prac na danym odcinku nie przekroczy ok. 5000 m².

Całkowita powierzchnia odcinka objętego opracowaniem jezdni – **15100 m²**,

Całkowita powierzchnia pasa drogowego odcinka objętego opracowaniem - **43539 m²**,

2.2. Dotychczasowy sposób wykorzystania terenu (istniejące zagospodarowanie):

Dotychczasowy sposób wykorzystania drogi powiatowej nr 2010C Turzno - Lubicz jako drogi publicznej, po przebudowie nie ulegnie zmianie. Przedmiotowa droga o nawierzchni bitumicznej, obsługuje głównie ruch lokalny z miejscowości Turzno, Rogowo i Rogówko do Lubicza. oraz komunikuje drogę DW nr 646, z drogą krajową nr 10. Z pomiarów ruchu przeprowadzonych w 2010 roku wynika że DW 646 generuje średni dobowy ruch w roku na poziomie 1306 pojazdów, natomiast DK nr 10 na odcinku od DW 552 do DW 657 (na wskazanym odcinku zlokalizowane jest skrzyżowanie z przedmiotową drogą powiatową 2010C - mapka) zanotowano SDR na poziomie 19770 pojazdów silnikowych ogółem. Brak danych z pomiarów dla drogi powiatowej nr 2010C – szacuje się że SDR na odcinku od km 0+000 do km 3+282 nie przekracza 700 pojazdów silnikowych na dobę).



(Mapa 5 – lokalizacja skrzyżowania DP 2010C z DK 10.)

Jezdnia drogi nr 2010C ma szerokość średnio 5,0 m i jest usytuowana w pasie drogowym o szerokości od 12,0 do 17,0 m. Korona drogi posiada jedną jezdnię dwupasową, dwukierunkową o nawierzchni bitumicznej, (załamania i wykruszenia nawierzchni ograniczają miejscowo szerokość do 4,8m), pobocza wzmocnione tłuczniem kamiennym zmiennej szerokości od 1,0 do 1,5m (Foto.2 charakterystyka przekroju normalnego drogi 2010C). Istniejący pieszy ciąg komunikacyjny w granicach miejscowości Rogowo. Odwodnienie drogi, powierzchniowe do istniejących rowów przydrożnych (brak kanalizacji deszczowej). Wzdłuż granicy pasa drogowego na krótkich odcinkach, rosną drzewa i krzewy. Do nieruchomości zlokalizowanych przy drodze prowadzą istniejące zjazdy, niektóre utwardzone różnymi materiałami, wykonane przez właścicieli przyległych posesji. Powierzchnia zajmowanego terenu nie ulegnie zmianie podczas budowy i dalszej eksploatacji (nie przewidziano poszerzeń pasa drogowego – za wyjątkiem poszerzenia jezdni). Odwodnienie powierzchniowe jezdni odbywa się za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych poprzez istniejące pobocza do rowów przydrożnych.

Przebudowa drogi nie zmieni układu komunikacyjnego sieci drogowej, nie obejmuje również rozbudowy (przedłużenia drogi, zmianę przebiegu, podłączenia do innych dróg itp.). Obie drogi po przebudowie nadal będą funkcjonować w drogowym układzie lokalnym. Źródłem i celem ruchu, wpływającym na wzrost natężenia ruchu są skrzyżowania i węzły sieci dróg zamiejskich które w obecnej przebudowie nie przybędą. Lokalizacja obu dróg powiatowych nie jest również alternatywą dla innego (podobnego) szlaku komunikacyjnego – dotyczy to również struktury rodzajowej ruchu, w związku z czym można wnioskować że nie wzrośnie znacząco natężenie ruchu na drodze po przebudowie. Poprawa stanu technicznego nawierzchni oraz poszerzenie jezdni na odcinku od miejscowości Turzno do miejscowości Rogowo, może skutkować wzrostem prędkości miarodajnej pomimo że najistotniejsze czynniki wpływające na prędkość się nie zmieniają (krętość drogi, wartość promieni łuków, kąt zwrotu trasy itd.).

2.3. Pokrycie nieruchomości szatą roślinną:

Projektowana przebudowa drogi powiatowej nie jest zlokalizowana w obszarze chronionym. Teren przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Podczas oceny szaty roślinnej szczególną uwagę zwrócono na miejsca potencjalnych konfliktów drzewostanu z przebiegającą drogą oraz możliwość występowania gatunków chronionych. Ocena obejmowała oględziny takich elementów przyrodniczych jak:

- wartość przyrodniczą drzewostanu (stan zdrowotny),
- obecność gniazd ptasich w koronach drzew,
- obecność zwierząt – ptaków, płazów lub owadów (na podstawie obserwacji pośrednich śladów ich bytowania),
- obecność porostów,
- obecność w runie gatunków roślin,

Pas zieleni wzdłuż istniejącej drogi powiatowej nie wykazuje występowania wyżej wymienionych elementów (ocenę przeprowadzono w miesiącu marcu).

Istotną częścią szaty roślinnej w granicach obszaru opracowania jest szpaler starych drzew (złożony z typowych gatunków topola, lipa). Pozostałość po dawnej alei drzew, której pielęgnacja polegała głównie na redukcji korony i przycinaniu konarów. Dowodem na to jest charakterystyczny pokrój korony drzew, asymetryczny naruszający statykę drzewa. W składzie gatunkowym dominuje lipa z domieszką topoli i brzozy. Aleja jest zaniedbana, znaczna część drzew jest w złym stanie zdrowotnym, głównie ze względu na liczne wypróchnienia pni i konarów.



(Foto 4 – Drzewostan w pasie drogi powiatowej 2010C)

Planowana inwestycja nie wpłynie na wycinkę drzew i krzewów w analizowanym ciągu komunikacyjnym.

Drzewa i krzewy znajdujące się w zasięgu oddziaływania prowadzonych prac zostaną zabezpieczone przed:

- Uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie osłon, np. odskowanie;
- Fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wyгородzenie terenu ich ochrony.

3. Rodzaj technologii:

Przebudowywany odcinek drogi o charakterze lokalnym, jest bezpośrednim połączeniem komunikacyjnym miejscowości Turzno i Lubicz Dolny. Umożliwia dojazd do posesji prywatnych i gruntów rolnych położonych przy drodze.

Przedsięwzięcie polega na przebudowie istniejącej drogi powiatowej poprzez odnowienie i poszerzenie nawierzchni jezdni, przy której znajdują się od dawna tereny zabudowy zagrodowej, dla których droga ta stanowi jedyną drogę dojazdową. **Inwestycja nie zmieni funkcji drogi**, a spowoduje poprawę komfortu jazdy, zmniejszy zapylenie, zmniejszy hałas komunikacyjny wynikający z ruchu pojazdów po zdegradowanej nawierzchni, gwałtownego hamowania, przyspieszania oraz poprawi bezpieczeństwo ruchu drogowego i pieszego.

Technologia przebudowy drogi obejmuje:

- odnowienie i poszerzenie nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego (warstwę profilową grubości min. 4,0cm),
- odnowienie i poszerzenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego (grubość warstwy min. 4,0 cm),
- ułożenie siatki wzmacniającej z włókna szklanego wstępnie przesączonej asfaltem,
- regulację poboczy (ścięcie lub uzupełnienie),
- oczyszczenie rowów,

Przebudowa drogi polega na:

1. Zmianie parametrów geometrycznych jezdni poprzez poszerzenie nawierzchni na łukach poziomych i skrzyżowaniach,
2. Przebudowę skrzyżowań,
3. Wykonanie podbudowy na poszerzeniach, a na istniejącej jezdni - nawierzchni bitumicznej na górnych jej warstwach,
4. Regulację poboczy,
5. Odtworzenie przekroju zamulonych rowów odwadniających,
6. Nie przewidziano remontów lub przebudowy istniejących przepustów.

Zużycie materiałów zastosowanych przy przebudowie drogi powiatowej wyszczególnione będzie w przedmiarze robót. Szacuje się że podstawowe materiały i surowce zastosowane przy przebudowie dróg nie przekroczą wartości podanych w poniższej tabeli:

1969,2	m3	Beton asfaltowy
15753,6	m3	Kruszywo naturalne /różnej frakcji/
9846	m3	Kruszywo naturalne /różnej frakcji/
60	m3	Beton cementowy
490	m3	Podsypka cementowo - piaskowa
5190	m2	Kostka betonowa i inne prefabrykaty betonowe
2000	m3	Woda
1900	m2	Siatka wzmacniająca z włókna szklanego, wstępnie przesycona asfaltem
394	m2	Masa chemo do natrysku oznakowania poziomego

4. Warianty przedsięwzięcia, przy czym w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej każdy z analizowanych wariantów drogi musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego,

Roboty drogowe prowadzone będą metodami tradycyjnymi. Jezdnia w technologii zmechanizowanej z użyciem maszyn drogowych. **Nie przewiduje się wariantowości planowanej inwestycji.**

Przedmiotowa droga nie jest objęta transeuropejską siecią drogową.

5. Przewidywane ilości wykorzystanej wody i innych wykorzystanych surowców, materiałów, paliw i energii :

Na potrzeby planowanego przedsięwzięcia prognozuje się wykorzystanie normatywnych wielkości w zakresie zużycia wody, materiałów, paliw oraz energii. W fazie realizacji inwestycji wykorzystywane będą typowe dla tego typu prac budowlanych materiały głównie beton asfaltowy, kruszywa mineralne, paliwa (oleje i benzyny) do napędu pojazdów samojezdnych. Ilości wykorzystanych surowców do przebudowy drogi będą wynikały z przedmiaru robót i nie będą w żadnej mierze wykraczały poza ilości przewidziane technologią wymienioną w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Nie naruszają stanu zasobów surowców regionalnych, w tym wody i kruszywa budowlanego. Materiały niezbędne do realizowania inwestycji dowożone będą transportem samochodowym odpowiednio do tego celu przystosowanym. Nie przewiduje się zapotrzebowania w energię ciepłą oraz gazową. Wszystkie użyte do budowy materiały i paliwa będą wykorzystywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na odzysk materiałów i surowców zgodnie z zasadami gospodarki materiałowej, w tym gospodarki odpadami.

Na etapie realizacji zadania woda wykorzystywana będzie do celów technologicznych i socjalno bytowych. Zużycie wody w celach technologicznych – przede wszystkim do zwilżania nawierzchni (polewania), jest zmienne i trudne do precyzyjnego określenia. Polewanie odbywać się musi z taką intensywnością, aby mogły zachodzić naturalne procesy wiązania podłoża. Do tych celów najlepszym źródłem wody jest wodociąg, ułatwia to proces polewania. W miejscach gdzie niemożliwe jest korzystanie z sieci, woda będzie dostarczana za pomocą beczkowozów. Woda na potrzeby socjalne pracowników pracujących przy budowie pobierana będzie z sieci wodociągowej lub będzie dowożona beczkowozami. Wielkość zużycia wody będzie skorelowana z ilością pracowników. Zużycie nie przekroczy ustawowych norm, zgodnie z poniższą tabelą (*źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002, Nr 8, poz. 70)*):

L.p.	Cel zużycia	Jednostka	Norma według rozporządzenia
1	Pracownicy biurowi	dm ³ /dobę *osoba	15
2	Pracownicy fizyczni	dm ³ /dobę *osoba	60
3	Zużycie wody do higienizacji pomieszczeń	dm ³ /dobę *m ²	1,0

**Przeciętne normy zużycia wody dla obsługi pojazdów mechanicznych,
maszyn rolniczych i warsztatów**

Lp.	Rodzaj pojazdu, warsztatu	Jednostka odniesienia (j.o.)	Przeciętne normy zużycia wody	
			dm ³ /j.o. mycie	m ³ /j.o. miesiąc
1	2	3	4	5
1	Pojazdy mechaniczne			
	a) traktor, przyczepa; 4-krotne mycie pojazdu w m-cu. Zużycie wody na 1 mycie	1 szt.	300	1,20
	b) samochód ciężarowy, wóz asenizacyjny; 3-krotne mycie pojazdu w m-cu. Zużycie wody na 1 mycie	1 szt.	500	1,50
	c) samochód osobowy; 3-4-krotne mycie w m-cu. Zużycie wody na 1 mycie	1 szt.	175	0,53
	d) inne pojazdy rolnicze; 4-krotne mycie w m-cu. Zużycie na 1 mycie	1 szt.	600	2,40
2	Silniki (poza elektrycznymi na 1 kW)	1 szt.	15	0,45
3	Warsztaty remontowe, kowalskie	1 obrabiarka, palenisko itp.	40	1,2

Przeciętne normy zużycia wody dla robót budowlanych

Lp.	Rodzaj czynności	Jednostka odniesienia (j.o.)	Przeciętne normy zużycia wody m ³ /j.o.
1	2	3	4
1	Płukanie żwiru, piasku, tłucznia	1 m ³	0,75
2	Wykonanie betonu plastycznego, gaszenie wapnem	1 m ³ betonu 1 t wapna	3,0
3	Wykonanie betonu, zaprawy cementowej, wapiennej, muru z kamienia	1 m ³	0,15
4	Wykonanie muru z cegieł	1000 szt.	0,1

Przewidywane ilości wykorzystywanych surowców i materiałów. W związku z realizacją zadania na obecnym etapie przewiduje się wykorzystywanie następujących surowców technologicznych i materiałów: woda (zgodnie z powyższym opisem); mieszanka betonowa, cement, glina budowlana, beton zwykły z kruszywa naturalnego; piasek, miał kamienny, żwir; kruszywo (tłuczeń, kamienny sortowany i niesortowalny, kamień łamany itp.); masy bitumiczne (asfalt drogowy, lepik asfaltowy); słupki z rur stalowych, tablice znaków drogowych, nasiona traw; farba chlorokauczukowa, rozcieńczalniki, roztwór asfaltowy do gruntowania.

7. Rozwiązania chroniące środowisko:

Przedmiotowa droga powiatowa spełnia swoje podstawowe zadanie, a mianowicie obsługuje ruch lokalny, a także stanowi łącznik z drogami wyższych kategorii. Przebudowa istniejącej drogi ma na celu poprawę jej stanu technicznego, ograniczenie hałasu, ograniczenie emisji spalin oraz podniesienie jej standardu. Ze względu na przyjętą nieinwazyjną technologię prowadzenia robót budowlanych nie nastąpi wzrost szkodliwych dla środowiska oddziaływań.

Wykonanie przebudowy istniejącej nawierzchni, ze względu na zły jej stan techniczny wpłynie na: zmniejszenie zapylenia, dzięki obniżeniu oporów toczenia pojazdów nastąpi ograniczenie emisji spalin i poprawa komfortu jazdy oraz bezpieczeństwo ruchu pojazdów samochodowych. Nastąpi istotne ograniczenie hałasu, drgań i zapylenia środowiska w czasie eksploatacji drogi po przebudowie. Wykonanie wzmocnienia konstrukcji nawierzchni jezdni wpłynie na zmniejszenie przedostawania się substancji nieprzyjaznych środowisku do gruntu.

Roboty będą wykonywane w obrębie istniejącego pasa drogowego, w trakcie realizacji inwestycji **nie przewiduje się wycinki drzew jak również ingerencji w istniejącą szatę roślinną**. W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi pogorszenie się stanu naturalnego środowiska, a zmiany oraz uciążliwości w trakcie budowy będą krótkotrwałe i mają charakter odwracalny. Emisja hałasu może krótkotrwale oddziaływać na środowisko w trakcie wykonywania robót budowlanych po tym okresie emisja hałasu będzie w granicach normatywnych, a w odniesieniu do stanu pierwotnego ulegnie zmniejszeniu. Odwodnienie jezdni drogi odbywa się za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na istniejące pobocza i rowy odwadniające.

Drzewa i krzewy znajdujące się w zasięgu oddziaływania prowadzonych prac zostaną zabezpieczone przed:

- Uszkodzeniami mechanicznymi pni poprzez zastosowanie osłon, np. odskowanie;
- Fizycznym uszkodzeniem krzewów poprzez wygrodzenie terenu ich ochrony.

Zaplecze budowy zostanie zlokalizowane w możliwie jak największej odległości od obszarów gęstej zabudowy, a drogi techniczne zostaną zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni, a po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Obszar zaplecza zostanie ograniczony do koniecznych rozmiarów, by umożliwić prowadzenie właściwej gospodarki materiałowej. Maszyny robocze i samochody na zapleczu budowy będą lokalizowane na utwardzonym placu, w przypadku braku utwardzonego podłoża, miejsce ich postoju wyścielone zostanie materiałami izolacyjnymi. Prowadzona będzie codzienna kontrola szczelności przewodów paliwowych maszyn i urządzeń.

Podczas wykonywania robót drogowych powstawać będą głównie odpady budowlane takie jak usuwane fragmenty nawierzchni drogowych, elementy konstrukcji rozbieranych obiektów (znaków i konstrukcji wsporczych), resztki tworzyw sztucznych, drewno, ścinki metalowe, puste opakowania itp. Mogą wystąpić odpady niebezpieczne, np. puszki zawierające resztki farb używanych do malowania konstrukcji elementów wsporczych lub rozebrane fragmenty smołowych nawierzchni drogowych.

Odpady związane z frezowaniem nawierzchni bitumicznych (powstały destrukty) będzie przewożony pojazdami samowyładowczymi na plac składowy wyłonięj do robót firm, część z nich będzie użyta w procesie recyklingu wbudowana do nowych warstw konstrukcyjnych (wiążącej, wyrównawczej).

Powstałe na terenie budowy odpady związane z realizacją budowy oraz obecnością pracowników budowlanych (ścieki socjalno – bytowe) należy utylizować zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (Dz.U. 2013 poz. 21 z późn. zm.). Należy przewidzieć pojemniki do gromadzenia odpadów oraz zapewnić ich wywóz z terenu budowy na wysypisko odpadów (Przedsiębiorca odbierający odpady komunalne (z grupy 20 katalogu odpadów) będzie się legitymować zezwoleniem na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, o którym mowa w art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 236, poz. 2008 z późn. zm.).

Podczas prowadzenia prac budowlanych, w przypadku wycieku oleju ze stosowanych maszyn i urządzeń, wytworzony zostanie odpad niebezpieczny w postaci zanieczyszczonego gruntu, który należy traktować jako odpad niebezpieczny (należy go zebrać do szczelnego pojemnika i przekazać do unieszkodliwienia).

Wszystkie wytwarzane w trakcie realizacji inwestycji rodzaje odpadów będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom, które posiadają zezwolenia na odzysk, zbieranie lub unieszkodliwianie odpadów oraz:

- segregowane, magazynowane w przystosowanych do tego miejscach/pojemnikach (w celu uniknięcia przedostania się szkodliwych substancji do gleb, wód i powietrza): o składowiska o utwardzonych i szczelnych powierzchniach (tymczasowo utworzone na terenie budowy jak i składowiska znajdujące się na terenie wyspecjalizowanych zakładów odbiorczych),
- pojemniki muszą spełniać odpowiednie wymogi (być szczelne i zamknięte, odpowiednio oznakowane np. pojemniki na odpady z substancjami niebezpiecznymi)
- selektywnie magazynowanie w celu uniknięcia mieszania się odpadów z nienadającymi się do recyklingu/odzysku,
- regularnie odbierane przez upoważnione podmioty posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie.

7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:

Odpady powstające w trakcie realizacji inwestycji. Odpady powstające na etapie budowy w analizowanym wariantcie przedstawiono w poniższej tabeli.

Przewidywane rodzaje odpadów powstających na etapie budowy, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206 ze zm.).

15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
15 01 03	Opakowania z drewna
15 01 04	Opakowania z metali
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (np. świetlówki, lampy)
17	Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)

17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg
17 02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 02 01	Drewno
17 02 02	Szkło
17 02 03	Tworzywa sztuczne
17 04	Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 07	Odpady stalowe i metalowe
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
17 09	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
20	Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
20 03	Inne odpady komunalne
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne

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

A. Emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i do ziemi:

_ ilość wód opadowych i roztopowych wynosi ok. 25,0 l/s

B. Emisja zanieczyszczeń charakterystycznych dla spalin samochodowych:

benzen 0,061 kg/rok
 tlenki azotu 3,6 kg/rok
 dwutlenek siarki 0,031 kg/rok
 ołów 0,000671 kg/rok
 pył ogółem 0,078 kg/rok
 tlenek węgla 5,8 kg/rok
 amoniak 0,21 kg/rok
 węglowodory alifatyczne 2,66 kg/rok
 węglowodory aromatyczne 0,76 kg/rok

C. Immisja hałasu:

wynosi do 53 dB (A) w odległości 10 m od osi drogi

Oddziaływanie tras komunikacyjnych, w tym również planowanego odcinka drogi powiatowej o długości 3282 m związane jest przede wszystkim z trzema aspektami:

- zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego wodami opadowymi

- zagrożeniem hałasem
- zanieczyszczeniem powietrza atmosferycznego

2.2. Zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego wodami opadowymi

7.2.1. Etap budowy

Pewne zagrożenie dla wód gruntowych może wystąpić jedynie podczas wykonywania prac budowlanych. Stąd prowadzenie prac budowlanych powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracującego sprzętu budowlanego (dźwigi, koparki, walców, rozściełaczy itp.). Składowanie substancji mogących skażać górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi. Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne.

Aby zminimalizować występowanie jakiegokolwiek niebezpieczeństwa, dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, aby:

- sprzęt używany do prac ziemnych i montażowych był sprawny /bez wycieków paliwa i olejów/,
- materiały użyte do budowy nie wchodziły w reakcje chemiczne, których produkty powodowałyby zanieczyszczenie wód podziemnych,
- wprowadzono zakaz wylewania olejów i innych substancji niebezpiecznych w grunt.

7.2.2. Etap eksploatacji

Zarówno wody podziemne jak i wody powierzchniowe, w przypadku właściwie prowadzonych robót budowlanych oraz właściwym odwodnieniu nie powinny być zagrożone.

7.2.3. Gospodarka wodami opadowymi – odwodnienie drogi

Odwodnienie jezdni drogi odbywać się będzie za pomocą spadków podłużnych i poprzecznych na istniejące pobocza gruntowe.

Stopień oddziaływania planowanej inwestycji na wody powierzchniowe, w dużej mierze zależy od stanu i składu wód opadowych i roztopowych spływających z powierzchni drogi na istniejące pobocza. Ze względu na niewielki ruch przemieszczających się pojazdów powyższą drogą, wody opadowe i roztopowe spływające powierzchniowo poprzez spadki poprzeczne i podłużne na istniejące pobocza nie będą zanieczyszczone substancjami

ropopochodnymi. Nie istnieje więc zagrożenie skażenia gruntu jak również wód powierzchniowych i podziemnych.

7.2.4. Ochrona powierzchni ziemi – gospodarka odpadami

Na terenie budowy mogą powstawać odpady niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne związane z:

- _ pracami ziemnymi przy realizacji drogi,
- _ użytkowaniem sprzętu budowlanego,
- _ funkcjonowaniem zaplecza socjalnego dla pracowników.

Wskazane jest prowadzenie robót budowlanych w oparciu o nowoczesne technologie, a powstałe w trakcie budowy odpady powinny być w miarę możliwości wtórnie wykorzystywane bądź usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania robót budowlanych.

Odpady niebezpieczne – zużyte oleje, czyściwo i opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi będą powstawały podczas konserwacji i eksploatacji maszyn i urządzeń wykorzystywanych do prac budowlanych.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych powinien być gromadzony i przechowywany oddzielnie. Transport odpadów niebezpiecznych z miejsc ich powstawania do miejsc ich odzysku lub unieszkodliwiania powinien się odbywać z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Odpady inne niż niebezpieczne - powstają podczas robót rozbiórkowych oraz przygotowania terenu do budowy.

Maksymalne wykorzystanie tego typu odpadów możliwe jest tylko przy odpowiednio zaprogramowanym systemie gromadzenia i usuwania tych odpadów. Planując organizację placu budowy należy więc przewidzieć selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. W sposób selektywny należy również wywozić te odpady do zakładu przetwórczego jak i na składowisko.

Na terenie budowy będą również powstawały odpady bytowe pracowników budowy tj. puszki, butelki, papier. Należy na nie przygotować odpowiednie pojemniki, które powinny być systematycznie opróżniane.

Gleba i grunt z wykopów - stanowią urobek ziemny z wykopów. Grunt tego typu zostanie częściowo wykorzystany na podbudowę projektowanych poboczy. Pozostała część urobku zostanie przekazana Zarządcy drogi w celu późniejszego wykorzystania na nasypy drogowe. Ilości tego rodzaju odpadów są trudne do oszacowania na tym etapie inwestycji.

Ustawa o odpadach wyłącza z kategorii odpadów masy ziemne usuwane albo przemieszczane w związku z realizacją inwestycji, jeżeli miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, decyzja o warunkach zabudowy lub w pozwoleniu na budowę określają warunki i sposób ich zagospodarowania. Stąd należałoby w pierwszej kolejności, w miarę możliwości, przemieszczane masy ziemne wykorzystać w granicach posiadanego terenu. Gdyby natomiast wystąpił brak możliwości zagospodarowania mas ziemnych na miejscu, wówczas należałoby je wywieźć w miejsce uzgodnione z lokalnymi władzami.

Właściwe postępowanie z wytwarzanymi odpadami sprawi, że przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na ten aspekt środowiska.

7.3. Zagrożenie hałasem terenów otaczających przebudowany układ komunikacyjny

7.3.1. Dopuszczalny poziom hałasu drogowego w środowisku

Zjawiskiem niepożądanym, ściśle jednak związanym z ruchem pojazdów samochodowych jest hałas drogowy. W zależności od poziomu, hałas ten może być odbierany jako :

Nieuciążliwy	$Leq < 52 \text{ dB(A)}$
średnio uciążliwy	$52 \text{ dB(A)} < Leq < 62 \text{ dB(A)}$
uciążliwy	$62 \text{ dB(A)} < Leq < 70 \text{ dB(A)}$
bardzo uciążliwy	$Leq > 70 \text{ dB(A)}$

W myśl obowiązujących przepisów prawnych dopuszczalne wartości poziomu hałasu ściśle zależą od charakteru terenu i są związane ze stałym przebywaniem ludzi na tych terenach. Na podstawie zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U Nr 120, poz. 826) dla terenu lokalizacji zabudowy zagrodowej (występującej przy omawianej trasie komunikacyjnej) dopuszczalny poziom hałasu komunikacyjnego wynosi:

pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom - 60 dB(A)

pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom - 50 dB(A)

Poza terenami zabudowy mieszkaniowej i innymi przeznaczonymi na stały pobyt ludzi obowiązujące przepisy nie nakładają ograniczeń dotyczących emisji hałasu.

Podstawowymi czynnikami determinującymi powstawanie nadmiernego hałasu drogowego są: prędkość pojazdu, zły stan techniczny pojazdu, brak płynności ruchu pojazdów, duża ilość pojazdów ciężkich, zły stan techniczny nawierzchni drogi, nieodpowiednia struktura nawierzchni drogi itp. Z diagramu rozkładu hałasu dla tras komunikacyjnych wnioskować

można, że poziom hałasu w obrębie robót nie przekroczy ok 70 dB i będzie występował tylko w okresie intensywnych prac.



Źródło: (<http://www.techbud.com.pl/hasas1A.htm/>)

7.3.2. Etap realizacji

W okresie przebudowy wystąpią okresowo oddziaływania akustyczne i wibracyjne związane z pracą ciężkich maszyn drogowych i pojazdów transportowych. Oddziaływania te zgodnie z obowiązującymi przepisami nie podlegają normowaniu. Ich przestrzenny zasięg można określić na około 100 m od zgrupowania pracujących maszyn drogowych i sprzętu budowlanego .

7.3.3. Etap eksploatacji

Źródłem emisji hałasu do środowiska w fazie eksploatacji przebudowanej drogi będzie wyłącznie hałas drogowy powodowany przejazdem samochodów osobowych , dostawczych i ciężarowych. Stopień uciążliwości hałasu drogowego jest przed wszystkim funkcją natężenia strumienia ruchu pojazdów samochodowych, średniej prędkości, potoku ruchu oraz procentowego udziału pojazdów ciężkich w potoku ruchu.

7.3.4. Prognozowany wpływ układu drogowego na poziom hałasu

Do oceny wpływu przebudowanego układu drogowego wykorzystano porównanie symulacji wg holenderskiego programu VLGCALC autorstwa D.G. de Gruyter /M. van der Berg umożliwiającego ocenę uciążliwości akustycznej ruchu samochodów dla podobnego przedsięwzięcia przebudowy drogi gminnej (zarówno charakterystyka drogi, ruch jak i otoczenie było zbliżone jak dla przedmiotowej drogi powiatowej).

Założenia do obliczeń :

Natężenie ruchu pojazdów dobowe ok. 300 poj/dobę

Natężenie ruchu pojazdów godzinowe średnie 70 poj/h

Udział ruchu dziennego w ruchu dobowym 95 %

Udział ruchu nocnego w ruchu dobowym 5 %

Struktura ruchu

Ruch dzienny

Motorowery 0,1 poj/h

Samochody osobowe 8,6 poj/h

Samochody dostawcze 1,7 poj/h

Pojazdy hałaśliwe (ciężarowe i traktory) 1,9 poj/h

Ruch nocny

Motorowery 0 poj/h

Samochody osobowe 0,4 poj/h

Samochody dostawcze 0,1 poj/h

Pojazdy hałaśliwe (ciężarowe i traktory) 0,1 poj/h

Prędkość średnia ruchu w porze dziennej 30 km/h

Prędkość ruchu w porze nocnej 30 km/h

Obliczone poziomy hałasu wynoszą :

Pora dzienna

odległość 5 m 55 dB(A)

odległość 10 m 53 dB(A)

odległość 15 m 51 dB(A)

odległość 20 m 50 dB(A)

Pora nocna

odległość 5 m 48 dB(A)

odległość 10 m 46 dB(A)

odległość 15 m 44 dB(A)

odległość 20 m 43 dB(A)

Na podstawie wyników obliczeń przeprowadzonych z wykorzystaniem programu VLGCALC można wnosić, że w odległości 15-20 m i dalej od centrum drogi zachowane będą normy hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej.

7.3.5. Wpływ wibracji na otoczenie

Etap realizacji

Wibracje przy realizacji tras drogowych są powodowane przez pracę maszyn ziemnych, roboty nawierzchniowe, pracę walców drogowych itp. Widmo częstotliwościowe tych wibracji zawiera składowe od kilku do kilkaset Hz w zależności od rodzaju urządzenia. Składowe o częstotliwościach powyżej 30 Hz są silnie tłumione w gruncie natomiast składowe o częstotliwościach do kilkunastu Hz mogą przenosić się na tereny nawet znacznie oddalone od trasy drogowej. Oddziaływania wibracji podczas budowy dróg mają ograniczony charakter czasowy, co znacznie minimalizuje ich wpływ na otoczenie a amplituda tych wibracji przekazywana przez podłoże na budynki na ogół nie przekracza strefy drgań odczuwalnych.

Etap eksploatacji

Wibracje powstają na styku kół poruszających się pojazdów drogowych z nawierzchnią trasy, a następnie przenoszą się przez podłoże gruntowe do otoczenia: budynków, ich wyposażenia i użytkowników. Amplituda wibracji istotnie zależy od rodzaju nawierzchni. Nierówności w nawierzchni wzbudzają drgania kilkakrotnie wyższe od drgań powodowanych przy nawierzchni równej. Drgania w czasie eksploatacji dróg są powodowane jedynie ruchem pojazdów ciężkich (samochody ciężarowe stanowić będą docelowo około 15% przewidywanego strumienia pojazdów). W ocenianym przypadku projektuje się nawierzchnię równą z masy bitumicznej na podbudowie już istniejącej nawierzchni bitumicznej dla ruchu ciężkiego (z dodatkowym zbrojeniem siatką z włókien szklanych), co znacznie ograniczy generowanie drgań. Nie przewiduje się więc znaczącego oddziaływania w zakresie drgań – amplituda drgań przekazywanych przez podłoże na budynki znajdujące się w sąsiedztwie projektowanej drogi nie powinna przekroczyć dolnej granicy strefy drgań, na które będzie reagował budynek.

7.3.6. Wnioski

_ Analiza wpływu projektowanej inwestycji na klimat akustyczny wykazuje, że analizowany układ drogowy nie będzie stanowił zagrożenia akustycznego przekraczającego normy hałasu komunikacyjnego na terenie zabudowy mieszkaniowej.

_ Realizacja inwestycji przyniesie zmniejszenie emisji hałasu i drgań generowanych przez ruch pojazdów silnikowych.

7.4. Prognozowany wpływ przebudowanego układu drogowego na zanieczyszczenie powietrza

7.4.1. Normy czystości powietrza

Dopuszczalne stężenia substancji zanieczyszczających powietrze zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1 poz. 12).

Wartości odniesienia substancji wprowadzanych do powietrza z terenu odcinka drogi powiatowej nie może przekroczyć:

Substancja	Numer CAS	D1, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Da, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
benzen	71-43-2	30	5
dwutlenek azotu	10102-44-0	200	30
dwutlenek siarki	7446-09-5	350	20
pył zawieszony PM10	-	280	40
tlenek węgla	630-08-0	30000	0
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000
węglowodory aromatyczne	-	1000	43

Wartości odniesienia dla substancji w powietrzu są ustalone dla następujących warunków:

temperatura - 293 K ($\sim 20^\circ$), ciśnienie - 101,3 kPa .

7.4.2. Emisja zanieczyszczeń do powietrza w fazie budowy

Przebudowa drogi powiatowej sama w sobie nie niesie istotnych zagrożeń dla środowiska. W fazie przebudowy wystąpią oczywiście źródła zanieczyszczeń powietrza, którymi będą :

- maszyny drogowe i samochody ciężarowe – powodujące emisję spalin;
- gorąca masa bitumiczna – powodująca emisję par ciężkich węglowodorów;
- roboty ziemne – powodujące powstanie pyłu ziemnego.

Należy jednak wziąć pod uwagę, że wszelkie roboty związane są na ogół z ograniczeniem ruchu co pociąga za sobą zmniejszenie emisji związanej z normalnym ruchem pojazdów.

Ponadto prace związane z fazą przebudowy drogi powodują występowanie oddziaływań czasowych, bezpośrednio związanych z fazą realizacji inwestycji, nie mają więc większego znaczenia w dłuższym horyzoncie czasowym.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu sprzętu i środków transportu na środowisko zadba się o ich prawidłową eksploatację i właściwą konserwację. W przeciwnym wypadku wystąpi wzrost zużycia paliwa oraz ilości wydzielanych spalin i poziomu hałasu. Maszyny i pojazdy nie będą przeciążane oraz eksploatowane na najwyższych obrotach silników, gdyż zwiększa to emisję spalin. Sprzęt używany podczas robót będzie spełniać wymagania odnośnie ochrony przed hałasem i gazami spalinowymi. Transportowane i składowane na terenie budowy kruszywo i materiały budowlane będą w miarę możliwości przykryte a teren budowy będzie systematycznie zraszany wodą, w celu ograniczenia wtórnego pylenia. Nie dopuszczalne jest na terenie budowy palenia papy, opon, rozpuszczalników, farb itp.

7.4.3. Zanieczyszczenie powietrza w fazie eksploatacji

Planowana przebudowa drogi powiatowej ma na celu poprawę jej stanu technicznego co wiąże się ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza i w konsekwencji przyczyni się do zmniejszenia jej uciążliwości.

Istotnym bezpośrednim zagrożeniem dla środowiska powodowanym przez ruch drogowy jest emisja spalin samochodowych. Spaliny zawierają gazy zanieczyszczające atmosferę takie jak: dwutlenek siarki, ołów, sadza, azbest, kadm, fenol, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne.

7.4.4. Wnioski

Eksploatacja drogi powiatowej nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych standardów zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, przy przyjętym do analizy natężeniu ruchu samochodów. Maksymalne zanieczyszczenie powietrza wystąpi w pasie drogowym. Poza pasem drogowym zanieczyszczenie powietrza będzie kształtować się dużo poniżej wartości dopuszczalnych. Przebudowa drogi powiatowej dzięki poprawie płynności ruchu zmniejszy także zanieczyszczenie powietrza.

— Zrealizowanie inwestycji przyniesie niewymierne korzyści dla środowiska i mieszkańców przyległych do przebudowywanej drogi, ze względu na poprawę ruchu pojazdów oraz zmniejszenie poziomu hałasu związanego z ruchem pojazdów po zniszczonej w stanie istniejącym nawierzchni jezdni.

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Wykonanie transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko (OOS) konieczne jest zawsze wtedy, gdy planowane projekty mogą znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi sąsiadujących krajów.

Ze względu na to, że projektowana przebudowa drogi powiatowej nie leży na szlaku prowadzącym ruch samochodowy do przejść granicznych i obsługuje jedynie ruch lokalny nie wystąpi na tym obszarze transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie nie powoduje transgranicznego oddziaływania na środowisko z uwagi na swój charakter i skalę. Zarówno w trakcie realizacji jak i eksploatacji infrastruktury nie będzie występowała emisja substancji i energii w kontekście transgranicznym.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia:

Zgodnie art. 6 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz.880 + zm.), formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa, roślin, zwierząt i grzybów.

Przedmiotowa inwestycja nie przechodzi przez istniejące oraz potencjalne obszary Natura 2000 jak również nie przecina żadnego z głównych czy uzupełniających korytarzy ekologicznych. Znajduje się poza obszarami wodno-błotnymi, wybrzeży i obszarami górkimi.

Biorąc pod uwagę otrzymane wnioski, oddziaływania przebudowanego układu drogowego na środowisko, na obecnym etapie nie zachodzi potrzeba ustanowienia obszaru

ograniczonego użytkowania. Należy podkreślić, że dotrzymane będą standardy jakości środowiska poza terenem do którego inwestor ma tytuł prawny.

10. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej:

Planowana inwestycja wpłynie na poprawę stanu bezpieczeństwa ruchu w obszarze łączącym regionalne ośrodki (miejscowości Turzno, Rogówko, Lubicz Dolny). Z przedmiotowej drogi nie ma bezpośredniego dostępu do autostrady A1.

11) Powiązanie z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na obszarze, na którym będzie oddziaływać przedsięwzięcie:

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie będą realizowane inne przedsięwzięcia, stąd nie zachodzi zagrożenie nakładania się (kumulowania) oddziaływań na środowisko. Według informacji uzyskanych na 2016r. w sąsiedztwie realizowanej przebudowy drogi powiatowej nie są planowane żadne inwestycje. W związku z powyższym przedstawienie skumulowanego oddziaływania planowanego zamierzenia na poszczególne elementy środowiska, w szczególności kumulowania się innych oddziaływań przedsięwzięć na tym obszarze jest na tym etapie trudne do ustalenia.

12) Ryzyko wystąpienia poważnych awarii, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii:

Projektowane przedsięwzięcie w fazie realizacji i eksploatacji nie niesie za sobą ryzyka wystąpienia poważnej awarii związanej z używanymi do przebudowy dróg materiałami i technologią robót drogowych.

13) Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

W związku z prowadzeniem prac przy budowie planowanej inwestycji mogą powstawać następujące rodzaje odpadów:

- odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej: Gruz betonowy, ceglany i ceramiczny,
- odpady asfaltów, smół i produktów smołowych,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- gleba i ziemia w tym urobek z pogłębiania i tłuczeń,

- odpady powstałe w wyniku eksploatacji maszyn i urządzeń: płyny hamulcowe, oleje silnikowe, hydrauliczne, smarowe i przekładniowe, filtry olejowe, akumulatory itp.
- inne odpady np. opakowania po używanych substancjach chemicznych (w tym niebezpiecznych), odpady komunalne.

Prognozuje się powstawanie w fazie budowy łącznie ok. **1770,31 Mg** odpadów. Tabela przedstawia ilości poszczególnych rodzajów odpadów.

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
02 01 03	Odpadowa masa roślinna	12.0
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0.02
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	0.03
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0.15
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB).	0.04
17 01 82	Inne niewymienione odpady	3.00
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy drogi	1.50
17 02 01	Drewno	0.50
17 03 02	Asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01*	2.80
17 03 03	Tworzywa sztuczne	0.05
17 04 05	Żelazo i stal	0.22
17 05 03*	Gleba i ziemia, w tym kamienie, zawierające substancje niebezpieczne (np. PCB)	750.0
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wym. w 17 05 03*	1000.0
	Razem:	1770.31

Eksploatacja obiektu przedmiotowego przedsięwzięcia będzie powodować emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Źródłem zanieczyszczeń będzie ruch pojazdów mechanicznych napędzanych silnikami spalinowymi po projektowanej drodze. Drogi kołowe zalicza się do liniowych źródeł emisji zanieczyszczeń, generują one głównie zanieczyszczenia komunikacyjne złożone z substancji takich jak:

- ☐ dwutlenek siarki (SO₂),
 - ☐ tlenki azotu (N_xO_y),
 - ☐ lotne związki organiczne (benzopireny, benzen),
 - ☐ tlenek węgla (CO),
 - ☐ dwutlenek węgla (CO₂),
 - ☐ ołów (Pb), ☐
- pyły zawieszone.

Aktualnie obowiązujące dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza zostały zestawione w Tabeli (na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, Dz.U. 2012 poz. 1031).

Nazwa substancji	Dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza		
	Wartość stężenia uśredniona dla okresu roku	Wartość stężenia dla 1 godziny	Wartość stężenia dla 8 godzin
Benzen (71-43-2)	5 µg/m³	-	-
Dwutlenek azotu (10102-44-0)	40 µg/m³	200 µg/m³	-
Tlenki azotu (10102-44-0, 10102-43-3)	30 µg/m³	-	-
Dwutlenek siarki (7446-09-5)	20 µg/m³	350 µg/m³	-
Ołów (7439-92-1)	0,5 µg/m³	-	-
Pył zawieszony PM2.5	25 µg/m³ (poziom dopuszczalny do osiągnięcia po dniu C1.01.2C20 t. wyniesie 20 µg/m³)	-	-
Pył zawieszony PM10	40 µg/m³	50 µg/m³	-
Tlenek węgla (50-00-0)	-	30 000 µg/m³	10 000 µg/m³
Arsen (7440-38-2)	6 ng/m³	-	-
benzo(a)piren (50-32-8)	1 ng/m³	-	-
Kadm (7440-43-6)	5 ng/m³	-	-
Nikiel (7440-02-0)	20 ng/m³	-	-
Ozon (10028-15-6)	-	160 µg/m³ (poziom informowanie) 240 µg/m³ (poziom alarmowy) 6 000 µg/m³h (dla okresu wegetacji (tęcej - 1 V - 31 VII)	120 µg/m³

Biorąc pod uwagę aktualne tło zanieczyszczeń powietrza, oraz obowiązujące normy w tym zakresie (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, Dz.U. 2012 poz. 1031) można przypuszczać, iż nie dojdzie do przekroczeń dopuszczalnych wartości dyspozycyjnych dla analizowanych substancji. Realizacja przedmiotowej inwestycji jak wskazują powyższe wyniki nie przyczyni się do pogorszenia jakości powietrza w rejonie przedmiotowej inwestycji. Podkreśla się również, że przedmiotowa inwestycja nie będzie nowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza (źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl/>).

14) Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:

Nie planuje się przeprowadzenia prac rozbiórkowych mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Elementem mogącym nieznacznie wpływać na środowisko jest frezowanie nawierzchni w wyniku wykonywania tego zabiegu może dojść do podwyższonej emisji pyłów które przy sprawnym sprzęcie (zraszacze, spryskiwacze) łatwo jest wyeliminować oraz korytowanie pod konstrukcję poszerzającą szerokość jezdni.