

Wnioskodawca:

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

ul. Krochmalna 13j

20-401 Lublin

Regionalna Dyrekcja Ochrony

Środowiska w Lublinie

Ul. Bazylianówka 46

20-144 Lublin

***KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA
DO WNIOSKU O WYDANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH
UWARUNKOWANIACH***

„Budowa i przebudowa DW 835 w Lublinie na odcinkach: od granicy miasta do skrzyżowania ul. Abramowickiej z ul. Sądową, od skrzyżowania ul. Kunickiego z ul. Dywizjonu 303 do ul. Wrotkowskiej wraz z budową skrzyżowania z DW 830”

DLA ZADAŃ

Zadanie I:

„Budowa nowego odcinka drogi łączącej ul. Kunickiego z ul. Wrotkowską w Lublinie wraz z budową bezkolizyjnego skrzyżowania z bocznicą kolejową”

Zadanie II:

„Rozbudowa ul. Abramowickiej w Lublinie na odcinku od ulicy Sadowej do granicy miasta”

Zadanie III:

„Budowa skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną, polegającą m.in. na budowie ciągu ulic Krochmalna-Diamentowa obiektu inżynierskiego: estakady – nad skrzyżowaniem, przebudowie ul. Krochmalnej – od skrzyżowania z ul. Diamentową w kierunku rzeki Bystrzyca oraz w kierunku ul. Betonowej, przebudowie odcinka ul. Diamentowej – od skrzyżowania z ul. Krochmalną w kierunku wiaduktu kolejowego”

Lublin, październik 2016 r.

SPIS TREŚCI

1. NAZWA INWESTYCJI.....	6
2. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	8
2.1 Usytuowanie przedsięwzięcia	8
2.2 Skala przedsięwzięcia	16
2.3 Rodzaj przedsięwzięcia.....	20
2.4 Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	22
2.5 Finansowanie ze środków Unii Europejskiej	23
3. Charakterystyka elementów środowiska.....	24
3.1 Położenie geograficzne i morfologia	24
3.2 Hydrografia.....	26
3.3 Ujęcia wód.....	35
3.4 Zagrożenie powodziowe.....	37
3.5 Warunki hydrogeologiczne.....	40
3.6 Fauna	44
3.7 Klimat	47
4. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE nieruchomości SZATĄ ROŚLINNĄ.....	51
4.1 Szata roślinna	55
5. RODZAJ TECHNOLOGII.....	57
6. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	70
7. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII	88
8. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	90
9. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO	99
10. MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	204
11. OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	204
12. ZASOBY ARCHEOLOGICZNE I ZABYTKI ARCHITEKTONICZNE ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	212
13. wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej.....	216
14. Podstawa Prawna I ŹRÓDŁA INFORMACJI	217

Spis tabel

Tabela 1	Stopień wrażliwości inwestycji w zależności od występujących czynników klimatycznych	49
Tabela 2	Zieleń przewidziana do wycinki	57
Tabela 3	Natężenie ruchu w pojazdach na dobę na modernizowanej drodze – rok 2021	82
Tabela 4	Ilościowe zapotrzebowanie na surowce i materiały.....	88
Tabela 5	Ilościowe zapotrzebowanie na surowce i materiały.....	89
Tabela 6	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.....	122
Tabela 7	Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej.....	124
Tabela 8	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.....	160
Tabela 9	Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej.....	162
Tabela 10	Tabela równoważnego (maksymalnego) poziomu dźwięku od przykładowych robot budowlanych	183
Tabela 11	Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji ..	185
Tabela 12	Zalecany sposób gospodarowania odpadami powstającymi podczas realizacji inwestycji	185
Tabela 13	Założenia do obliczeń hałasu	188
Tabela 14	Ilość pojazdów na godzinę dla poszczególnych odcinków [poj/h] oraz procent pojazdów ciężkich [%]	189
Tabela 15	Moc akustyczna odcinków	191
Tabela 16	Parametry odcinków dla obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń	192
Tabela 17	Tło zanieczyszczeń przyjęte do obliczeń zanieczyszczeń powietrza	192
Tabela 18	Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu ¹	192
Tabela 19	Wartości odniesienia zanieczyszczeń powietrza ²	193
Tabela 20	Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w roku 2021 [Mg/rok].....	194
Tabela 21	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2021 na poziomie terenu	195
Tabela 22	Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2021 na wysokości 0,5 m.....	195
Tabela 23	Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji	201
Tabela 24	Przykładowe sposoby gromadzenia i zagospodarowania odpadów w fazie eksploatacji	202
Tabela 25	Lokalizacja obiektów objętych ochroną konserwatorską	214

Spis rysunków

Rysunek 1	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie lubelskim	9
Rysunek 2	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie lubelskim	12
Rysunek 3	Lokalizacja inwestycji na tle dzielnic miasta Lublina.....	15
Rysunek 4	Lokalizacja inwestycji na tle MPZP	23
Rysunek 5.	Regionalizacja fizjograficzna województwa lubelskiego wg J. Kondrackiego.	24
Rysunek 6	Regionalizacja fizjograficzna województwa lubelskiego wg J. Kondrackiego.....	25
Rysunek 7	Inwestycja na tle podziału na JCWPd.....	27
Rysunek 8	Inwestycja na tle najbliższych cieków powierzchniowych.....	27
Rysunek 9	Inwestycja na tle mapy z podziałem na scalone części wód powierzchniowych.....	29
Rysunek 10	. Inwestycja na tle mapy z nowym podziałem na JCWPd.	30
Rysunek 11	Inwestycja na tle najbliższych cieków powierzchniowych.....	31
Rysunek 12	Inwestycja na tle mapy z podziałem na scalone części wód powierzchniowych.....	32
Rysunek 13.	Ujęcia wody wraz ze strefami ochrony w rejonie Inwestycji	36
Rysunek 14	Zakres terenów zalewowych dla wody co najmniej 10-letniej.....	38
Rysunek 15	Zakres terenów zalewowych dla wody co najmniej 10-letniej.....	38
Rysunek 16	Lokalizacja inwestycji na tle mapy zagrożenia powodziowego	39
Rysunek 17	Lokalizacja inwestycji na tle GZWP	42
Rysunek 18	Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd.....	43
Rysunek 19	Schemat podziału odcinków przyjętych do obliczeń	83
Rysunek 20	. Przykładowy sposób zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami	92
Rysunek 21	Przykładowy sposób zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami.....	95
Rysunek 22	Roczna róża wiatrów dla Lublina.....	109
Rysunek 23	Odległość terenu Inwestycji od najbliższej usytuowanych obszarów Natura 2000.	205
Rysunek 24	Obszary chronione powiatu lubelskiego.....	207

Spis załączników

Dla zadania I

1. Orientacja, skala 1: 20 000
2. Mapa zagospodarowania terenu , skala 1: 500.
3. Oddziaływanie Inwestycji na stan powietrza atmosferycznego
 - 3.1. Wydruki obliczeń komputerowych emisji zanieczyszczeń do powietrza.
 - 3.2. Izolinie percentyla 99,8 1 – godzinnych stężeń tlenków azotu 2017 rok.
 - 3.3. Izolinie stężeń średniorocznych tlenków azotu 2017 rok.
 - 3.4. Izolinie percentyla 99,8 1 – godzinnych stężeń tlenków azotu 2027 rok.
 - 3.5. Izolinie stężeń średniorocznych tlenków azotu 2027 rok.
 - 3.6. Tło zanieczyszczeń atmosferycznych – pismo WIOŚ
4. Mapa akustyczna.

Dla zadania II

1. Orientacja, skala 1: 100 000
2. Mapa zagospodarowania terenu , skala 1: 500.
3. Emisja zanieczyszczeń do powietrza.
 - 3.1. Wydruki.
 - 3.2. Stężenie średnioroczne NO₂ - prognoza 2017 r.
 - 3.3. Stężenie maksymalne NO₂ - prognoza 2017 r.
 - 3.4. Stężenie średnioroczne NO₂ - prognoza 2027 r.
 - 3.5. Stężenie maksymalne NO₂ - prognoza 2027 r.
 - 3.6. Tło zanieczyszczeń atmosferycznych – pismo WIOŚ.
4. Mapa akustyczna pora dnia i pora nocy

Dla zadania III

1. Orientacja
2. Wody podziemne
3. Obszary chronione
4. Oddziaływanie akustyczne dla roku 2021
5. Tło zanieczyszczeń atmosferycznych – pismo WIOŚ
6. Wydruki komputerowe obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

INWESTOR

1. Nazwisko i imię, nazwa instytucji:

Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie

2. Adres inwestora:

ul. Krochmalna 13j

20-401 Lublin

1. NAZWA INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest „Budowa i przebudowa DW 835 w Lublinie na odcinkach: od granicy miasta do skrzyżowania ul. Abramowickiej z ul. Sądową, od skrzyżowania ul. Kunickiego z ul. Dywizjonu 303 do ul. Wrotkowskiej wraz z budową skrzyżowania z DW 830” obejmująca zadanie I, zadanie II i zadanie III:

ZADANIE I:

„Budowa nowego odcinka drogi łączącej ul. Kunickiego z ul. Wrotkowską w Lublinie wraz z budową bezkolizyjnego skrzyżowania z bocznicą kolejową”

ZADANIE II:

„Rozbudowa ul. Abramowickiej w Lublinie na odcinku od ulicy Sadowej do granicy miasta”

ZADANIE III:

„Budowa skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną, polegającą m.in. na budowie ciągu ulic Krochmalna-Diamentowa obiektu inżynierskiego: estakady – nad skrzyżowaniem, przebudowie ul. Krochmalnej – od skrzyżowania z ul. Diamentową w kierunku rzeki Bystrzycy oraz w kierunku ul. Betonowej, przebudowie odcinka ul. Diamentowej – od skrzyżowania z ul. Krochmalną w kierunku wiaduktu kolejowego”

Dla przedmiotowego projektu jako całości Gmina Lublin zamierza składać wniosek o dofinansowanie w ramach konkursu dla działania 2.2 Infrastruktura Drogowa, Oś Priorytetowa II Nowoczesna Infrastruktura Transportowa, Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014 – 2020 (PO PW 2014 – 2020). Przedmiotem projektu jest budowa i przebudowa odcinków drogi wojewódzkiej nr 835, która będzie wyprowadzała ruch z centrum Lubelskiego Obszaru Metropolitalnego i kierowała go na obwodnicę Miasta Lublin – poprzez węzły: Konopnica, Zadębie i Felin.

W ramach ww. projektu realizowane będą prace dotyczące budowy i przebudowy elementów ciągu komunikacyjnego, który należy traktować jako nieprzerwaną całość. Z tego względu

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (doś) załączona została jedna Karta Informacyjna Przedsięwzięcia dla jednego zadania jakim jest budowa i przebudowa odcinków drogi wojewódzkiej nr 835. Wydanie jednej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla projektu jest ponadto konieczne z uwagi na wymogi kryteriów oceny merytorycznej wniosku o dofinansowanie – w ramach oceny analizowane będzie, czy wydana dla projektu doś obejmuje pełen zakres projektu.

Planowane przedsięwzięcie przechodzi przez działki znajdujące się na terenach zamkniętych:

- ramach realizowanego zadania nr I przechodzi przez działkę kolejową nr 1/9, 1/10 (obręb 43 arkusz 4) oraz przez działki terenów wojskowych nr 1/29, 1/92, 1/87, 1/88 (obręb 10 arkusz 6)
- w ramach realizowanego zadania nr III przechodzi przez działkę kolejową nr 2 (obręb 43 Wrotków)

Działki nr 1/9, 1/10 obręb 43 arkusz 4 oraz nr 2 obręb 43 Wrotków, zostały ujęte w załączniku do decyzji Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz Urz. Ml. z 2014 r, poz 25 ze zm), jako tereny zamknięte.

Działki nr 1/29, 1/92, 1/87, 1/88 obręb 10 arkusz 6, zostały ujęte w załączniku do decyzji Nr 42/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2016 r (Dz Urz. Ministra Obrony Narodowej, poz 25 ze zm), jako tereny zamknięte.

W związku z tym, zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 1 lit. b ustawy OOS z dnia 03 października 2008r. (T.J. DZ.U.2016.353 z dnia 2016.03.16 zm.) organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest RDOŚ w Lublinie.

Karta informacyjna zgodnie z art. 64 ust. 2. ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na: „ Budowa i przebudowa DW 835 w Lublinie na odcinkach: od granicy miasta do skrzyżowania ul. Abramowickiej z ul. Sądową, od skrzyżowania ul. Kunickiego z ul. Dywizjonu 303 do ul. Wrotkowskiej wraz z budową skrzyżowania z DW 830” dotycząca zadania I, zadania II i zadania III.

Zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach

oddziaływania na środowisko (T.j. Dz.U.2016.353 z dnia 2016.03.16 zm), poniżej zostały podane informacje o planowanym przedsięwzięciu.

2. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 Usytuowanie przedsięwzięcia

ZADANIE I

Planowane przedsięwzięcie dotyczy budowy nowego odcinka drogi łączącej ul. Kunickiego z ul. Wrotkowską wraz z budową bezkolizyjnego skrzyżowania z bocznicą kolejową. Ulica Wrotkowska i nowoprojektowany oraz istniejący odcinek ul. Dywizjonu 303 przebiega w relacji wschód – zachód w południowej części miasta Lublin w obrębie dzielnic Wrotków i Dziesiąta. Lokalizacja przedmiotowej Inwestycji została przedstawiona na załączniku nr 1.

Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska

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

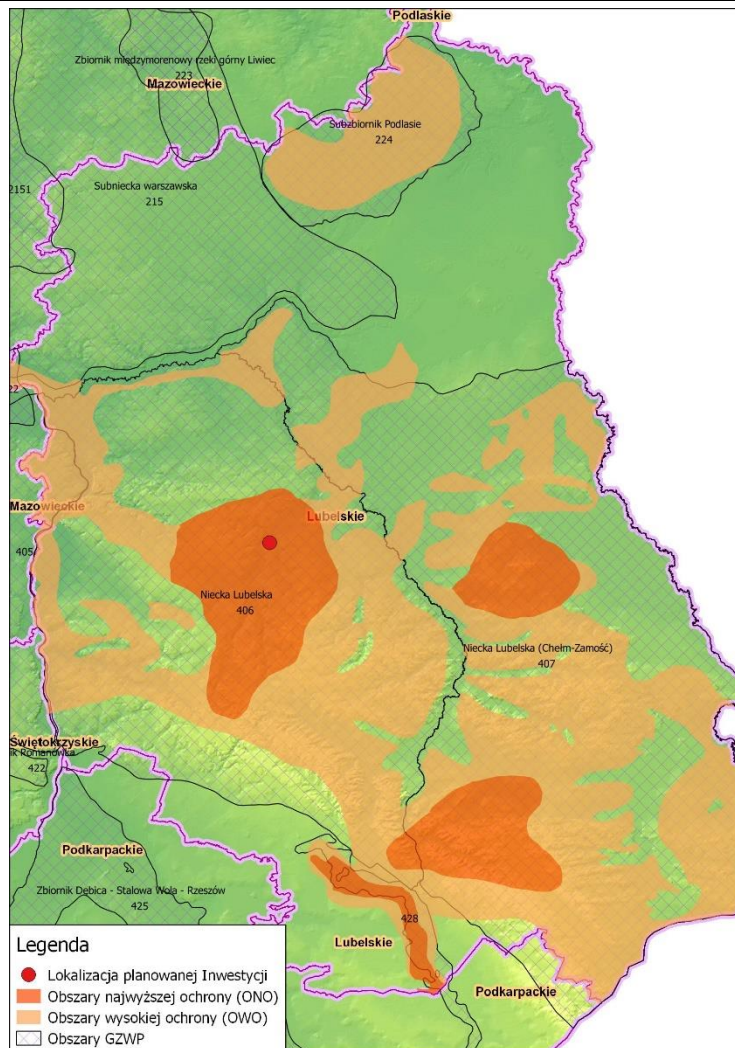
W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej Inwestycji brak jest obszarów wodno – błotnych oraz innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

- Obszary górskie lub leśne

W bezpośrednim otoczeniu inwestycji nie występują obszary górskie ani leśne.

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

Według regionalizacji hydrologicznej rejon miasta Lublin (zaliczany do regionu lubelsko – podlaskiego (IX), makroregionu centralnego) położony jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 406 – Niecka Lubelska (Lublin) i znajduje się w obszarze jego najwyższej ochrony (ONO).



Źródło: Program ochrony środowiska województwa lubelskiego.

Rysunek 1 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie lubelskim

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

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tekst jednolity Dz. U. z 2015 nr 0 poz. 1651 z późniejszymi zmianami).

- Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Lublinie w rejonie ulic Kunickiego i Wrotkowskiej wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń kształtują się

poniżej wartości dopuszczalnych z wyjątkiem pyłu PM_{2,5}. Ocena jakości powietrza opracowana przez WIOŚ w Lublinie wykazuje, że na terenie miasta Lublin nie zostały przekroczone standardy jakości powietrza poza stężeniem pyłu zawieszonego.

Podstawę do dokonania oceny jakości gleb stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U. Nr 165, poz. 1359) w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Obszar inwestycji ani jego sąsiedztwo nie należy do terenów gdzie standardy jakości gleby i ziemi zostały przekroczone.

Zgodnie z mapą akustyczną opracowaną w 2012 r. na terenie objętym Inwestycją ani na obszarze w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują przekroczenia standardów akustycznych wskaźników hałasu, dla których zostały określone poziomy dopuszczalne.

- Gęstość zaludnienia

Średnia gęstość zaludnienia na terenie miasta Lublin wynosi 2310 os./km².

- Obszary przylegające do jezior

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji nie występują obszary przylegające do jezior.

- Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej

W sąsiedztwie terenu objętego Inwestycją nie występują uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowskiej.

ZADANIE II

Planowane przedsięwzięcie dotyczące rozbudowy istniejącej ulicy Abramowickiej zlokalizowane jest w południowej części Lublina, gmina Lublin, województwo lubelskie.

Lokalizacja przedmiotowej Inwestycji została przedstawiona na załączniku nr 1.

Inwestycja obejmuje kompleksową rozbudowę ulicy Abramowickiej od skrzyżowania na odcinku od ul. Sadowej (z wyłączeniem rejonu skrzyżowania) od wysokości zjazdu na teren stacji energetycznej „Abramowice” do południowej granicy miasta Lublin wraz z budową oświetlenia ulicznego, budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową kolidujących sieci istniejącego uzbrojenia technicznego terenu oraz przebudową istniejącego systemu odwodnienia powierzchniowego. Ulica Abramowicka rozbudowywana będzie na odcinku od km 0+000 do km 2+427. Na odcinku od ulicy Sadowej do km 0+000 projektowane są ponadto drogi rowerowe wraz z chodnikiem Planowana Inwestycja obejmie swoim zasięgiem działki

znajdujące się w obrębie pasa drogowego ulicy Abramowickiej oraz części działek sąsiednich przeznaczone pod jego poszerzenie, niezbędną przebudowę kolizji infrastruktury oraz wykonanie elementów odwodnienia deszczowego.

Usytuowanie przedsięwzięcia z uwzględnieniem możliwego zagrożenia dla środowiska

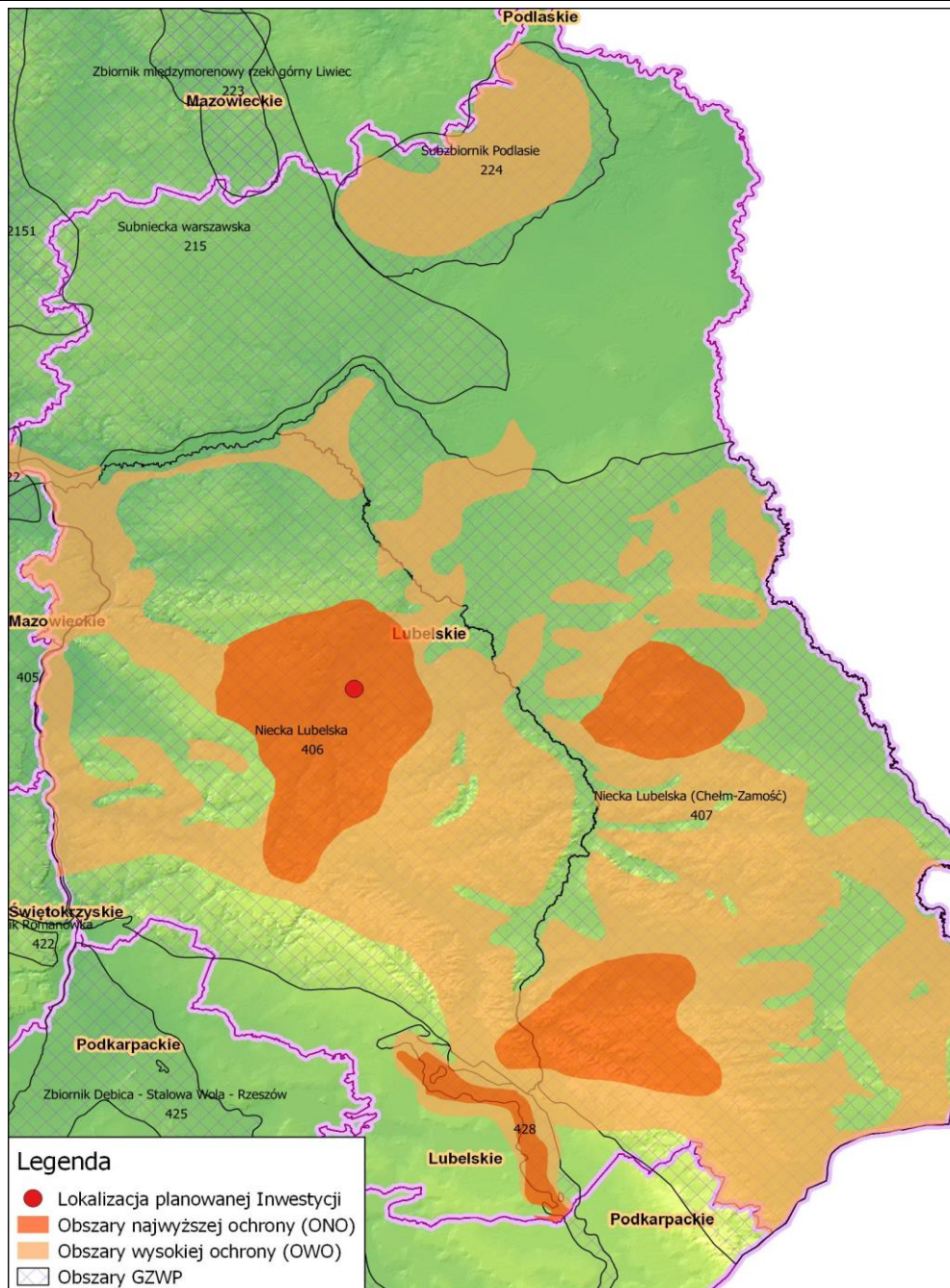
- Obszary wodno – błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych
W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej Inwestycji brak jest obszarów wodno – błotnych oraz innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

- Obszary górskie lub leśne

W bezpośrednim otoczeniu inwestycji nie występują obszary górskie ani leśne.

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

Teren objęty opracowaniem znajduje się w obrębie zbiornika - GZWP Nr 406 „Niecka Lubelska (Lublin)” w obszarze jego najwyższej ochrony (ONO).



Źródło: Program ochrony środowiska województwa lubelskiego.

Rysunek 2 Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w województwie lubelskim

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

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tekst jednolity Dz. U. z 2015 nr 0 poz. 1651 z późn. zm.)

- Obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone

Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Lublinie dla rejonu ul. Abramowickiej wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń kształtują się poniżej wartości dopuszczalnych z wyjątkiem pyłu PM_{2,5}. Ocena jakości powietrza opracowana przez WIOŚ w Lublinie wykazuje, że na terenie miasta Lublin nie zostały przekroczone standardy jakości powietrza poza stężeniem pyłu zawieszonego.

Podstawę do dokonania oceny jakości gleb stanowi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. (Dz.U. Nr 165, poz. 1359) w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Obszar inwestycji ani w jego sąsiedztwo nie należy do terenów gdzie standardy jakości gleby i ziemi zostały przekroczone.

Zgodnie z mapą akustyczną opracowaną w 2012 r (dostępną na Geoportalu Miejskiego Systemu Informacji przestrzennej) w rejonie ulicy Abramowickiej odcinkowo występują przekroczenia (5-10 dB) standardów akustycznych wskaźników hałasu, dla których zostały określone poziomy dopuszczalne.

- Gęstość zaludnienia

Średnia gęstość zaludnienia na terenie miasta Lublin wynosi 2310 os./km².

- Obszary przylegające do jezior

W sąsiedztwie przedmiotowej inwestycji nie występują obszary przylegające do jezior. Zarówno północna jak i południowa część drogi objętej opracowaniem znajduje się w niedalekiej odległości od stawów hodowlanych zlokalizowanych na rzece Czerniejówce. Część północna opracowania oddalona jest od stawów o ok. 400 m, a część południowa o ok. 280.

- Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej

W sąsiedztwie terenu objętego Inwestycją nie występują uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej.

ZADANIE III

Inwestycja zlokalizowana jest w mieście Lublin, w dzielnicy Za Cukrownią.

Planowana inwestycja dotyczy przebudowy istniejącego układu drogowego. Bezpośrednie sąsiedztwo istniejącego układu dróg stanowią zarówno tereny niezabudowane (porośnięte roślinnością niską, nieużytki), tereny zieleni przydrożnej, tereny miejsc parkingowych i zabudowy usługowo-gospodarczej oraz tereny kolei a także w dalszej odległości tereny zabudowy mieszkaniowej.

Poniżej na mapie zobrazowano lokalizację miejsca planowanej budowy inwestycji na tle dzielnic miasta Lublina.



Rysunek 3 Lokalizacja inwestycji na tle dzielnic miasta Lublina

.......... Teren inwestycji

Budowa inwestycji ma na celu poprawę warunków ruchu w tym rejonie i przejęcie częściowego natężenia ruchu z ulicy Krochmalnej na projektowaną ulicę Lubelskiego Lipca '80.

Poniżej na zdjęciach zobrazowano istniejące zagospodarowanie terenu, gdzie planowana jest budowa skrzyżowania ul. Diamentowej z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 (estakada), przebudowa ul. Krochmalnej, Diamentowej oraz budowa ul. Lubelskiego Lipca '80, stanowiącej przedłużenie istniejącej już ulicy Lubelskiego Lipca'80 w rejonie skrzyżowania z ulicą Cukrowniczą.



Rejon planowanej budowy estakady nad skrzyżowaniem ulic Krochmalnej i Diamentowej



Rejon ulicy Diamentowej - odcinek ul. Diamentowej – podlegający przebudowie od skrzyżowania z ul. Krochmalną w kierunku wiaduktu kolejowego



Odcinek ulicy Krochmalnej –
podlegający przebudowie od
skrzyżowania z ulicą Diamentową
w kierunku w kierunku ulicy
Betonowej

2.2 Skala przedsięwzięcia

ZADANIE I

Przedmiotem inwestycji jest kompleksowa budowa i rozbudowa nowego połączenia dróg w ciągu ulic Wrotkowskiej, Wyścigowej i Dywizjonu 303 w Lublinie na odcinku od skrzyżowania z ul. Inżynierską do skrzyżowania z ul. Kunickiego. Nową trasę na cele niniejszej Kraty mianowano ul. „nowoprojektowaną”.

W wyniku planowanego przedsięwzięcia nastąpi budowa łącznika – ul. „nowoprojektowanej” o długości 1755 m.

Planowane prace inwestycyjne obejmą również:

- budowę bezkolizyjnego skrzyżowania z bocznicą kolejową w rejonie ul. Wrotkowskiej (w formie wiaduktu / tunelu),
- rozbudowę odcinka ul. Smoluchowskiego i ul. Wojennej (w związku z budową skrzyżowań tych ulic z ul. „nowoprojektowaną”),
- budowę oświetlenia ulicznego,
- budowę kanalizacji deszczowej,
- budowę kanału technologicznego,
- budowę kanalizacji sanitarnej i wodociągowej,
- budowę sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach,
- przebudowę pozostałych sieci istniejącego uzbrojenia terenu będących w kolizji z planowanym zagospodarowaniem terenu,
- rozbiórkę budynków mieszkalnych i gospodarczych kolidujących z projektowaną
- trasą przebiegu ulicy.

- przebudowę istniejących kanałów sanitarnych i przyłączy w pasie drogowym na
- odcinku od ul. Kunickiego łącznie z terenem wojskowym: ks 250 - L = 250 m; ks 200 - L = 350 m; ks 150 - L = 100 m.

Orientacyjne zestawienie powierzchni zabudowy poszczególnych elementów przeznaczonych do wykonania w ramach niniejszej inwestycji przedstawia się następująco:

- bitumiczna jezdnia ulic – 41350 m²,
- zatoki autobusowe z betonu cementowego – 900 m²,
- chodniki z kostki betonowej – 10470 m²
- bitumiczne ścieżki rowerowe – 8830 m²,
- zieleńce – 23520 m²,
- krawężniki – 8670 m,
- obrzeża chodnikowe – 7640 m,
- separator ścieżki rowerowej – 3120 m,
- ściany oporowe wiaduktu – 570 m,
- tunel toru kolejowego – 140 m.

ZADANIE II

Inwestycja obejmuje kompleksową rozbudowę ulicy Abramowickiej od skrzyżowania na odcinku od ul. Sadowej (z wyłączeniem rejonu skrzyżowania) od wysokości zjazdu na teren stacji energetycznej „Abramowice” do południowej granicy miasta Lublina na odcinku od km 0+000 do km 2+427.

W ramach inwestycji zostaną wykonane:

- bitumiczna jezdnia ul. Abramowickiej o szerokości od 13.0 m w przekroju typowym do 19.0 m w rejonie wlotu na skrzyżowanie (jezdnia poszerzona o pas do skrzyżowania oraz azyl dla pieszych i rowerzystów) - na całym odcinku objętym opracowaniem o długości ok. 2427 m,
- obustronne bitumiczne dwukierunkowe ścieżki rowerowe o szerokości 2.0 m na całej długości drogi,
- obustronne chodniki dla pieszych o szerokości od 1.4 do 4.5 m zlokalizowane bezpośrednio przy ścieżkach rowerowych na całej długości drogi,

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- zatoki autobusowe z kostki betonowej o szerokości 3.0 m i długości peronu 20.0 m o normatywnych skosach 1:8 i 1:4 wraz z peronami z kostki betonowej o szerokości do 4.5 – łącznie 10 sztuk,
- zjazdy na posesje o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości od 4.0 do 7.0 m i długości od krawędzi jezdni do granicy pasa drogowego,
- bitumiczne wloty dróg bocznych – ul. Podleśnej, ul. Strojnowskiego, ul. Powojowej i ul. Odległej o szerokości od 6.0 do 10.5 m wyposażone w jednostronne lub obustronne chodniki dla pieszych z kostki betonowej o szer. 2.0 m,
- pętla nawrotowa dla autobusów komunikacji miejskiej - jezdnia bitumiczna o długości ok. 90 m i szerokości od 4.5 do 5.0 m oraz zatoki postojowe o szerokości 3.5 m wykonane z kostki betonowej,
- dwie zatoki postojowe dla samochodów osobowych o łącznej długości ok. 70 m i głębokości 5.0 m zlokalizowane wzdłuż drogi dojazdowej przez pętlą nawrotową.

W ramach inwestycji dojedzie do budowy i przebudowy infrastruktury technicznej znajdującej się w obrębie przedsięwzięcia. tj.:

- budowy oświetlenia ulicznego ul. Abramowickiej, pętli nawrotowej oraz skrzyżowań z drogami bocznymi,
- budowy sieci odwodnienia deszczowego ulicy Abramowickiej,
- budowy kanału technologicznego na całej długości odcinka projektowanej drogi,
- przebudowy i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej i napowietrznej (sieci energetyczne, teletechniczne, gazowe, wodociągowe i sanitarne).

ZADANIE III

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowę układu drogowego ulicy Krochmalnej i Diamentowej wraz ze skrzyżowaniem na odcinku od obiektu mostowego nad rzeką Bystrzycą do obiektu mostowego pod linią PKP - budowę dwupoziomowego skrzyżowania z wyspą centralną (węzła) na przecięciu ulicy Diamentowej, Krochmalnej i Lubelskiego Lipca '80. Nowy odcinek ulicy Diamentowa - Krochmalna będzie posiadał długość ok 460 m. Nowy odcinek ulicy Krochmalna – Diamentowa zostanie skierowany estakadą ponad skrzyżowaniem z wyspą centralną. W związku z tym projektuje się obiekt z dojazdami od ul. Krochmalnej o przekroju z dwiema jezdniami po dwa pasy ruchu w każdą stronę

szerokości 3,5 m każdy, z zawężeniem do jednego pasa w każdą stronę w rejonie włączenia łącznic przy ul. Diamentowej w rejonie przejazdu pod obiektem kolejowym. Projekt przewiduje budowę dwóch łącznic (przebiegających wzdłuż ul. Krochmalna – Diamentowa) o długości ok. 485 m i 430 m i szerokości 8,0 m, z zawężeniem do jednego pasa w rejonie włączenia w ul. Krochmalną przy rzece Bystrzyca.

Wokół całego układu węzła przewiduje się budowę układu ścieżek rowerowych wraz z chodnikami.

- budowę przedłużenia ul. Lubelskiego Lipca '80 na odcinku od projektowanego skrzyżowania z ul. Diamentową i Krochmalną w kierunku skrzyżowania z ul. Cukrowniczą – do km 0+138,22 (granica zadania). Dojazd będzie posiadała przekrój dwujezdniowy, o dwóch pasach ruchu i buspasie w każdą stronę. Szerokość każdej z jezdni wynosi 10,5 m. Po północnej stronie ulicy Lubelskiego Lipca '80 zlokalizowana będzie dwukierunkowa ścieżka rowerowa szerokości 2,5 m oraz chodnik szerokości 2,0 m.
- przebudowę (zamknięcie przejazdu dla ruchu ogólnego) wlotu ul. Krochmalnej na skrzyżowaniu z ul. Diamentową, wraz z przebudową odcinka jezdni na długości ok. 134 m., polegająca na zawężeniu jezdni (od strony północnej) do dwóch pasów o łącznej szerokości 7,0 m, oraz wykonaniu pasa postojowego po stronie południowej. Projekt przewiduje również budowę placu do zawracania na końcu odcinka ogólnodostępnego z możliwością przejazdu łącznikami do układu drogowego skrzyżowania z ul. Diamentową dla pojazdów uprzywilejowanych oraz służb technicznych.
- budowę łączników pomiędzy ul. Krochmalną, a ul. Diamentową dla potrzeb komunikacji trolejbusowej oraz pojazdów uprzywilejowanych i służb technicznych. Projekt przewiduje budowę dwóch łączników; jeden o szerokości 4,5 m i długości ok. 47 m (w stronę ul. Diamentowej) oraz drugi szerokości 5,5 m i długości ok. 83 m (w stronę ul. Cukrowniczej).
- budowa ciągów rowerowych. W ramach zadania projekt przewiduje budowę ok. 3300 m² nawierzchni ciągów rowerowych o nawierzchni z betonu asfaltowego co daje długość ok. 1380 m., przy założeniu, że dwukierunkowe ścieżki rowerowe będą posiadały szerokość 2,5 m natomiast ścieżki jednokierunkowe szerokość 1,5 m.
- budowa chodników. W ramach zadania projekt przewiduje budowę ok. 3650 m² nawierzchni chodników (w tym peronów autobusowych) o nawierzchni z kostki

betonowej co daje średnią długość ok. 1820 m., przy założeniu, że chodniki będą posiadały szerokość 2,0 m.

- budowa trzech zatok autobusowych, o łącznej długości peronów 120 m. Szerokość zatok autobusowych wynosi 3,00 – 3,50 m. Zatoki zlokalizowane są na wylotach łącznic na skrzyżowaniu z wyspą centralną oraz na wylocie Lubelskiego Lipca '80.
- budowa zjazdów do posesji o konstrukcji z kostki betonowej lub bitumiczne o szerokości od 3,5 – 7,0 m i długości do krawędzi granicy pasa drogowego.
- budowę obiektu inżynierskiego – wiaduktu w ciągu ul. Krochmalna – Diamentowa nad projektowanym skrzyżowaniem z wyspą centralną. Długość całkowita obiektu wynosi 89,80 m, szerokość 19,20m.
- budowę konstrukcji oporowych z gruntu zbrojonego na dojazdach do wiaduktu,
- budowę systemu odwodnienia drogi
- przebudowę infrastruktury technicznej podziemnej i napowietrznej,
- budowę sygnalizacji świetlnej.

2.3 Rodzaj przedsięwzięcia

ZADANIE I

Zgodnie z §3 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 Nr 0, poz. 71) przedmiotowa inwestycja została zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko „do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1 z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust. 1, o ile progi te zostały określone”.

Planowana Inwestycja osiągnie progi określone w §3 ust. 1 pkt 60 w/w Rozporządzenia („drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w §2 ust.1 pkt 31 i 32 oraz obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg oraz obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody,

o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1- 5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody”)

ZADANIE II

Zgodnie z §3 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 Nr 0, poz. 71) przedmiotowa inwestycja została zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko „do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1 z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust. 1, o ile progi te zostały określone”.

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

ZADANIE III

Zgodnie z §3 ust. 2 pkt 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Tekst jednolity Dz. U. z 2016 Nr 0, poz. 71) przedmiotowa inwestycja została zaliczona do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko „do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1 z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust. 1, o ile progi te zostały określone”.

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

2.4 Zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

ZADANIE I

Dla terenu objętego Inwestycją brak jest obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zarządca drogi dla przedmiotowej Inwestycji wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (inwestycja w trybie ZRID). Art. 11i.2. Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych określa że, „W sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.”

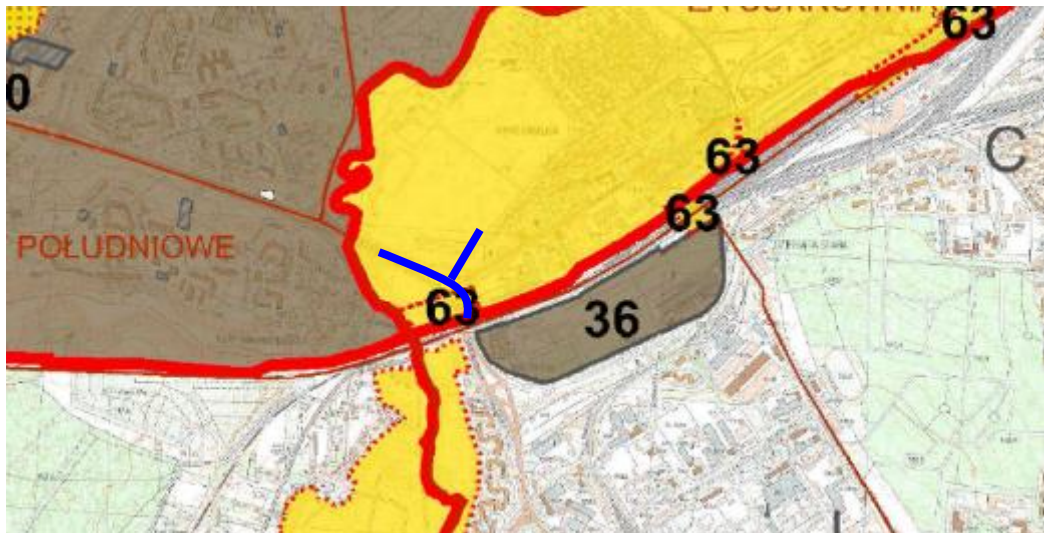
ZADANIE II

Dla terenu objętego opracowaniem brak jest obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zarządca drogi dla przedmiotowej Inwestycji wystąpi z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (inwestycja w trybie ZRID). Art. 11i.2. Ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych określa że, „W sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.”

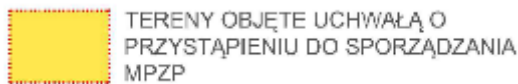
ZADANIE III

Dla rejonu inwestycji nie obowiązuje w chwili obecnej miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Analizowany teren przedsięwzięcia położony jest na terenie objętym uchwałą o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, co pokazano na mapie poniżej:



Rysunek 4 Lokalizacja inwestycji na tle MPZP



.....teren inwestycji

Teren znajduje się w obszarach opracowywanych obecnie planów, zgodnie z Uchwałami:

- Nr 491/XXV/2008 Rady Miasta Lublin z dnia 16 października 2008r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-ego Maja, Al. Zygmuntowskie i Piłsudskiego
- Nr 28/II/2014 Rady Miasta Lublin z dnia 23 grudnia 2014r. w sprawie zmiany uchwały Nr 491/XXV/2008 Rady Miasta Lublin z dnia 16 października 2008r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu ulic: Dworcowej, Krochmalnej, 1-ego Maja, Al. Zygmuntowskie i Piłsudskiego
- Nr 29/II/2014 Rady Miasta Lublin z dnia 23 grudnia 2014r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin dla obszarów położonych w rejonie ulicy Krochmalnej oraz linii kolejowej

2.5 Finansowanie ze środków Unii Europejskiej

Inwestor będzie się ubiegał o dofinansowanie przedmiotowego przedsięwzięcia ze środków Unii Europejskiej.

3. CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA

3.1 Położenie geograficzne i morfologia

ZADANIE I

Miasto Lublin położone jest w północnej części Wyżyny Lubelskiej, na pograniczu subregionów o różnych cechach rzeźby terenu. Według podziału Kondrackiego omawiany teren położony jest na Płaskowyzu Świdnickim, zwanym także Równiną Łuszczowską będącą częścią Wyżyny Lubelskiej. Jest to dość płaska równina denudacyjna, wymodelowana w marglach i pozbawiona pokrywy lessowej.

Powierzchnia terenu pod względem hipsometrycznym jest dość zróżnicowana, z wyraźnym spadkiem w kierunku północnym – ku korytu rzeki Bystrzycy. Deniwelacje w obrębie zbadanego obszaru przekraczają 10,0 m. Rzędne niwelacyjne otworów badawczych wahają się między 177,4 a 187,1 m n.p.m.



Rysunek 5. Regionalizacja fizjograficzna województwa lubelskiego wg J. Kondrackiego.

Źródło: http://pl.wikipedia.org/wiki/Regionalizacja_fizycznogeograficzna_Polski

ZADANIE II

Miasto Lublin położone jest w północnej części Wyżyny Lubelskiej, na pograniczu subregionów o różnych cechach rzeźby terenu. Według podziału Kondrackiego omawiany teren położony jest na Płaskowyżu Świdnickim, zwanym także Równiną Łuszczowską będącą częścią Wyżyny Lubelskiej. Jest to dość płaska równina denudacyjna, wymodelowana w marglach i pozbawiona pokrywy lessowej.



Rysunek 6 Regionalizacja fizjograficzna województwa lubelskiego wg J. Kondrackiego.

Źródło: http://pl.wikipedia.org/wiki/Regionalizacja_fizycznogeograficzna_Polski

ZADANIE III

Biorąc pod uwagę podział fizyczno – geograficzny przeprowadzony przez J. Kondrackiego (J. Kondracki i A. Richling – podział z 1997 r.) analizowany teren położony jest w obrębie:

- Prowincji: Wyżyny Polskie
- Podprowincji: Wyżyna Lubelsko-Lwowska
- Makroregionu: Wyżyna Lubelska
- Mezoregionu: Równina Bełżycka (343.12)

Płaskowyż Nałęczowski (343.13) – mezoregion fizycznogeograficzny we wschodniej Polsce, w północno-zachodniej części Wyżyny Lubelskiej. Od północy graniczy z Płaskowyżem

Naęczowskim, od wschodu z Wyniosłością Gięczewską, od południa ze Wzniesieniami Urzędowskimi, od południowego wschodu z Kotliną Chodelską a od zachodu na krótkim odcinku z Małopolskim Przełomem Wisły.

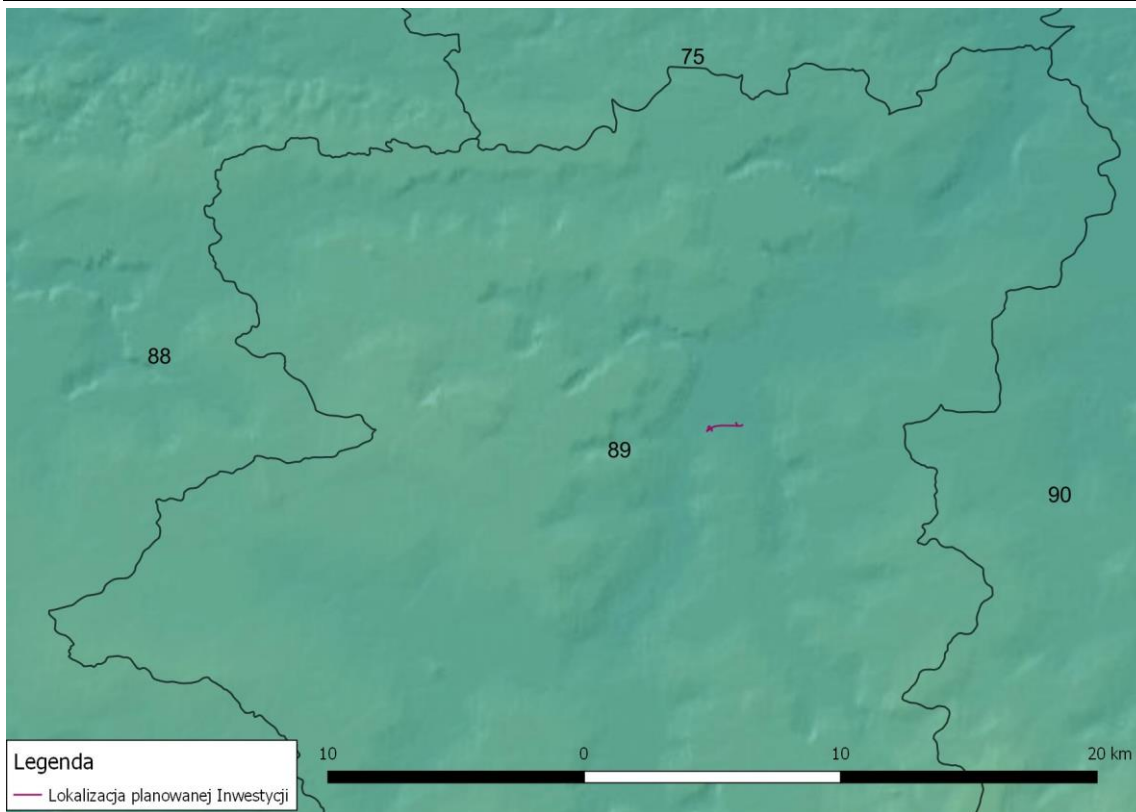
Region jest równiną o mało urozmaiconym krajobrazie, osiągającym wysokość od 160 (skarpa ku dolinie Wisły) do 230 m n.p.m. (dział wodny Wisły i Bystrzycy). Podłoże zbudowane jest z margli kredowych i glin zwałowych. Równina Bełżycka jest regionem typowo rolniczym.

3.2 Hydrografia

ZADANIE I

Zgodnie z podziałem dokonany w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (M.P. z dnia 21 czerwca 2011 r nr 49 poz. 549) planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze oznaczonym kodem europejskim PLGW2300089 leżącym w obszarze dorzecza Wisły w ekoregionie równin wschodnich o nazwie JCWPd 89. Lokalizację przedsięwzięcia względem granic nowego podziału JCWPd przedstawia poniższa mapa.

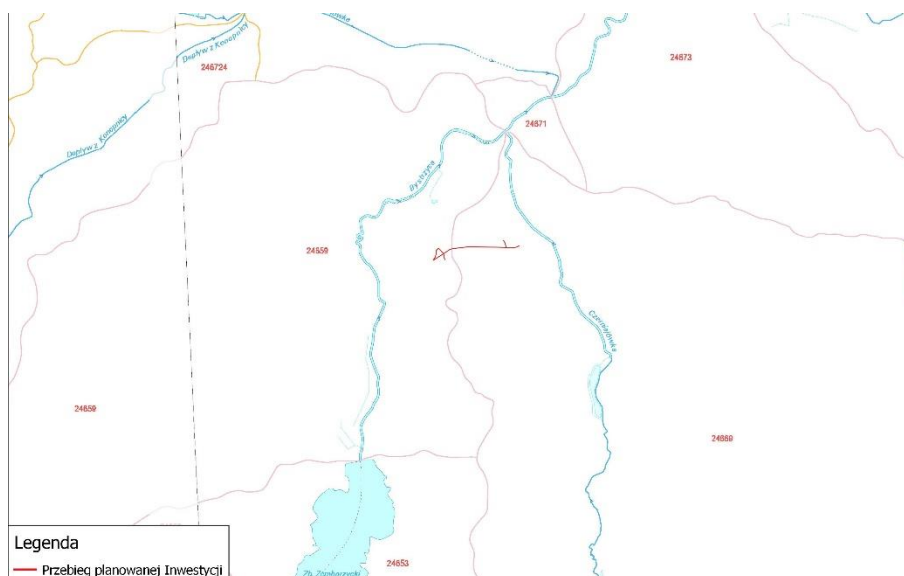
Ocena zbiornika przedstawia się następująco: stanu ilościowy – zły w subczęści, stan jakościowy – dobry. Zbiornik zagrożony jest ze względu na znaczny pobór wody z poziomu kredowego dla aglomeracji lubelskiej. Ze względu na skalę poboru wody, zwierciadło wód podziemnych w rejonie Lublina jest obniżone w stosunku do stanu naturalnego. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się możliwości pogorszenia stanu wód podziemnych lub trudności w osiągnięciu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych.



Źródło: www.warszawa.rzgw.gov.pl/

Rysunek 7 Inwestycja na tle podziału na JCWPd.

Teren Inwestycji znajduje się w „rozwidleniu” utworzonym przez dwie rzeki: Bystrzycy oraz Czerniejówki, przepływających od zachodu i wschodu w odległości odpowiednio 0,7 i 0,5 km od planowanego przedsięwzięcia.



Źródło: www.warszawa.rzgw.gov.pl/

Rysunek 8 Inwestycja na tle najbliższych cieków powierzchniowych

W związku ze zlokalizowaniem przedsięwzięcia w strefie wododziałowej wód powierzchniowych Inwestycja zlokalizowana jest na pograniczu dwóch obszarów scalonych części wód oznaczonych symbolem SW0526 i symbolem SW0527.

Scalona część wód oznaczona symbolem SW0526

Obszar Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oznaczony kodem europejskim PLRW2000154699 nazwanym Bystrzyca od zbiornika Zemborzyckiego do ujścia. Odcinek posiada status naturalna część wód typ – średnia rzeka wyżynna wschodnia (15). Ocena stanu – zły. Nadrzędnym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód. Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny osiągnąć dobry stan chemiczny, oraz odpowiednio, dobry stan ekologiczny lub dobry potencjał ekologiczny. Osiągnięcie celów środowiskowych w wymaganym czasie dla jednolitej części wód oceniono jako zagrożone. Stopień zanieczyszczenia wód spowodowany jest rodzajem zagospodarowania zlewni.

Scalona część wód oznaczona symbolem SW0527

Obszar Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oznaczony kodem europejskim PLRW2000624669 nazwanym Czerniejówka. Odcinek posiada status – silnie zmieniona część wód. Ocena stanu – zły. Osiągnięcie celów środowiskowych w wymaganym czasie dla jednolitej części wód oceniono jako niezagrożone.

Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia i zastosowane w projekcie urządzenia ochrony środowiska nie przewiduje się w związku z realizacją Inwestycji możliwości pogorszenia stanu wód powierzchniowych oraz jej wpływu na nieuzyskanie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.

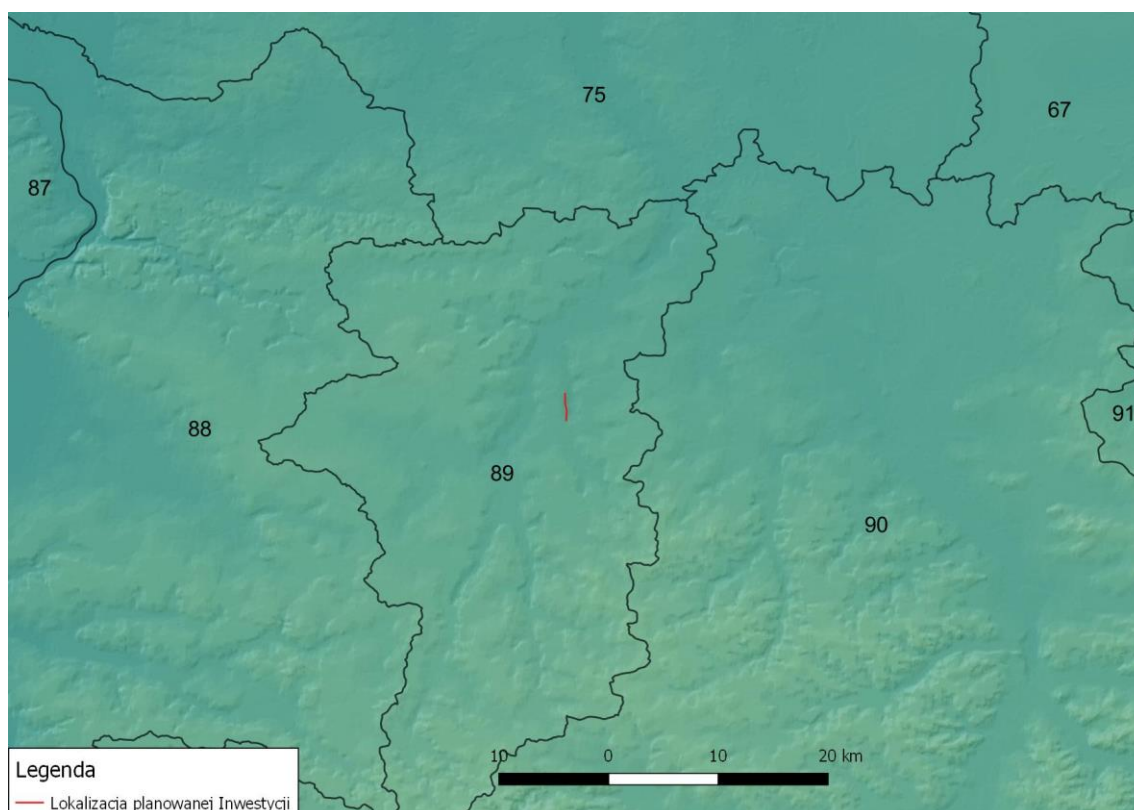


Źródło: www.warszawa.rzgw.gov.pl/

Rysunek 9 Inwestycja na tle mapy z podziałem na scalone części wód powierzchniowych.

ZADANIE II

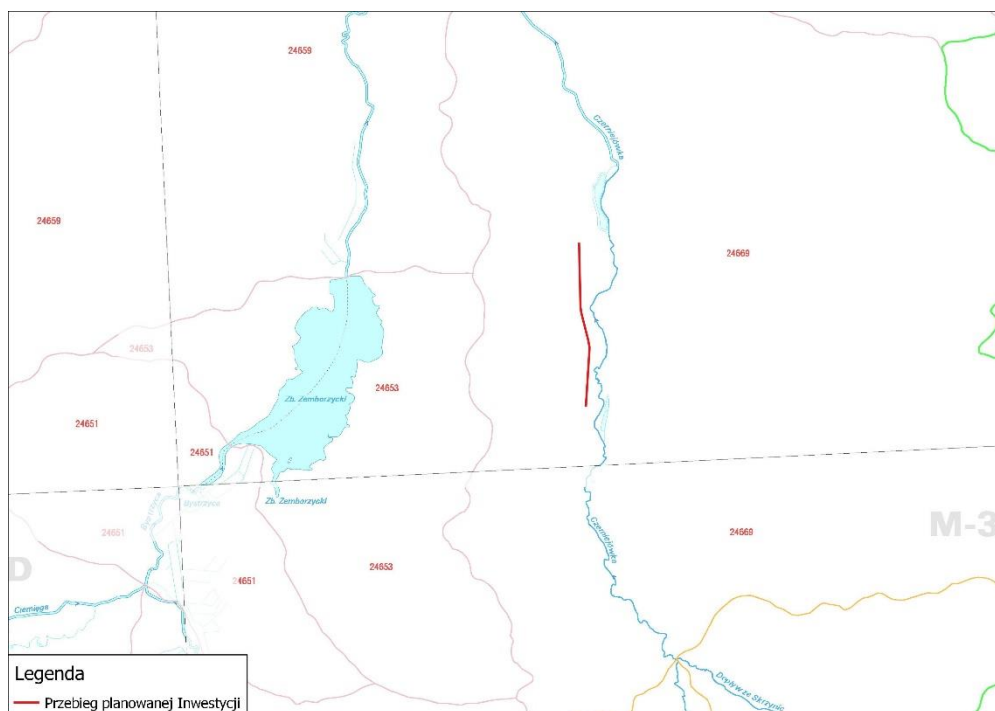
Wg planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Monitor Polski nr 49 z 22 lutego 2011 r) planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze oznaczonym kodem europejskim PLGW200089 leżącym w obszarze dorzecza Wisły w ekoregionie równin wschodnich o nazwie JCWPd 89. Ocena zbiornika przedstawia się następująco: stan ilościowy – dobry, stan jakościowy – dobry. Ocenę ryzyka niespełnienia celów środowiskowych dla jednolitej części wód podziemnych określono jako niezagrażoną. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia nie przewiduje się możliwości pogorszenia stanu wód podziemnych lub trudności w osiągnięciu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych.



Rysunek 10 . Inwestycja na tle mapy z nowym podziałem na JCWPd.

Warunki korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły zostały wprowadzone Rozporządzeniem nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły i opublikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Lubelskiego (Dz. Urz. Woj. Lub z 2015 poz. 1284).

Najbliższy ciek wody przebiega wzdłuż odcinka ulicy Abramowickiej objętej opracowaniem i jest to rzeka Czerniejówka. Najmniejsza odległość dzieląca ww. ciek od ulicy Abramowickiej wynosi ok 140 m.



Źródło: www.warszawa.rzgw.gov.pl/

Rysunek 11 Inwestycja na tle najbliższych cieków powierzchniowych

Wg planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Monitor Polski nr 49 z 22 lutego 2011 r) wody powierzchniowe w rejonie inwestycji należą do ekoregionu Równiny Wschodnie, region wodny Środkowej Wisły. Jest to scalona część wód powierzchniowych SW0527 o nazwie Czerniejówka. Jest to silnie zmieniona część wód o kodzie europejskim PLRW 2000624669. Ocena stanu – zły. Osiągnięcie celów środowiskowych w wymaganym czasie dla jednolitej części wód oceniono jako niezagrażone. Biorąc pod uwagę charakter przedsięwzięcia oraz odległość Inwestycji od powyższego cieku, nie przewiduje się w związku z jej realizacją możliwości pogorszenia stanu wód powierzchniowych oraz wpływu na niezyskanie celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych.



Źródło: www.warszawa.rzgw.gov.pl/

Rysunek 12 Inwestycja na tle mapy z podziałem na scalone części wód powierzchniowych

ZADANIE III

Pod względem hydrograficznym analizowany teren, leży w zlewni rzeki Bystrzycy (lewy dopływ Wieprza), która jest główną bazą drenażu dla omawianego obszaru.

Rzeka Bystrzyca przepływa w bliskim sąsiedztwie od projektowanej inwestycji. Odległość planowanej inwestycji od rzeki Bystrzycy wynosi ok. 25 m na wschód.

Bystrzyca – największy lewobrzeżny dopływ Wieprza, jedna z ważniejszych rzek Wyżyny Lubelskiej. Swoje źródła ma w Sulowie (na wysokości 227 m n.p.m.). Przepływa przez Lublin. Całkowita długość rzeki wynosi 70,3 km, a powierzchnia jej dorzecza 1315,5 km².

Rzeka Bystrzyca znajduje się w administracji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie.

W odległości ok. 2,2 km na wschód od inwestycji przepływa rzeka Czerniejówka, dopływ Bystrzycy. Rzeka Czerniejówka znajduje się w administracji Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie.

Analizowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie, na którym obowiązuje rozporządzenie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie nr 5/2015 z dnia 3 kwietnia 2015r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.

JCWP wód powierzchniowych

Inwestycja nie jest związana z bezpośrednią ingerencją w ciek wodny. Analizowane przedsięwzięcie polegające na przebudowie istniejącego układu drogowego nie przechodzi przez żaden ciek wodny, zatem nie koliduje z żadnym ciekami wodnymi zaliczonymi do JCWP. Z danych z RZGW w Warszawie wynika, iż inwestycja zlokalizowana jest w zlewni JCWP: PLRW20001524699.

Poniżej podano charakterystykę rzeki zaliczonej do JCWP:

Bystrzyca od Zbiornika Zemborzyckiego do ujścia

- 1) Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP):
 - Europejski kod JCWP: PLRW20001524699;
 - Nazwa JCWP: Bystrzyca od Zbiornika Zemborzyckiego do ujścia;
- 2) Lokalizacja:
 - Scalona część wód powierzchniowych (SCWP): SW0526;
 - Region wodny: region wodny Środkowej Wisły;
 - Obszar dorzecza: kod: 2000;
nazwa: obszar dorzecza Wisły;
 - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW): RZGW w Warszawie;
 - Ekoregion: wg Kondrackiego: Równiny Wschodnie (16);
wg. Illiesa: Równiny Wschodnie (16);
- 3) Typ JCWP: średnia rzeka wyżynna-wschodnia (15);
- 4) Status: naturalna część wód;
- 5) Ocena stanu: zły;
- 6) Cel środowiskowy: Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.
- 7) Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych: zagrożona.

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału ekologicznego i stanu chemicznego, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny wód

powierzchniowych, a także zapobieganie pogorszeniu ich potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego. Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione, jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód, a także zapobieganie pogorszeniu ich stanu. Cele, o których mowa powyżej, realizuje się przez podejmowanie działań zawartych w programie wodno - środowiskowym kraju, w szczególności działań polegających na:

- stopniowej redukcji zanieczyszczeń powodowanych przez substancje priorytetowe oraz substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 45 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo wodne;
- zaniechaniu lub stopniowym eliminowaniu emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 45 ust. 1 pkt 1 ustawy Prawo wodne.

Ocena wpływu na JCWP

Inwestycja dotycząca budowy skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną nie jest związana z kolizją z rzeką Bystrzycą, która została zaliczona do JCWP.

Realizacja przedsięwzięcia nie dotyczy prac związanych z umacnianiem skarp cieków, umacnianiem dna, przelożeniem cieków itp.

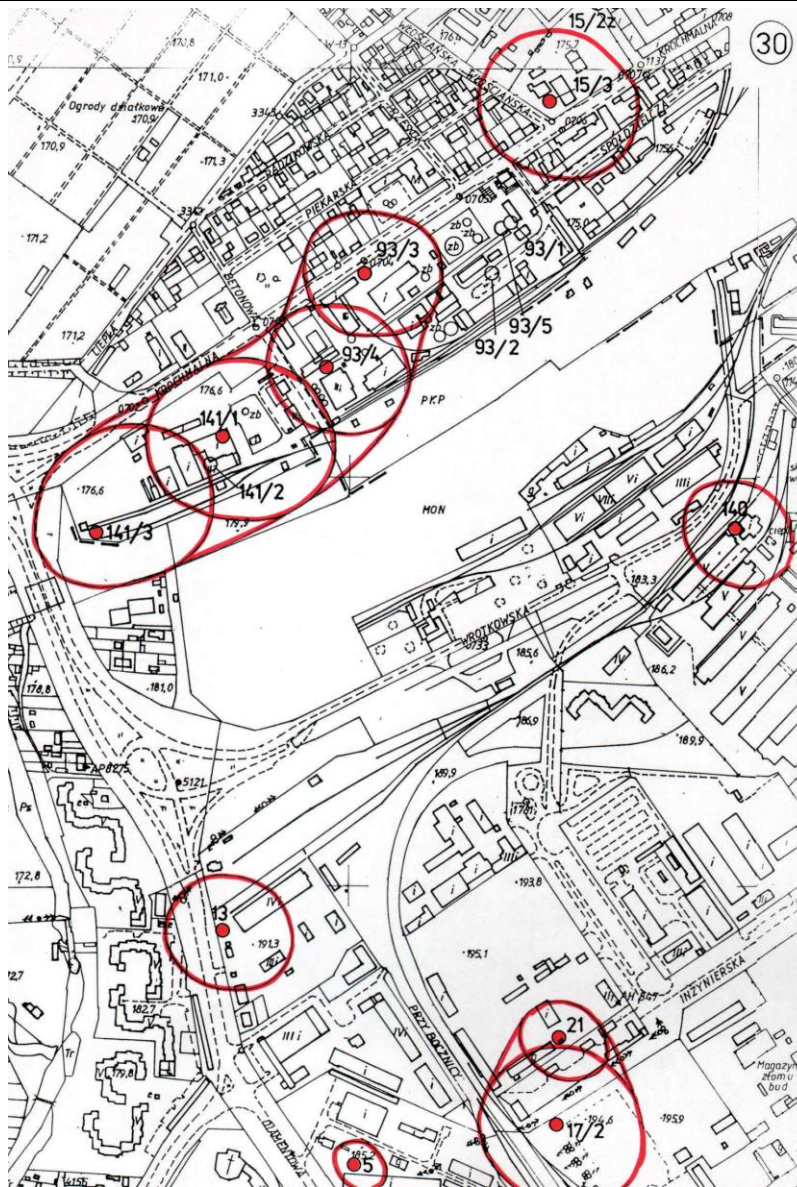
Odbiór wód opadowych z terenu analizowanej inwestycji przewiduje się w oparciu o istniejącą kanalizację deszczową i projektowany układ nowego odwodnienia dostosowanego do nowego układu drogowego.

Wody deszczowe wprowadzane do odbiornika będą zawierały zanieczyszczenia tj. zawiesiny i substancje ropopochodne, które zostaną podczyszczone do wartości normowanych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 roku, Nr 0, poz. 1800).

3.3 Ujęcia wód

ZADANIE I

Lokalizację najbliższych położonych ujęć podano na podstawie dokumentacji "Projekt stref ochronnych ujęć wód podziemnych dla miast Lublina i Świdnika" opracowanej przez POLGEOL w 1998r. W bezpośrednim otoczeniu przedmiotowej Inwestycji brak jest komunalnych ujęć wody. Najbliższe ujęcie wody należące do Zakładów Tytoniowych w Lublinie Spółka Akcyjna (będących w upadłości) znajduje się przy ulicy Wrotkowskiej 2. Trasa przedmiotowej Inwestycji przebiega przez strefę ochrony pośredniej tego ujęcia (ujęcie nr 140 na mapie nr 2). Strefa ochrony pośredniej została ustanowiona w 2000 r. Zgodnie z art. 21 ust.1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014, poz. 850) strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasają z dniem 31 grudnia 2012 r. Oznacza to, iż w przypadku stref ustanowionych przed 2002 r. oraz wygaszonych w/w ustawą, należy dokonać oceny czy istnieje potrzeba ustanawiania strefy ochronnej ujęcia wody. Nową strefę ochronną ujęcia wody ustanawia w drodze aktu prawa miejscowego - zgodnie z art. 58 ustawy Prawo wodne - Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody. Do chwili obecnej nie wszczęto procedury administracyjnej w sprawie ustanowienia nowych stref ochronnych dla przedmiotowo ujęcia.



Źródło: "Projekt stref ochronnych ujęć wód podziemnych dla miast Lublina i Świdnika" opracowanej przez POLGEOL w 1998r.

Rysunek 13. Ujęcia wody wraz ze strefami ochrony w rejonie Inwestycji

ZADANIE II

Potrzeby w zakresie zaopatrzenia ludności w wodę do celów pitnych i gospodarczych oraz przemysłu zaspokajane są na obszarze aglomeracji lubelskiej poprzez eksploatację zasobów zwykłych wód podziemnych z poziomu wodonośnego w górnokredowo-paleoceńskich utworach szczelinowo-porowych. Eksploatacją i dystrybucją zajmuje się Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, zaopatrujące w wodę przeważającą część mieszkańców i usługi. Otwory eksploatacyjne zgrupowane są w 10 ujęciach. Jedyne większe ujęcie wód powierzchniowych znajduje się na terenie Elektrociepłowni Wrotków w Lublinie, które wykorzystuje wody Bystrzycy do celów technologicznych. Komunalne i przemysłowe

ujęcia Lublina wytwarzają regionalny lej depresji o powierzchni ponad 125 km² (stan na 2003 r.). Jednak mimo koncentracji poboru wody, rzeki – z wyjątkiem krótkiego odcinka Czechówki na Sławinku – nie utraciły swojego naturalnego, drenującego charakteru, co wynika z głębokości wcięcia doliny Bystrzycy. Infiltracja wód powierzchniowych do piętra kredowego zachodzi jedynie pod Zalewem Zemborzyckim.

Najbliżej terenu Inwestycji znajduje się ujęcie Wilczopole składające się z 8 czynnych studni głębinowych o głębokościach od 75 m do 106 m. Najbliżej położona studnia ujęcia Wilczopole znajduje się w odległości ok. 700 m w kierunku wschodnim, a przedmiotowa Inwestycja znajduje się poza obszarem ochrony pośredniej wewnętrznej tej studni.

ZADANIE III

Na analizowanym obszarze, zgodnie z danymi zawartymi w piśmie RZGW w Warszawie (znak pisma: ZP-K-0421/0336-002/16) nie zostały wyznaczone strefy ochrony bezpośredniej i pośredniej ujęć wód oraz nie są prowadzone postępowania zmierzające do ich ustanowienia.

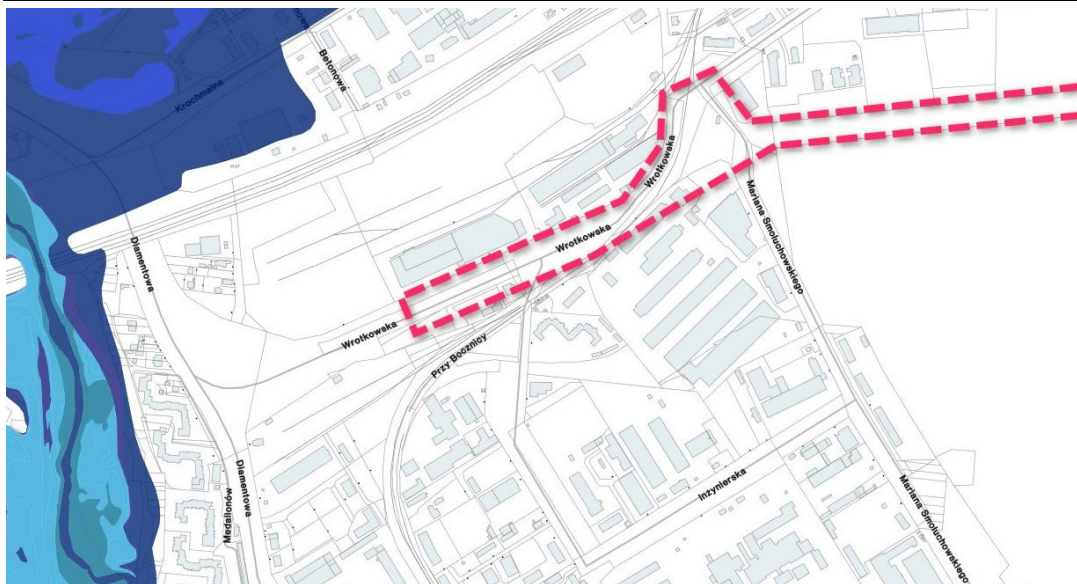
W okolicy projektowanej inwestycji przy ulicy Betonowej 9 znajduje się jedno ujęcie wód podziemnych należące do Zakładów Przemysłu Ziemniaczanego „Lublin” Sp. z o.o. (w odległości ponad 100 m na południowy – wschód od inwestycji).

Realizacja inwestycji nie będzie miała wpływu na ujęcia wód powierzchniowych i podziemnych.

3.4 Zagrożenie powodziowe

ZADANIE I

Inwestycja znajduje się poza terenami zalewowymi rzek i innych cieków wodnych, z których najbliższą jest rz. Bystrzyca, która przebiega za skrzyżowaniem ul. Wrotkowskiej z ul. Diamentową.



źródło: geoportal.lublin.eu

Rysunek 14 Zakres terenów zalewowych dla wody co najmniej 10-letniej

ZADANIE II

Inwestycja znajduje się poza terenami zalewowymi rzek i innych cieków wodnych, z których najbliższą jest rz. Czarniejówka, która przebiega równoległe do drogi w kierunku wschodnim.



źródło: geoportal.lublin.eu

Rysunek 15 Zakres terenów zalewowych dla wody co najmniej 10-letniej.

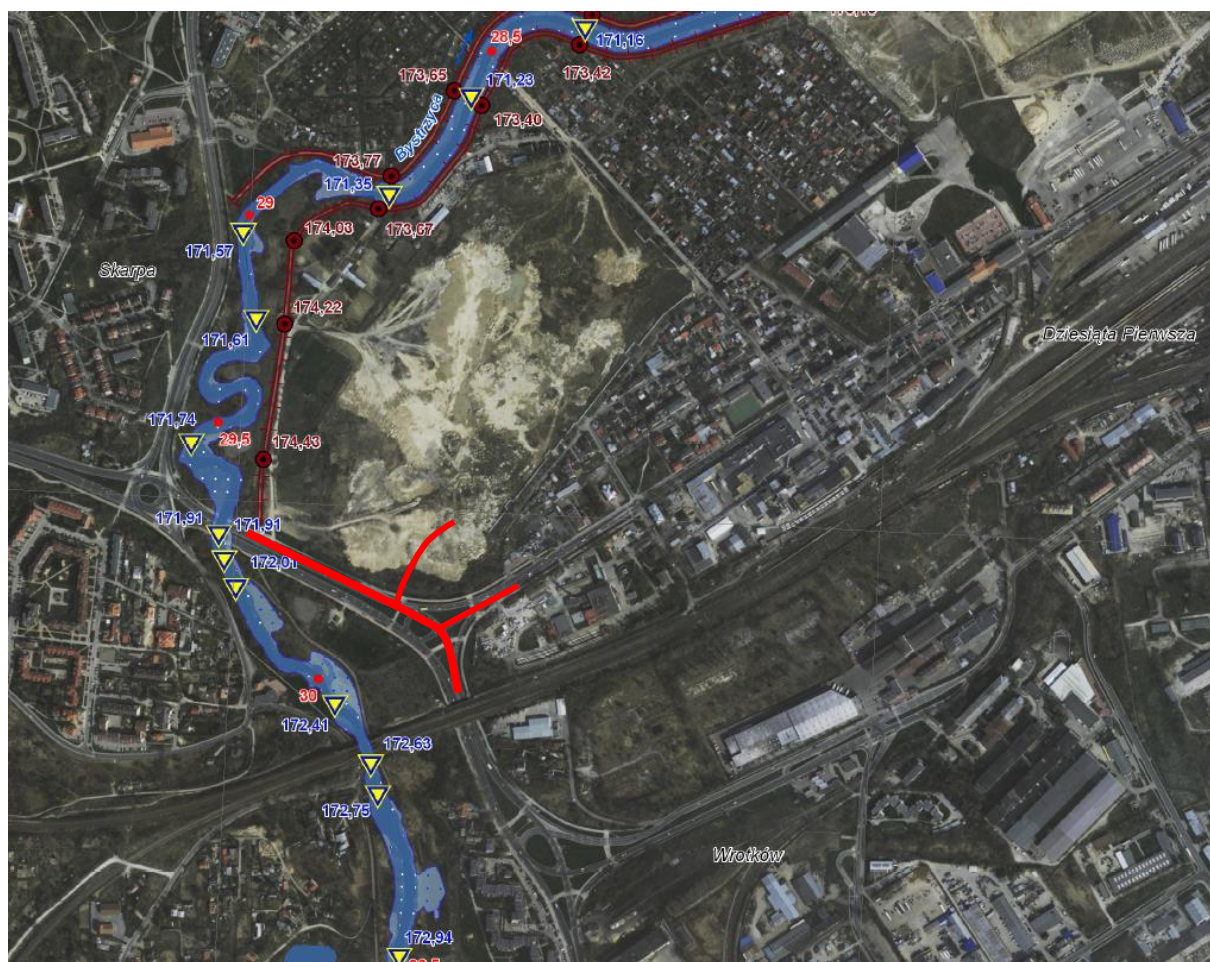
ZADANIE III

Z pisma RZGW w Warszawie z dnia 05.08.2016r. wynika, iż analizowana inwestycja znajduje się poza obszarem szczególnego zagrożenia powodzią.

Ponadto z pisma Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Lublinie z dnia 24.08.2016r. wynika, iż w rejonie zadania I istnieje po obu stronach rzeki wał przeciwpowodziowy rzeki Bystrzycy zaliczony do III klasy, sięgający do ul. Krochmalnej (koniec wału).

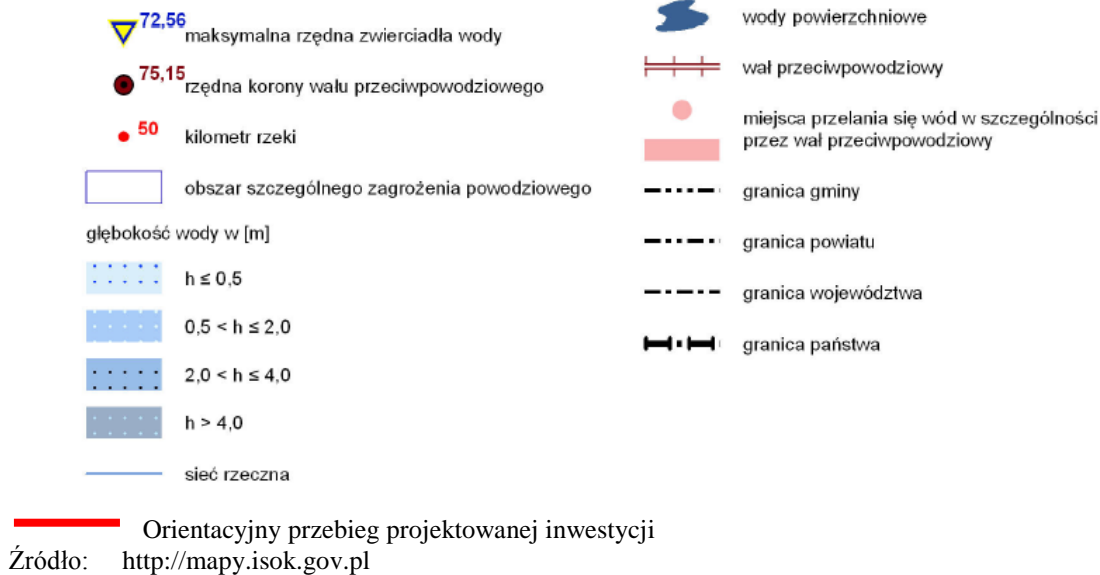
Realizacja inwestycji nie będzie mieć wpływu na pogorszenie czy też zmianę obecnie panujących warunków powodziowych.

Poniżej przedstawiono, na podstawie danych z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie mapę zagrożenia powodziowego – obszary, na których prawdopodobieństwo powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q10%).



Rysunek 16 Lokalizacja inwestycji na tle mapy zagrożenia powodziowego

Objaśnienia:



3.5 Warunki hydrogeologiczne

ZADANIE I

Opis budowy geologicznej i warunki hydrologiczne opisano na podstawie „Opinii geotechnicznej do projektu budowy nowego odcinka drogi łączącej ul. Kunickiego z ul. Wrotkowską w Lublinie wraz z budową bezkolizyjnego skrzyżowania z boczną koleją” opracowaną przez GEO-MI Pracownia geotechniczna w lutym 2016 r.

Podłoże czwartorzędowe w rejonie badanego obszaru stanowią głównie osady rzeczne, oraz antropogeniczne nasypy niekontrolowane. Na całym terenie pod osadami czwartorzędownymi występują górnokredowe zwietrzliny i rumosze skał marglistych.

W skład holocenu wchodzi:

- grunty antropogeniczne – na badanym obszarze reprezentowane są przez warstwy konstrukcyjne nawierzchni drogowej i antropogeniczne nasypy,
- warstwa bitumiczna stanowiąca nawierzchnię istniejących dróg,
- podbudowa z kruszywa łamanego – występuje pod asfaltową nawierzchnią,
- bruk,
- nasypy niekontrolowane – w ich skład wchodzi głównie mieszaniny gruntów miejscowych (pyłów, glin pylastych, piasków średnich, gleby), oraz domieszki antropogeniczne w postaci żużli, gruzów itp.,
- gleba - jej miąższość jest niewielka i wynosi 0,2 m,

- osady rzeczne - reprezentowane są przez piaski średnie i piaski gliniaste, których geneza związana jest z akumulacyjną działalnością pobliskich rzek : Bystrzycy i Czerniejówki.

W skład górnej kredy wchodzi:

- zwietrzeliny i rumosze - litologicznie reprezentowane są przez zwietrzeliny skał marglistych z częstymi domieszkami rumoszu, technicznie wykształcone jako gliny pylaste, oraz jako rumosze margli.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych, w obrębie terenu badań, do głębokości 2,0 – 3,0 m p.p.t., nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Nie stwierdzono również sączeń, jednak nie można wykluczyć ich występowania w przestrzeniach między wykonanymi punktami rozpoznawczymi. Po intensywnych i długotrwałych opadach atmosferycznych lub wiosennych roztopach na stropie osadów spoistych mogą pojawiać się sączenia o różnej intensywności.

ZADANIE II

Z analizy przeprowadzonych wierceń i wykonanych badań wynika, że podłoże dokumentowanego terenu budowane jest z utworów czwartorzędu stratygraficznie przynależnych do holocenu i pleistocenu i reprezentowanego przez warstwy organiczne (-namuły), piaski drobne, pylaste i średnie oraz pyły i gliny pylaste o zróżnicowanej miąższości. Mamy tu więc grunty organiczne, luźne i mało spoiste.

Poniżej zalegają już utwory starszego podłoża kredowego reprezentowanego w stropie przez wietrzelinę z lepiszczem gliniastym i z zawartością drobnego druzgotu marglistego, przez rumosze, a następnie przez zwały kamieniste i skałę kredową „in situ” o miąższości ponad 800m.

Do analizy posłużyło pięć odwiertów o głębokości 3,0 m wykonanych w grudniu 2015 r. Na podstawie badań określono warunki gruntowe jako dobre – poziom wód gruntowych nie został nawiercony. W związku z występowaniem w podłożu pokładów gruntów wysadzinowych (lecz nośnych), takich jak pyły oraz pyły piaszczyste, biorąc pod uwagę dobre warunki wodne, podłoże zakwalifikować należy do grupy nośności na poziomie G4.

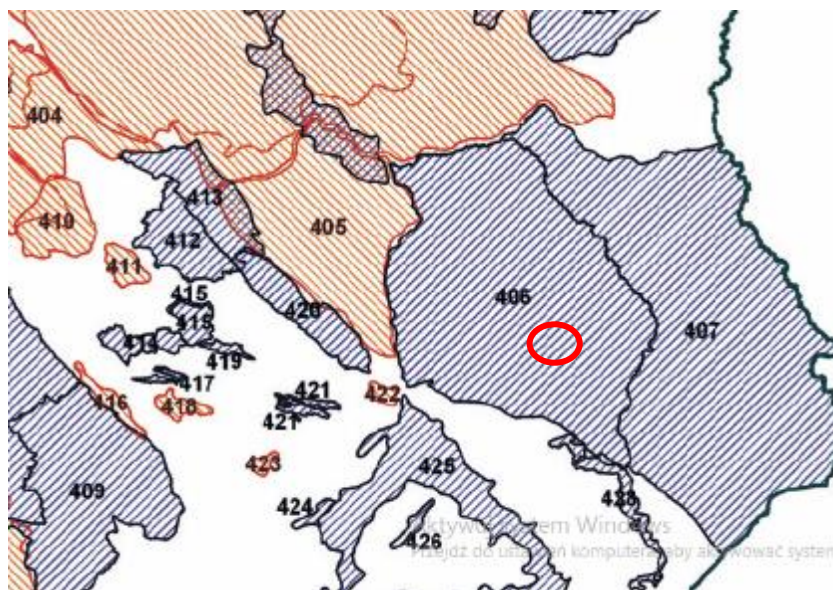
ZADANIE III

Analizowany teren leży w lubelsko-radomskim regionie hydrogeologicznym, w podregionie lubelskim, w którym pierwszorzędny jest poziom wód podziemnych kredowych, a drugorzędny – poziom wód podziemnych czwartorzędowych i trzeciorzędowych.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA



W wyniku eksploatacji wód podziemnych, na terenie Lublina i terenach do niego przylegających powstał lej depresyjny, który w latach 2001-2002 obejmował powierzchnię 120 km². Analizowany teren położony jest na terenie Centralnego Basenu Kredowego w regionie I - dolina Bystrzycy i rynnna kopalnej doliny, z której ona korzysta. Pierwszy poziom wód gruntowych położony jest na głębokości 2 m w dolinie Bystrzycy, do 5-10 m na terasach nadzalewowych i do 15 m poza doliną. Jest to strefa obfita w wodę i stanowi główne źródło zasilania kredowych ujęć wodnych w Lublinie.

Analizowany teren położony jest w obrębie GZWP nr 406, którego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 230 000 m³/d. Jest to szczelinowo-porowaty Zbiornik Lubelski w obrębie Niecki Lubelskiej, o powierzchni 16 562 km². Jego wody są wysokiej jakości, średnia głębokość ujęć szacowana jest na 85 m. Skały kredowe wykazują dużą porowatość (opoki, gezy, margle), ale niewielką wielkość porów, co zmniejsza ruchliwość wód, które przemieszczają się głównie szczelinami. Zwierciadło jest przeważnie swobodne lub pod niewielkim ciśnieniem. Na wierzchołkach wody występują na głębokości do 80 m, na zboczach i w dolinach – kilka do kilkunastu metrów.



Rysunek 17 Lokalizacja inwestycji na tle GZWP

Objaśnienia:

-  GZWP 406 – Zbiornik Niecka Lubelska (Lublin)
-  Rejon inwestycji

Identyfikacja jednolitych części wód podziemnych

Zgodnie z projektem aktualizacji Planu Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły GZWP nr 406 zlokalizowany jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd 89) o europejskim kodzie PLGW200089.

PLGW 200089

- Europejski kod JCWPd: PLGW200089
- Nazwa JCWPd: 89;
- Obszar dorzecza: obszar dorzecza Wisły;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW): RZGW w Warszawie;
- Cel środowiskowy – stan chemiczny: utrzymanie dobrego stanu chemicznego;
- Cel środowiskowy – stan ilościowy: utrzymanie dobrego stanu ilościowego;
- Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – niezagrażona;



Rysunek 18 Lokalizacja inwestycji na tle JCWPd

Objaśnienia :

○ - lokalizacja przedsięwzięcia

ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd

- niezagrażona
- zagrożona

Ponieważ przedsięwzięcie polega na przebudowie istniejącego układu drogowego, przebudowie sieci infrastruktury technicznej nie przewiduje się znaczącego oddziaływania

inwestycji na środowisko, w tym także na cele środowiskowe JCWPd. Przedsięwzięcie nie będzie dotyczyło wprowadzania ścieków bezpośrednio do wód podziemnych. Zatem inwestycja nie spowoduje opóźnień w osiągnięciu celów środowiskowych dla wód podziemnych.

3.6 Fauna

ZADANIE I

Skład lokalnej fauny jest efektem dotychczasowego wykorzystywania analizowanego obszaru – funkcjonujące drogi, teren kolejowy, niezagospodarowany teren wojskowy. Występująca na terenie Inwestycji fauna to głównie ptaki (wróble, kawki, jaskółki, szpaki, sroki i inne), dla których zieleń towarzysząca zabudowie przydrożnej i mieszkaniowej stanowi miejsce bytowania, schronienia, a także źródło pokarmu (drzewa i krzewy owocowe i ozdobne o jadalnych owocach). Są to gatunki pospolite, w większości o kosmopolitycznym typie zasięgu.

ZADANIE II

Skład lokalnej fauny jest efektem dotychczasowego wykorzystywania analizowanego obszaru – funkcjonująca droga wojewódzka. Występująca na terenie Inwestycji fauna to głównie ptaki (wróble, kawki, jaskółki, szpaki, sroki i inne), dla których zieleń towarzysząca zabudowie mieszkaniowej stanowi miejsce bytowania, schronienia, a także źródło pokarmu (drzewa i krzewy owocowe i ozdobne o jadalnych owocach). Są to gatunki pospolite, w większości o kosmopolitycznym typie zasięgu.

Wskutek istniejącego dużego antropogenicznego przekształcenia terenu (istniejąca droga), przewiduje się, że realizacja planowanej inwestycji (rozbudowa istniejącej drogi) nie wywoła istotnych zmian w szacie roślinnej a co za tym idzie nie będzie negatywnie oddziaływać na faunę.

ZADANIE III

W ramach realizacji inwestycji wykonano inwentaryzację pod kątem identyfikacji gatunków chronionych, następujących grup zwierząt:

- bezkręgowce;
- ichtiofauna;

- herpetofauna;
- ptaki;
- ssaki (w tym nietoperze);

Bezkęgowce

W granicach inwentaryzacji stwierdzono tylko pospolite i szeroko rozprzestrzenione gatunki chronione:

- trzmiel kamiennik (*Bombus lapidarius*);
- trzmiel ziemny (*Bombus terrestris*);

Oba gatunki podlegają ochronie częściowej. Występują nielicznie na całym terenie, częściej w rejonie kwitnących ogrodów.

Ryby

Charakterystykę ryb oparto na wywiadach środowiskowych i przeglądzie siedlisk wodnych.

Bystrzyca na Lubelskim odcinku jest rzeką stosunkowo mocno zanieczyszczoną. Zasiedla ją niewiele gatunków najpospolitszych ryb łownych, takich jak: okoń, płoć, leszcz, karaś, rzadko sum czy szczupak. Występuje tu „chwastowy” sumik karłowaty.

Nie stwierdzono występowania ryb chronionych.

Płazy i Gady

Ośrodkiem siedliska płazów w rejonie przedsięwzięcia jest dolina Bystrzycy. Występują i rozradzają się tu:

- Ropucha szara (*Bufo bufo*);
- Żaba trawna (*Rana temporaria*);
- Żaba wodna (*Pelophylax esculentus*);
- Żaba śmieszka (*Pelophylax ridibundus*);

Wszystkie zinwentaryzowane płazy podlegają ochronie częściowej.

W granicach inwentaryzacji nie stwierdzono występowania gadów.

Ptaki

Zinwentaryzowany teren jest raczej ubogi ornitologicznie. Ośrodkiem występowania ptaków w rejonie przedsięwzięcia jest zadrzewiona dolina Bystrzycy. Występują tu:

- krzyżówka (*Anas platyrhynchos*) – gatunek łowny;
- dzięcioł duży (*Dendrocopos major*) – ochrona ścisła;
- trzcinniczek (*Acrocephalus scirpaceus*) – ochrona ścisła;
- zaganiacz (*Hippolais icterina*) – ochrona ścisła;
- pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*) – ochrona ścisła;
- kapturka (*Sylvia atricapilla*) – ochrona ścisła;
- sikora bogatka (*Parus major*) – ochrona ścisła;
- sikora modra (*Cyanistes caeruleus*) – ochrona ścisła;
- kowalik (*Sitta europaea*) – ochrona ścisła;

- zięba (*Fringilla coelebs*) – ochrona ścisła;

Na pograniczu doliny i nieużytków występują ponadto:

- grzywacz (*Columba palumbus*) – gatunek łowny;
- kwiczoł (*Turdus pilaris*) – ochrona ścisła;
- kos (*Turdus merula*) – ochrona ścisła;
- łożówka (*Acrocephalus palustris*) – ochrona ścisła;
- kłaskawka (*Saxicola rubicola*) – ochrona ścisła;

Z zabudowaniami związane są natomiast:

- sierpówka (*Streptopelia decaocto*) – ochrona ścisła;
- jerzyk (*Apus apus*) – ochrona ścisła;
- pliszka siwa (*Motacilla alba*) – ochrona ścisła;
- sikora bogatka (*Parus major*) – ochrona ścisła;
- kopciuszek (*Phoenicurus ochruros*) – ochrona ścisła;
- sroka (*Pica pica*) – ochrona częściowa;
- kawka (*Corvus monedula*) – ochrona ścisła;
- wróbel (*Passer domesticus*) – ochrona ścisła;
- szpak (*Sturnus vulgaris*) – ochrona ścisła;

Większość stwierdzonych gatunków należy do pospolitych we właściwych sobie siedliskach i szeroko rozprzestrzenionych. Do lokalnie najciekawszych można zaliczyć grupę ptaków siedlisk nadwodnych (trzcinniczek i łożówka) oraz kłaskawka związana z siedliskami nasłonecznionymi i suchymi, w tym ruderalnymi.

Nie stwierdzono ptaków chronionych Dyrektywą Ptasia.

Ssaki

Podobnie do pozostałych grup zwierząt najbogatsza w gatunki jest dolina rzeki Bystrzycy. W jej rejonie stwierdzono obecność:

- bobra (*Castor fiber*) – ochrona częściowa, gatunek wymieniony w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej;

Dolinę oraz sąsiednie nieużytki zamieszkują lub odwiedzają:

- sarna (*Capreolus capreolus*) – łowny;
- dzik (*Sus scrofa*) – łowny;
- lis (*Vulpes vulpes*) – łowny;
- zając szarak (*Lepus europaeus*) – łowny;

oraz drobne gryzonie.

Ponadto stwierdzono obecność nietoperzy:

- borowiec wielki (*Nyctalus noctula*) – ochrona ścisła, gatunek wymieniony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej;

- mroczek późny (*Eptesicus serotinus*) – ochrona ścisła, gatunek wymieniony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej;
- karlik większy (*Pipistrellus nathusii*) – ochrona ścisła, gatunek wymieniony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej;
- nocek rudy (*Myotis daubentonii*) – ochrona ścisła, gatunek wymieniony w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej;

3.7 Klimat

ZADANIE I, II, III

Lublin leży w tzw. Lubelskiej dzielnicy klimatycznej (wg podziału Gumińskiego) o dominancie warunków umiarkowanie kontynentalnych. Wpływy kontynentalne przejawiają się w długim i ciepłym lecie oraz długiej i mroźnej zimie, przy krótkim trwaniu pór przejściowych; znacznej rocznej amplitudzie temperatury powietrza; niskiej sumie opadów (poniżej 600 mm rocznie); przewadze opadów letnich nad zimowymi (np. lipiec 90 mm, styczeń 30 mm). We wszystkich porach roku najczęściej występującymi masami powietrza są masy polarno – morskie. Powoduje to dużą zmienność pogody z dnia na dzień.

Warunki klimatyczne zostały przedstawione w oparciu o analizę danych pomiarowych ze stacji synoptycznej w Lublinie. Scharakteryzowano podstawowe elementy meteorologiczne: temperaturę powietrza, opady atmosferyczne, kierunek i prędkość wiatru w oparciu o okres 1951 - 1990 r.

Średnia roczna temperatura wynosi 7,5⁰C. W przebiegu rocznym najcieplejszym miesiącem jest lipiec (18,5⁰C) zaś najchłodniejszym luty (-3,5⁰C). Amplituda temperatury powietrza wynosi 22,0⁰C.

Podobny przebieg roczny mają średnie dobowe maksima temperatury powietrza, których najwyższe wartości przypadają na miesiące letnie - maksimum w lipcu (24,0⁰C), a minimum w styczniu (-8,0⁰C). Średnie minimum lipca osiągnęło 13,0⁰C. Absolutne maksima wahały się od 10,3⁰C do 35,7⁰C, a absolutne minima od -28,8⁰C w lutym do 4,3⁰C w lipcu.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w Lublinie wynosi 572 mm. Średnia roczna liczba dni z opadem wynosi 150, w tym 45 -50 dni z opadem śnieżnym. Opady śnieżne występują od listopada do kwietnia, najczęściej w styczniu i lutym. W ciągu roku notuje się 100 dni z opadem dobowym powyżej 1 mm. Najczęściej dni takie występują w lipcu i w sierpniu (po 10), najrzadziej w marcu, kwietniu i wrześniu (po 7). Pokrywa śnieżna pojawia się zwykle w listopadzie i znika pod koniec marca. Burze występują od kwietnia do września,

najczęściej w czerwcu i lipcu (średnio po 6 dni). W ciągu roku notuje się średnio 20 – 25 burz. Grad występuje rzadko (4 – 5 dni w roku). Mgły pojawiają się najczęściej w październiku, listopadzie i grudniu (średnio 35 dni w roku)

Na kształtowanie się kierunku wiatru ma wpływ dominująca na naszych szerokościach geograficznych cyrkulacja zachodnia oraz morfologia terenu. Na omawianym terenie miasta Lublina dominują wiatry południowo - zachodnie (20,7%) i zachodnie (14,3%). Kierunek zachodni nie posiada jednak zdecydowanej przewagi nad pozostałymi, często wieją wiatry z południa i wschodu (po 10%). Najmniej obserwowano wiatrów z kierunku północnego 6,3%. Dość duży udział procentowy stanowi ciszę 11,6%. W Lublinie dominują wiatry o prędkości do 5 m/s (łącznie stanowią one ponad 75% wszystkich wiatrów), średnia prędkość wiatru wynosi 2,9 m/s. Najwyższe prędkości wiatru notuje się w okresie jesienno - zimowym, zaś najniższe w lecie, co wynika ze zmniejszonego gradientu ciśnienia atmosferycznego o tej porze roku.

Wpływ na zmiany klimatu

W związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia, w ramach którego odbywa się ruch pojazdów spalających paliwa, występują oddziaływania na klimat związane z emisjami gazów. Ze względu na niewielką ilość pojazdów oddziaływania te mają stosunkowo małą skalę, a przez to ograniczony wpływ na klimat zarówno w aspekcie lokalnym, jak też globalnym.

Do podstawowych gazów cieplarnianych zostały zaliczone dwutlenek węgla, metan i podtlenek azotu. Substancjami, które przyczyniają się do tworzenia gazów cieplarnianych są również gazy prekursorowe w postaci tlenków azotu, tlenku węgla i dwutlenku siarki.

Spośród wymienionych substancji w opracowaniu wykonano obliczenia emisji dla NO_x, CO i dwutlenku siarki SO₂.

Emisja prekursorów gazów cieplarnianych wynika z ruchu samochodowego.

Przy emisji CO najważniejszym kryterium jest zużycie paliw i ich jakość. Postęp techniczny zmierzający do poprawy jakości paliw skoncentrowany jest na:

- zmniejszeniu emisji węglowodorów poprzez zmniejszenie prężności par składników paliwa,
- zmniejszeniu zawartości siarki w paliwach,
- zmniejszeniu zawartości węglowodorów aromatycznych (w tym benzenu),

- obniżeniu emisji tlenu azotu (stosowanie układów wielozaworowych, wzrost szybkości wtrysku paliwa, regulacja czasu wtrysku)

Zaostrzające się normy emisyjne dotyczące spalin są także czynnikiem stymulującym poprawę jakości paliw. Ponadto coraz częściej na drogach pojawiają się pojazdy z napędem hybrydowym. W efekcie, pomimo obserwowanego i spodziewanego wzrostu natężenia ruchu, wzrost emisji może nie nastąpić.

W związku z realizacją Inwestycji zajdzie konieczność wycinki części drzew. Z uwagi na brak miejsca w obrębie istniejącego pasa drogowego po zrealizowaniu planowanych prac nie planuje się tam wykonania nowych nasadzeń. W związku z planowaną wycinką drzew dojdzie więc do czasowego zniszczenia siedlisk zapewniających sekwestrację CO₂ ponieważ pod uwagę brane są nasadzenia w obrębie wskazanego terenu miejskiego.

Brak jest potencjalnej możliwości aby zmiany klimatyczne obserwowane w ujęciu całego kraju oddziaływały w znaczący sposób negatywnie na funkcjonowanie planowanej Inwestycji.

Aby stwierdzić zasadność podejmowania działań związanych z przystosowaniem planowanej Inwestycji do postępujących zmian klimatycznych przeprowadzono analizę wrażliwości przedsięwzięcia biorąc pod uwagę wskazane w opracowaniu „Wytyczne dla kierowników projektów: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu” źródło: www.klimada.mos.gov.pl/ czynniki i zagrożenia klimatyczne.

Tabela 1 Stopień wrażliwości inwestycji w zależności od występujących czynników klimatycznych

Czynniki i zagrożenia klimatyczne	Stopień wrażliwości*
Stopniowy wzrost temperatury powietrza	Brak
Ekstremalny wzrost temperatury	Brak
Stopniowy zmiana opadów	Brak
Ekstremalna zmiana opadów	Średni (możliwość chwilowego zalewania lub zasypywania śniegiem powierzchni i utrudnień w ruchu)
Średnia prędkość wiatru	Brak
Maksymalna prędkość wiatru	Brak
Wilgotność	brak
Promieniowanie słoneczne	Średni (promieniowanie słoneczne wpływa na podnoszenie temperatury nawierzchni i możliwość jej deformacji)

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Względny wzrost poziomu morza	Brak
Temperatura wody morskiej	Brak
Dostępność wody	Brak
Burze	Średni (możliwość chwilowego zalewania powierzchni i utrudnień w ruchu)
Powodzie (przybrzeżne i rzeczne)	Brak
Erozja gleby	Brak
Zasolenie gleby	Brak
Požary	Brak
Jakość powietrza	Brak
Niestabilność ziemi/ osuwiska	Brak
Miejska wyspa ciepła	Brak
Sezon wegetacyjny	Brak

* Stopień wrażliwości:

Brak – zagrożenie nie ma żadnego wpływu na przedsięwzięcie

Średni – zagrożenie może mieć niewielki wpływ na przedsięwzięcie

Wysoki – zagrożenie może mieć znaczący wpływ na przedsięwzięcie

Analizując powyższą tabelę można stwierdzić, że dla przedmiotowych Inwestycji praktycznie nie występuje zagrożenie w stosunku do czynników wpływających na zmianę klimatu. Zagrożenie średnie może wystąpić w przypadku występowania intensywnych ekstremalnych czynników klimatycznych tj. ekstremalnych burz, opadów śniegu, promieniowania słonecznego. Potencjalne utrudnienie w funkcjonowaniu inwestycji będzie chwilowe i ustąpi w sytuacji poprawy warunków atmosferycznych.

Zmiany klimatyczne obserwowane w ujęciu całego kraju nie będą oddziaływały w sposób negatywny na funkcjonowanie planowanej Inwestycji.

4. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIE NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ

ZADANIE I

Ul. Wrotkowska rozpoczyna swój bieg na dużym skrzyżowaniu z wyspą centralną z ul. Diamentową. Posiada przekrój dwujezdniowy o dwóch pasach ruchu na każdej jezdni. Jezdnie posiadają nawierzchnię bitumiczną zakończoną krawężnikami i rozdzielone są środkowym pasem zieleni. Wzdłuż odcinka objętego opracowaniem (w rejonie zakładu Lubella) wzdłuż drogi bezpośrednio przy krawężniku zlokalizowane są chodniki dla pieszych. Bezpośrednio na przeciwko głównej bramy zakładu Lubella zlokalizowany jest wlot ul. Inżynierskiej – dwupasowej ulicy rozprawdzającej ruch pośród okolicznych zabudowań przemysłowych.

Na dalszym odcinku – wzdłuż bocznic kolejowej droga zmienia przekrój na jednojezdniowy dwupasowy z chodnikiem jedynie po stronie północnej (bocznica przebiega po przeciwnej stronie). Ulica Wrotkowska posiada taki przekrój aż do skrzyżowania ul. Smoluchowskiego z ul. Nowy Świat (przedłużenie ul. Wrotkowskiej).

Wspomniana bocznica jest jednotorowym i niezelektryfikowanym odgałęzieniem głównej linii kolejowej przecinającej Lublin prowadzącym na tereny Elektrociepłowni Lublin-Wrotków przy ul. Inżynierskiej i dalej na tereny bazy magazynowej PKN Orlen przy ul. Zemborzyckiej oraz na tereny Elektrociepłowni przy ul. Powojowej.

Na tyłach Zakładów Tytoniowych droga przetnie ulicę Smoluchowskiego – jest to jednojezdniowa bitumiczna ulica o dwóch pasach ruchu zakończona krawężnikami z jednostronnym chodnikiem (po stronie zachodniej) oddzielonym od jezdni pasem zieleni. Ul. Smoluchowskiego łączy się z ul. Wrotkowską i ul. Nowy Świat w formie skrzyżowania zwykłego bez sygnalizacji świetlnej.

Na dalszym odcinku droga nie istnieje. Nowoprojektowana ulica przebiegać będzie przez nieużytki i niezabudowane tereny jednostki wojskowej pomiędzy ulicami Smoluchowskiego a Dunikowskiego, gdzie zlokalizowana będzie w trasie ul. Wyścigowej.

Ulica Wyścigowa jest jednojezdniową dwupasową drogą bez przejazdu (prowadzi od ul. Kunickiego w stronę zachodnią na zamknięte tereny jednostki wojskowej). Wzdłuż bitumicznej ulicy zakończonej krawężnikami poprowadzone są obustronne chodniki dla pieszych oddzielone od jezdni pasami zieleni.

Ulica Wyścigowa krzyżuje się z nieczynną jednotorową boczną kolejową, ul. Spacerową, ul. Dunikowskiego oraz ul. Wojenną, ul. Żeromskiego, po czym zmienia swój przekrój do dwóch jezdni i w formie czteropasowego wlotu (dodatkowe pasy do skrzyżowania w prawo i w lewo) trafia na skanalizowane skrzyżowanie z ul. Kunickiego (skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną).

Na odcinku od ul. Żeromskiego do ul. Kunickiego, po południowej stronie ul. Wyścigowej zlokalizowano dwukierunkową ścieżkę rowerową. W tym rejonie – po północnej stronie drogi, przed skrzyżowaniem z ul. Kunickiego znajduje się duży zjazd na teren marketu Lidl.

Wspomniane wcześniej ulice: Spacerowa, Dunikowskiego, Wojenna i Żeromskiego to lokalne dwupasowe ulice osiedlowe z obustronnymi chodnikami. Wyjątek stanowi przebudowana w ostatnim czasie ul. Dunikowskiego, na wlocie której wyodrębniono dodatkowy pas do skrzyżowania w lewo, a wzdłuż jezdni powstała dwukierunkowa ścieżka rowerowa.

Ulica Wrotkowska, Inżynierska i Nowy Świat prowadzą ruch komunikacji miejskiej. W zakresie opracowania, w rejonie skrzyżowania ul. Wrotkowskiej z ul. Inżynierską znajdują się przystanki autobusowe Zakłady Tytoniowe 01 i 02.

Ulice są oświetlone i wyposażone w kanalizację deszczową.

Stan nawierzchni jest zróżnicowany. Lokalnie (np. ul. Dunikowskiego czy wlot ul. Wyścigowej do ul. Kunickiego) drogi są po niedawnej przebudowie, lecz na dużej części odcinków nawierzchnia zarówno jezdni jak chodników kwalifikuje je do wymiany.

Początkowy odcinek nowoprojektowanej trasy, czyli istniejąca ul. Wrotkowska to tereny o zabudowie przemysłowej (Lubella, Zakłady Tytoniowe, stacja paliw Orlen). Dalej – na wysokości ul. Smoluchowskiego znajduje się wielkopowierzchniowa zabudowa handlowo – usługowa (magazyny i duże sklepy o asortymencie głównie budowlanym). Na trasie wzdłuż jednostki wojskowej droga przecina luźną zabudowę i nieużytki. Na końcowym odcinku – wzdłuż istniejącej ul. Wyścigowej otoczenie drogi stanowi osiedle zabudowy jednorodzinnej z udziałem bloków mieszkalnych (po zachodniej stronie ul. Dunikowskiego) i obiektów handlowo-usługowych, z których wyróżnia się market Lidl bezpośrednio przed ul. Kunickiego. Na ulicach Wyścigowej i Wojennej obowiązuje ograniczenie tonażowe do 12 ton dla ruchu tranzytowego. Na ul. Dunikowskiego wprowadzone jest ograniczenie do 3.5 tony (z wyłączeniem służb komunalnych i zaopatrzenia do 8 ton). Ograniczenie prędkości nie występuje – obowiązują zasady ogólne jak dla terenu zabudowanego.

ZADANIE II

Ulica Abramowicka będąca przedmiotem opracowania jest ulicą jednojezdniową dwupasową, z jednym pasem w każdym kierunku o szerokości 3,5 m. Jezdnia posiada asfaltowe pobocza utwardzone o szerokości ok 1,5 m oraz zewnętrzne pobocza gruntowe. Wschodnia część jezdni posiada chodnik dla pieszych o szerokości 1,5 m odsunięty od niej o 3,0 m.

W ciągu drogi zlokalizowane są przystanki autobusowe w formie zatok bądź też zlokalizowane są bezpośrednio w pasie ruchu.

Przydrożne posesje wyposażone są w zjazdy z nawierzchni bitumicznej bądź też wykonanych z kostki betonowej.

Ulica Abramowicka na odcinku przeznaczonym do rozbudowy krzyżuje się w sposób nadrzędny z ulicami: Odległą i Powojową, Strojnowskiego, Podleśną oraz drogą gminną w gminie Głusk. Wszystkie ww. ulice należą do dróg kategorii gminnej z wyjątkiem ul. Strojnowskiego, która jest drogą powiatową.

Drogi krzyżują się w formie skrzyżowań zwykłych bez sygnalizacji świetlnej. Na skrzyżowaniu z ul. Powojową wyodrębnione zostały pasy do skrętu w lewo oraz azyle dla pieszych (oprócz wlotu ul. Odległej).

Pas do skrętu w lewo został wyznaczony też na zjeździe na teren stacji paliw przy ul. Abramowickiej 57.

Droga posiada niewielki fragment kanalizacji deszczowej do wysokości posesji Abramowicza 48, a na pozostałym odcinku odwodnienie odbywa się powierzchniowo z wykorzystaniem rowów przydrożnych przebiegających bezpośrednio wzdłuż poboczy jezdni. Pod jezdni zlokalizowanych jest kilka poprzecznych żelbetowych przepustów drogowych.

Ulica Abramowicka jest oświetlona – latarnie ustawione są przed chodnikiem po wschodniej stronie jezdni.

Ulica przebiega w terenie zabudowanym a ograniczenie tonażowe nie występuje.

Ulica Abramowicka znajduje się na obrzeżach miasta Lublin w terenie luźnej zabudowy mieszkalnej i usługowej oraz zagrodowej i rolnej.

Do bardziej istotnych obiektów zlokalizowanych przy drodze zaliczyć należy stację energetyczną „Abramowice” (Abramowicka 41), supermarket (Abramowicka 43), salon i serwis samochodowy (Abramowicka 45), stację paliw wraz z restauracją (Abramowicka 57) oraz kilka drobnych obiektów handlowych i usługowych zlokalizowanych na całym odcinku ulicy objętej opracowaniem.

ZADANIE III

Przedsięwzięcie usytuowane jest w Lublinie i obejmuje budowę skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną.

W obrębie inwestycji zlokalizowane są:

- Zabudowa gospodarcza
- Tereny nieużytków
- Tereny dróg – skrzyżowanie ulic Diamentowej i Krochmalnej
- Tereny występowania sieci ciepłowniczej
- Tereny kolei
- Tereny zieleni (drzewa, krzewy)

Sposób zagospodarowania terenu, który zostanie wykorzystany pod realizację inwestycji – Budowa skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną obejmuje tereny nieużytków, tereny istniejącej zabudowy gospodarczej, tereny trawników, tereny na których występują drzewa przydrożne. Odbiór wód opadowych z terenu inwestycji przewiduje się poprzez przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej oraz budowę nowego odwodnienia dostosowanego do nowego układu drogowego. Odbiornikiem wód będzie rzeka Bystrzyca.

Analizowany teren koliduje z istniejącym uzbrojeniem terenu. Infrastrukturę tą stanowią:

- sieci energetyczne wysokiego, średniego i niskiego napięcia,
- sieci telekomunikacyjne,
- sieci wodociągowe,
- sieci gazowe,
- sieci kanalizacyjne,
- oświetlenie drogowe,
- sieć trakcyjna.

Usunięcie kolizji z proj. układem drogowym będzie polegało przede wszystkim na przesunięciu istniejących sieci w miejsce nie powodujące kolizji oraz ich zabezpieczeniu przy przekroczeniu projektowanego układu drogowego.

4.1 Szata roślinna

ZADANIE I

Planowana Inwestycja w całości znajduje się w granicach administracyjnych miasta Lublin. Trasa przedmiotowej drogi sąsiaduje z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i wielorodzinną, terenami kolejowymi, obszarami przemysłowymi oraz terenami wojskowymi.

Wzdłuż istniejących ulic i przy bocznicy kolejowej rosną drzewa (przeważnie liściaste) o dużym zróżnicowaniu wiekowym. Są to głównie drzewa kilkudziesięcioletnie z gatunku lipa, klon, topola, jesion, robinia ale także 3-4 letnie nasadzenia jak w przypadku fragmentu ulicy Smoluchowskiego (w rejonie planowanego skrzyżowania z ulicą „nowoprojektowaną”).

Na nieistniejącym odcinku trasa projektowanej ulicy przebiegać będzie przez nieużytki i tereny niezabudowane jednostki wojskowej. Obszar ten wyłączony z użytkowania gospodarczego porośnięty jest zaroślami różnych gatunków traw i chwastów. Pojawiają się też liczne samosiewy (klon jesionolistny, wierzba iwa) będące odzwierciedleniem zmian ekologicznych. Obserwowana na parceli sukcesja roślinna jest zjawiskiem typowym dla terenów wyłączonych z użytkowania gospodarczego.

W rejonie zabudowy mieszkaniowej (jedno i wielorodzinnej) pojawia się zieleń urządzona w postaci ogrodów przydomowych i niewielkich skwerów oraz wydzielonych trawników. Skład gatunkowy rosnącej tu zieleni jest dosyć bogaty od drzew owocowych, przez drzewa i krzewy iglaste (świerk, sosna, tuja, jałowiec), po drzewa i krzewy liściaste (forsycja, lilak pospolity, bukszpan, berberys). Część rosnących krzewów prowadzona jest w formie żywopłotów. Poza ogrodzeniami posesji przy istniejących drogach (Wyścigowa, Dunikowskiego, Wojenna). Część drzew i krzewów kolidująca z planowanym zagospodarowaniem terenu zostanie wycięta. Rozmiar koniecznej wycinki nie jest w tej chwili określony z uwagi na przeprowadzaną obecnie szczegółową inwentaryzację zieleni.

ZADANIE II

Przebudowywany odcinek drogi w całości znajduje się w granicach administracyjnych miasta Lublin. Droga przebiega głównie wśród terenów zabudowy mieszkaniowej (zabudowa jednorodzinna, zabudowa mieszkaniowa z usługami, oraz zabudowa zagrodowa), a także usługowej której towarzyszy zazwyczaj zieleń urządzona (trawniki, nasadzenia drzew i krzewów). Na pozostałym fragmencie ulicy Abramowickiej zieleń stanowią głównie drzewa owocowe i ozdobne rosnące w ogrodach towarzyszących zabudowie mieszkaniowej, znajdujące się w granicy ogrodzeń poszczególnych działek. Skład gatunkowy rosnącej tu

zieleni jest dosyć bogaty od drzew owocowych, przez drzewa i krzewy iglaste (świerk, sosna, tuja, jałowiec,) po drzewa i krzewy liściaste (forsycja, lilak pospolity, bukszpan, berberys, jarzab, brzoza, lipa). Część rosnących krzewów prowadzona jest w formie ciętych żywopłotów. Poza ogrodzeniami posesji przy drodze rosną pojedyncze bądź też szpalery drzew z gatunku: klon, lipa, jesion wyniosły, klon jesionolistny, lipa,. Część drzew ma widoczne ślady po przeprowadzonych cięciach technicznych. Zdecydowana większość drzew wykazuje zadowalający stan zdrowotny.

Wykonanie chodników i ścieżek rowerowych w ciągu ulicy będzie wymagało wycinki części drzew rosnących przy ulicy Abramowickiej. Po przeprowadzonych pracach inwestycyjnych skarpy oraz teren nieutwardzony w pasie drogowym zostanie wyplantowany, zahumusowany i obsiany trawą.

ZADANIE III

Siedliska przyrodnicze i gatunki roślin

W rejonie przedsięwzięcia, wzdłuż ulicy Krochmalnej dominującą formę zieleni stanowią pojedyncze drzewa przydrożne oraz aleje drzew. W pobliżu rzeki Bystrzycy zlokalizowane są zadrzewienia złożone z różnych gatunków wierzb oraz topoli. W podroście licznie występuję klon jesionolistny, a w podszyciu bez czarny. Po południowej stronie ulicy Krochmalnej zlokalizowane są alejowe nasadzenia drzew z dominacją klonu jesionolistnego oraz zwyczajnego. Od strony północnej zlokalizowane są nieużytki z zadrzewieniami wyrosłymi w drodze spontanicznej sukcesji. W obrębie ronda represjonowanych żołnierzy-górników zlokalizowana jest zieleń urządzona w formie klombu z dominacją jałowców. Przy ulicy Diamentowej w pobliżu wiaduktu kolejowego oprócz wyrosłych w drodze spontanicznej sukcesji zarośli klonu jesionolistnego wzdłuż torów zlokalizowana jest aleja topoli czarnej. We wschodniej części planowanej inwestycji wzdłuż ulicy Krochmalnej dominuje zabudowa handlowo usługowa z pojedynczymi drzewami przyulicznymi.

W otoczeniu drogi poza koszonymi trawnikami występują zbiorowiska wieloletnich roślin ruderalnych z klasy *Artemisietea vulgaris*. Na terenach przydrożnych licznie występują gatunki takie jak: *Aegopodium podagraria*, *Melilotus albus*, *Urtica dioica*, *Capsella bursa-pastoris*, *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album* czy *Chelidonium majus*. Na terenach silnie użytkowanych i wydeptywanych takich jak podwórza, przydroża i ogrody występują murawy dywanowe ze związku *Polygonion avicularis*. Na tych siedliskach licznie wstępują gatunki takie jak: *Plantago major*, *Chamomilla suaveolens*, *Lolium perenne*, *Poa annua* i *Capsella bursa-pastoris*.

W granicach inwentaryzacji nie stwierdzono chronionych gatunków roślin.

Stwierdzono występowanie 1 siedliska chronionego 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe).

W celu realizacji przedsięwzięcia pojawi się potrzeba usunięcia części zieleni wysokiej przedstawionej w tabeli poniżej:

Tabela 2 **Zieleń przewidziana do wycinki**

Wyszczególnienie	Wariant I
	Zadanie I
Drzewa	74
Krzewy	512
Zadrzewienia	9275

Z pisma RDOŚ w Lublinie z dnia 27.07.2016r. (znak WSI.403.101.2016.RK) wynika, iż dla analizowanego terenu oraz w jego pobliżu nie ma ustalonych stref ochronnych stanowisk roślin, zwierząt i grzybów, nie występują też inne formy ochrony przyrody.

5. RODZAJ TECHNOLOGII

ZADANIE I

Przedmiotem inwestycji jest kompleksowa budowa i rozbudowa nowego połączenia dróg w ciągu ulic Wrotkowskiej, Wyścigowej i Dywizjonu 303 w Lublinie na odcinku od skrzyżowania z ul. Inżynierską do skrzyżowania z ul. Kunickiego. Nową trasę na cele niniejszej Kraty mianowano ul. „nowoprojektowaną”.

Technologia planowanych robót wraz ze szczegółowym harmonogramem i zakresem zostanie przedstawiona w projekcie budowlanym. Przewiduje się, że prace inwestycyjne będą wykonane w porze dziennej, zgodnie z projektem budowlanym przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego lub ręcznie (gdzie będzie to wymagane lub uwarunkowane występowaniem kolizji z uzbrojeniem podziemnym).

Lokalizacja zaplecza technologicznego w fazie realizacji Inwestycji będzie się znajdowała w pobliżu terenu objętego Inwestycją, co zapewni dobry dostęp do sprzętu technologicznego. Planuje się w tym celu wykorzystać dz. nr ew.1/87 (obr.10 ark.6 pomiędzy ulicami Smoluchowskiego i Wojenną). Wjazd/wyjazd z terenu zaplecza będzie zapewniał bezpieczne poruszanie się pojazdów nie stwarzające zagrożenia na drodze.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych zapewniony będzie dostęp do posesji usytuowanych bezpośrednio przy ulicy, dla których obecnie istnieje połączenie komunikacyjne lub wyznaczone zostaną objazdy zastępcze.

Przewiduje się, że do realizacji prac wykorzystany będzie następujący sprzęt:

- ładowarka jednonaczyniowa
- samochód samowyładowczy do 20t
- koparko-spycharka
- walec wibracyjny samojezdny
- równiarka samojezdna 740 kW
- rozkładarka mas bitumicznych
- samochód samowyładowczy 5÷10 t
- sprężarka spalinowa

W projekcie założono pikietaż trasy rozpoczynający się w miejscu założonego początku robót nawierzchniowych – przed wjazdem na stację paliw przy ul. Wrotkowskiej 4. Przy takim założeniu koniec trasy – w miejscu zakończenia planowanych prac nawierzchniowych wypada w km 1+755. Jest to rejon wlotu przed ul. Kunickiego w odległości ok. 50 m od krawędzi jej jezdni (wlot wykonany w ostatnim czasie zgodny jest z założeniami niniejszego opracowania). Oprócz wlotu ul. Inżynierskiej w km 0+182 prostopadle do trasy ul. „nowoprojektowanej” przebiegają dwa ciągi ulic objętych projektem: ul. Smoluchowskiego – Nowy Świat w km 0+546 (o łącznej długości 296 m) oraz ul. Dunikowskiego – Wojenna w km 1+537 (o łącznej długości 155 m).

Przedsięwzięcie zakłada poprowadzenie nowej trasy ul. „nowoprojektowanej” w śladzie ulic Wrotkowskiej – Wyścigowej i Dywizjonu 303, przecinając tereny jednostki wojskowej (pomiędzy ul. Wrotkowską a Wyścigową), korektę trasy ulic Smoluchowskiego i Wojennej (wyprowadzenie do przedłużenia z ul. Dunikowskiego) oraz likwidację trasy ul. Wrotkowskiej na odcinku wzdłuż bocznic kolejowej do skrzyżowania z ul. Nowy Świat.

Ul. Wrotkowska i ul. Dywizjonu 303 należą do kategorii dróg powiatowych (nr 2407L i 2415L). Do dróg powiatowych należy też ciąg ulic Smoluchowskiego (nr 2396L) i Nowy Świat (nr 2378L). Nowoprojektowane połączenie ul. Wrotkowskiej i Dywizjonu 303 należeć będzie do kategorii dróg wojewódzkich. W ciągu drogi wojewódzkiej przebiega też ul. Kunickiego (DW nr 835). Pozostałe ulice należą do dróg gminnych: ul. Inżynierska - nr 106311L, ul. Dunikowskiego – nr 106244L, ul. Wojenna – nr 106783L.

Nowoprojektowane połączenie ul. Wrotkowskiej z ul. Dywizjonu 303 oraz ul. Kunickiego należą do klasy funkcjonalno-technicznej G (droga główna). Ulice Wrotkowska i Nowy Świat

są drogami zbiorczymi (Z), ulice Smoluchowskiego, Wojenna i Dunikowskiego to drogi klasy lokalnej (L), natomiast ul. Inżynierska jest drogą dojazdową (D).

Projektowane obiekty budowlane i układ komunikacyjny

Inwestycja zakłada przede wszystkim budowę i rozbudowę od podstaw nowej drogi łączącej przebieg ul. Wrotkowskiej z ul. Dywizjonu 303 na odcinku od skrzyżowania z ul. Inżynierską do skrzyżowania z ul. Kunickiego.

Projekt zakłada powstanie następujących drogowych elementów zagospodarowania terenu:

- budowa łącznika ul. Wrotkowskiej i Dywizjonu 303 – ul. „nowoprojektowanej” o długości 1755 m – dwie jezdnie o szerokości od dwóch do czterech pasów ruchu (od 7.0 do 14.0 m) zakończone obustronnymi krawężnikami i rozdzielone od siebie środkowym pasem zieleni o szerokości od 2.5 do 13.5 m z obustronnymi chodnikami dla pieszych o szerokości 2.0 m i obustronnymi dwukierunkowymi ścieżkami rowerowymi o szerokości 2.5 m oddzielonymi od jezdni pasami zieleni. Wyjątek stanowi północna jezdnia na długości wiaduktu – w tym miejscu chodnik wraz ze ścieżką rowerową przebiegnie z wykorzystaniem starego przebiegu ul. Wrotkowskiej.

Ze względu na warunki terenowe nie projektuje się też ścieżki rowerowej po północnej stronie ul. „nowoprojektowanej” na odcinku od ul. Wojennej do ul. Kunickiego (ścieżki tej nie przewidziano też podczas realizacji wlotu do ul. Kunickiego),

- skanalizowany wlot ul. Inżynierskiej o długości 50 m (od krawędzi jezdni ul. Wrotkowskiej / „nowoprojektowanej”) – jezdnia wlotu o szerokości 9.5 m o dwóch pasach ruchu, pas dzielący (azyl) o szerokości 3.5 m, jezdnia wylotu o szerokości 5.0 m, wydzielona jezdnia dla prawoskrętu z kierunku zachodniego o szerokości 7.0 m oraz obustronne chodniki dla pieszych o szerokościach 2.0 m bezpośrednio przy krawędzi jezdni,

- skrzyżowanie ul. Inżynierskiej z ul. Wrotkowską, nowym przebiegiem ul. „nowoprojektowanej” i zjazdem na teren zakładu Lubella – skanalizowane, wyposażone w sygnalizację świetlną wraz z parą zatok autobusowych na wylocie ul. Wrotkowskiej i ul. „nowoprojektowanej”,

- wiadukt w ciągu nowego przebiegu ul. „nowoprojektowanej” wzniesiony w ścianach oporowych (o długości łącznie 300 m) nad torem bocznic kolejowej prowadzącej do Elektrociepłowni Lublin-Wrotków przekrytym stalową łupiną – otwartym przepustem z blachy stalowej na fundamentach żelbetowych tworzącym tunel o długości ok. 140 m,

- ciąg ulic Smoluchowskiego – Nowy Świat o łącznej długości 296 m – ulica jednojezdniowa o szerokości czterech pasów ruchu po 3.0 m z poszerzeniem wlotów o azyle dla pieszych

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

i rowierzystów oraz dodatkowe pasy do skrętu w lewo na skrzyżowaniu z ul. „nowoprojektowaną” z chodnikiem dla pieszych o szerokości 2.0 m i dwukierunkową ścieżką rowerową o szerokości 2.5 m po zachodniej stronie ulicy (z uwagi na uwarunkowania terenowe – wysoka skarpa po stronie wschodniej),

- skrzyżowanie ulicy Smoluchowskiego z ul. „nowoprojektowaną” – skanalizowane, wyposażone w sygnalizację świetlną wraz z parą zatok autobusowych na wylotach ul. „nowoprojektowanej”,

- rozbudowany zjazd na teren zakładu Lubella wraz z zatoką postojową dla samochodów osobowych w miejscu zlikwidowanego przebiegu ul. Wrotkowskiej (na przedłużeniu ul. Nowy Świat),

- skanalizowany (z pasami włączeń i wyłączeń) zjazd publiczny na teren jednostki wojskowej wraz z parą zatok autobusowych,

- ciąg ulic Dunikowskiego – Wojenna o łącznej długości 153 m w rejonie skrzyżowania z nowym przebiegiem ul. „nowoprojektowanej” o szerokości jezdni 9.0 m (trzy pasy ruchu po 3.0 m) na wlotach wraz z obustronnymi chodnikami dla pieszych o szerokości 2.0 m,

- skrzyżowanie ulic Dunikowskiego i Wojennej z ul. „nowoprojektowaną” – skanalizowane i wyposażone w sygnalizację świetlną,

- adaptacja istniejących przebiegów ulic: Spacerowej, Wojennej i Żeromskiego (w tym przypadku z budową placu do nawracania) – z zamknięciem włączeń tych ulic do ul. „nowoprojektowanej” – ulice dwupasowe o szerokości od 5.0 do 5.2 m z obustronnymi chodnikami dla pieszych o szerokości 2.0 m,

- adaptacja istniejącego wlotu ul. Wyścigowej jako wlot projektowanej trasy ul. „nowoprojektowanej” na skrzyżowanie z ul. Kunickiego bez konieczności jego przebudowy i bez ingerencji w samo skrzyżowanie.

Wzdłuż trasy ul. „nowoprojektowanej” projektuje się siedem zatok autobusowych: dwie w miejscu istniejącej pary przystanków Zakłady Tytoniowe 01 i 02, nową parę zatok na skrzyżowaniu z ul. Smoluchowskiego, nową parę na wysokości zjazdu na teren jednostki wojskowej oraz jedną zatokę wyznaczoną w pasie do skrętu w prawo do marketu Lidl na wylocie ze skrzyżowania z ul. Kunickiego (przystanek już wykonany, lecz nie funkcjonujący). Projekt nie przewiduje możliwości postoju i parkowania pojazdów przy krawędzi jezdni. W ramach inwestycji powstanie jednak zatoka postojowa w rejonie nowego zjazdu na teren zakładu Lubella.

W ramach inwestycji wybudowana zostanie kanalizacja deszczowa oraz oświetlenie uliczne całego projektowanego układu. Wzdłuż ulic zlokalizowane zostaną kanały technologiczne.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przebudowane też zostaną wszelkie sieci (kablowe i napowietrzne teletechniczne i energetyczne oraz sanitarne – wodociągowe, ciepłne, kanalizacyjne i gazowe) będące w kolizji z planowanym zagospodarowaniem drogowym.

Przebudowane zastaną istniejące kanały sanitarne i przyłącza w pasie drogowym na odcinku od ul. Kunickiego łącznie z terenem wojskowym łącznej długości ok. 700 m.

Orientacyjne zestawienie powierzchni zabudowy poszczególnych elementów przeznaczonych do wykonania w ramach niniejszej inwestycji przedstawia się następująco:

- bitumiczna jezdnia ulic – 41350 m²,
- zatoki autobusowe z betonu cementowego – 900 m²,
- chodniki z kostki betonowej – 10470 m²
- bitumiczne ścieżki rowerowe – 8830 m²,
- zieleńce – 23520 m²,
- krawężniki – 8670 m,
- obrzeża chodnikowe – 7640 m,
- separator ścieżki rowerowej – 3120 m,
- ściany oporowe wiaduktu – 570 m,
- tunel toru kolejowego – 140 m.

Parametry techniczne ul. „nowoprojektowanej”:

- kategoria – wojewódzka,
- klasa funkcjonalno-techniczna drogi - G (główna),
- prędkość projektowa – 50 km/h,
- prędkość miarodajna – 60 km/h,
- nośność / kategoria ruchu – KR4,
- nośność podłoża – doprowadzona do parametrów G1 poprzez ulepszenie podłoża,
- przekrój poprzeczny – droga dwujezdniowa czteropasowa (2x2),
- szerokość pasów ruchu – 3.50 m,
- szerokość chodnika – 2.0 m (chodnik odsunięty),
- szerokość ścieżki rowerowej – 2.5 m (ścieżki dwukierunkowe).

Parametry techniczne ul. Smoluchowskiego i Wojennej:

- kategoria – powiatowa,
- klasa funkcjonalno-techniczna drogi - L (lokalna),
- prędkość projektowa – 40 km/h,
- prędkość miarodajna – nie określa się,

- nośność / kategoria ruchu – KR4,
- nośność podłoża – doprowadzona do parametrów G1 poprzez ulepszenie podłoża,
- przekrój poprzeczny – droga jednojezdniowa czteropasowa (1x4),
- szerokość pasów ruchu – 3.00 m,
- szerokość chodnika – 2.0 m (chodnik odsunięty),
- szerokość ścieżki rowerowej – 2.5 m (ścieżki dwukierunkowe).

Przekrój poprzeczny dróg

Ul. „nowoprojektowana” posiadać będzie przekrój dwóch jezdni o szerokości od 7.0 m do 14.0 m (od dwóch do czterech pasów ruchu po 3.5 m każdy) rozdzielone środkowym pasem dzielącym o szerokości od 2.5 do 10.0 m (w rejonie skrzyżowań).

Ulica Smoluchowskiego i Wojenna będą miały przekrój jednojezdniowy daszkowy o szerokości od trzech do czterech pasów ruchu po 3.0 m. Jezdnie posiadać będą spadek poprzeczny o pochyleniu 2.0 % w stronę zewnętrznych krawężników.

Zatoki autobusowe o szerokości 3.0 m posiadać będą pochylenie o wartości 2.0 % w stronę krawędzi jezdni. Przy zatokach projektuje się perony przystankowe jako przedłużenie chodnika z wydzieleniem miejsca przeznaczonego na wiatę.

Wzdłuż obu jezdni, za pasem zieleni o szerokości od 3.5 m, bądź jeśli nie jest to możliwe – bezpośrednio przy krawężniku, przebiegać będą dwukierunkowe ścieżki rowerowe o szerokości 2.5 m oraz chodniki dla pieszych o szerokości 2.0 m.

W miejscach gdzie ścieżki rowerowe przebiegać będą bezpośrednio przy chodniku zostaną od niego odseparowane krawężnikiem ułożonym na płask fazą w stronę ścieżki (tak aby poziom chodnika został wyniesiony o ok. 4 cm).

Zarówno chodniki jak ścieżki rowerowe pochylone będą w stronę jezdni w spadku 2.0%. Nie przewiduje się wbudowania dodatkowych – zaniżonych ścieków przykrawężnikowych.

Konstrukcje nawierzchni

Wszystkie nawierzchnie wykonane zostaną od podstaw po uprzedniej wymianie nienośnych pokładów gruntu (nasypu niekontrolowanego i warstw gleby).

- nawierzchnia jezdni wykonana zostanie z warstw bitumicznych (łącznie z podbudową) z dodatkową warstwą mrozoochronną z piasku stabilizowanego cementem i ulepszeniem podłoża z kruszywa niezwiązanego.
- zatoki autobusowe wykonane zostaną z betonu cementowego na podbudowie z chudego betonu i piasku stabilizowanego cementem.
- zatoki postojowe i zjazdy będą miały tę samą konstrukcję w postaci kostki betonowej na podbudowie i ulepszeniu podłoża wykonanych z piasku stabilizowanego cementem.

- chodniki wykonane zostaną z kostki betonowej na podbudowie z piasku stabilizowanego cementem pełniące też rolę ulepszenia podłoża.
- ścieżki rowerowe wykonane zostaną z dwuwarstwowej konstrukcji bitumicznej na podbudowie z kruszywa łamanego.
- nawierzchnię chodników projektuje się z kostki betonowej.

Geometria projektowanych elementów ulicy i chodników przeznaczonych dla pieszych, a w szczególności szerokości chodników, czytelność układu oraz rozwiązanie wysokościowe zostało zaprojektowane w sposób zgodny z ogólnie przyjętymi wymogami dotyczącymi:

- minimalnych szerokości chodników – 1.5 m,
- maksymalnych pochyleń podłużnych chodników - 6 %,
- maksymalnych pochyleń poprzecznych chodników – 3 %,
- maksymalnych progów i uskoków w ciągu chodników – 2 cm,

tak aby nie powodować uciążliwości w poruszaniu się po obiekcie dla osób niepełnosprawnych, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Prace przygotowawcze obejmą rozbiórkę budynków mieszkalnych i gospodarczych kolidujących z projektowaną trasą przebiegu ulicy.

W związku z istotnymi zmianami zagospodarowania terenu, przebudowie ulegną również istniejące sieci uzbrojenia (kablowe i napowietrzne sieci teletechniczne i energetyczne oraz sanitarne sieci wodociągowe, ciepłne, kanalizacyjne i gazowe) będące w kolizjach z projektowaną geometrią dróg. Warunki przebudowy istniejących sieci uzbrojenia oraz rozwiązania zaistniałych kolizji zostaną uzgodnione z gestorami poszczególnych sieci.

Projekt zakłada również budowę sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej wraz z przyłączami do posesji.

ZADANIE II

Inwestycja obejmuje kompleksową rozbudowę ulicy Abramowickiej od skrzyżowania na odcinku od ul. Sadowej (z wyłączeniem rejonu skrzyżowania) od wysokości zjazdu na teren stacji energetycznej „Abramowice” do południowej granicy miasta Lublin wraz z budową oświetlenia ulicznego, budową kanalizacji deszczowej oraz przebudową kolidujących sieci istniejącego uzbrojenia terenu. Ulica Abramowicka przebudowywana będzie na odcinku od km 0+000 do km 2+427.

Inwestycja zakłada poszerzenie pasa drogowego ul. Abramowickiej.

Podstawowa zmiana zagospodarowania polega na wybudowaniu nowej bitumicznej jezdni ulicy o szerokości czterech pasów ruchu - 13.0 m.

Jezdnia poszerzona będzie o dodatkowe pasy do skrzyżowania w lewo oraz azyle dla pieszych na wlotach na skrzyżowania z drogami bocznymi.

Wzdłuż ulicy zlokalizowane będą bitumiczne ścieżki rowerowe o szerokości 2.0 m oraz chodniki dla pieszych z kostki betonowej (po zewnętrznej stronie) o szerokości 1.5 m.

Projekt zakłada budowę pięciu par zatok autobusowych o nawierzchni betonowej - w miejscach istniejących oraz dodatkowa para w rejonie skrzyżowania z ul. Strojnowskiego.

Projekt zakłada budowę od podstaw zjazdów na posesje przydrożne. Zjazdy posiadać będą szerokość min. 4.0 m (zjazdy publiczne – min. 5.0 m) i nawierzchnię z kostki betonowej.

W ciągu drogi zlokalizowane będą skrzyżowania z drogami podrzędnymi – drogami gminnymi oraz wlotami wewnętrznych dróg dojazdowych. Na każdym skrzyżowaniu projektuje się pasy do skrzyżowania w lewo z ul. Abramowickiej. W rejonie skrzyżowań projektuje się przejścia dla pieszych i przejazdy dla rowerzystów wyposażone w azyle o szerokości 2.5 m.

Na skrzyżowaniach nie planuje się budowy sygnalizacji świetlnej.

Na końcu opracowania – bezpośrednio przed granicą miasta - powstanie pętla nawrotowa dla autobusów komunikacji miejskiej wyposażona w cztery miejsca postojowe dla autobusów, jezdnie manewrowe o szerokości od 4.5 do 5.0 m oraz chodniki dla pieszych. Jezdnia wykonana zostanie z mieszanki bitumicznej natomiast miejsca postojowe z betonu cementowego.

Inwestycja wprowadza zasadniczą zmianę w stosunku do odwodnienia drogowego. W miejsce istniejącego systemu odwodnienia powierzchniowego (rowy przydrożne i przepusty) wprowadzona zostanie kanalizacja deszczowa w postaci wpustów przykrawężnikowych i kolektorów.

W ramach inwestycji przebudowane zostanie oświetlenie uliczne (zostanie wykonane od podstaw) oraz sieci kablowe i sanitarne będące w kolizji z planowanym zagospodarowaniem pasa drogowego.

W związku z poszerzeniem pasa drogowego wynikającą z budowy dodatkowych pasów ruchu, chodników i ścieżek rowerowych konieczna będzie wycinka drzew rosnących przy ul. Abramowickiej.

Projekty branżowe (oświetlenia, odwodnienia drogi oraz przebudowy kolizji sieci) stanowią odrębne tomy dokumentacji.

Technologia planowanych robót wraz ze szczegółowym harmonogramem i zakresem zostanie przedstawiona w projekcie budowlanym. Przewiduje się, że prace inwestycyjne będą wykonane

w porze dziennej, zgodnie z projektem budowlanym przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego lub ręcznie (gdzie będzie to wymagane lub uwarunkowane występowaniem kolizji z uzbrojeniem podziemnym).

Lokalizacja zaplecza technologicznego w fazie realizacji Inwestycji będzie się znajdowała w pobliżu przebudowywanej drogi, co zapewni dobry dostęp do sprzętu technologicznego. Planuje się w tym celu wykorzystać dz. nr ew. 29/2 pomiędzy ul. Sadową i ul. Powojową. Wjazd/wyjazd z terenu zaplecza będzie zapewniał bezpieczne poruszanie się pojazdów nie stwarzające zagrożenia na drodze.

W trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych zapewniony będzie dostęp do posesji usytuowanych bezpośrednio przy ulicy, dla których obecnie istnieje połączenie komunikacyjne lub wyznaczone zostaną objazdy zastępcze.

Przewiduje się, że do realizacji prac wykorzystany będzie następujący sprzęt:

- ładowarka jednonaczyniowa
- samochód samowyładowczy do 20t
- koparko-spycharka
- walec wibracyjny samojezdny
- równiarka samojezdna 740 kW
- rozkładarka mas bitumicznych
- samochód samowyładowczy 5÷10 t
- sprężarka spalinowa

Planowane do wykonania powierzchnie:

- bitumiczna jezdnia ulicy – 33990 m²,
- bitumiczna jezdnia wlotów dróg bocznych – 1740 m²,
- bitumiczna jezdnia pętli autobusowej – 530 m²,
- zatoki autobusowe z kostki betonowej wzdłuż jezdni – 1080 m²,
- zatoki postojowe na terenie pętli autobusowej – 420 m²,
- zatoki postojowe dla samochodów osobowych – 360 m²,
- zjazdy na posesje z kostki betonowej – 4370 m²,
- chodniki z kostki betonowej – 8230 m²
- bitumiczne ścieżki rowerowe – 10220 m²,
- trawniki – 15250 m²,
- krawężniki – 5770 m,

- obrzeża chodnikowe – 10100 m,
- oporniki zjazdów – 2090 m,
- separator ścieżki rowerowej – 3960 m.

W ramach planowanej Inwestycji powstanie:

- bitumiczna jezdnia ul. Abramowickiej o szerokości od 13.0 m w przekroju typowym do 19.0 m w rejonie wlotu na skrzyżowanie (jezdnia poszerzona o pas do skrętu w lewo oraz azyl dla pieszych i rowerzystów) - na całym odcinku objętym opracowaniem o długości ok. 2427 m,
- obustronne bitumiczne dwukierunkowe ścieżki rowerowe o szerokości 2.0 m na całej długości drogi,
- obustronne chodniki dla pieszych o szerokości od 1.4 do 4.5 m zlokalizowane bezpośrednio przy ścieżkach rowerowych na całej długości drogi,
- zatoki autobusowe z betonu cementowego o szerokości 3.0 m i długości peronu 20.0 m
- o normatywnych skosach 1:8 i 1:4 wraz z peronami z kostki betonowej o szerokości do 4.5 – łącznie 10 sztuk,
- zjazdy na posesje o nawierzchni z kostki betonowej o szerokości od 4.0 do 7.0 m i długości od krawędzi jezdni do granicy pasa drogowego,
- bitumiczne wloty dróg bocznych – ul. Podleśnej, ul. Strojnowskiego, ul. Powojowej i ul. Odległej o szerokości od 6.0 do 10.5 m wyposażone w jednostronne lub obustronne chodniki dla pieszych z kostki betonowej o szer. 2.0 m,
- pętla nawrotowa dla autobusów komunikacji miejskiej - jezdnia bitumiczna o długości ok. 90 m i szerokości od 4.5 do 5.0 m oraz zatoki postojowe o szerokości 3.5 m wykonane z betonu cementowego,
- dwie zatoki postojowe dla samochodów osobowych o łącznej długości ok. 70 m i głębokości 5.0 m zlokalizowane wzdłuż drogi dojazdowej przez pętlę nawrotową.
- Ponadto w ramach inwestycji dojedzie do budowy i przebudowy infrastruktury technicznej znajdującej się w obrębie przedsięwzięcia. tj.:
- budowy oświetlenia ulicznego ul. Abramowickiej, pętli nawrotowej oraz skrzyżowań z drogami bocznymi,
- budowy sieci odwodnienia deszczowego ulicy Abramowickiej,
- budowy kanału technologicznego na całej długości odcinka projektowanej drogi,

- przebudowy i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej i napowietrznej (sieci energetyczne, teletechniczne, gazowe, wodociągowe i sanitarne).
- budowę dwóch krótkich odcinków wodociągu, tj. odcinek długości ok. 150m o DN 150 i odcinek długości ok. 400m o DN 200.

Parametry techniczne drogi

- kategoria drogi: droga wojewódzka.
- klasa drogi: G
- Kategoria ruchu: KR 4
- prędkość projektowa: 50 km/h
- prędkość miarodajna: 60 km/h
- nośność podłoża – doprowadzona do parametrów G1 poprzez ulepszenie podłoża
- przekrój poprzeczny – droga jednojezdniowa dwukierunkowa czteropasowa (1x4)
- szerokość pasów ruchu – 3,50 m + 3,00 m (skrajne pasy do obsługi zjazdów)
- szerokość jezdni: od 13,00 m (przekrój typowy) do 19,00 m (jezdni poszerzona o pas do skrzyżowania w lewo oraz azyl dla pieszych i rowerzystów)
- przekrój daszkowy o pochyleniu 2%
- szerokość chodników: min. 1,5 m (odsunięty) oraz min. 2,0m (przy jezdni)
- szerokość ścieżek rowerowych: 1,5 m (jednokierunkowe), 2,0 m dwukierunkowe

Niweleta drogi składać się będzie z odcinków prostych wyokrąglonych łukami kołowymi (nie zakłada się wyokrąglania wierzchołków o załamaniu mniejszym niż 1.0 %).

W ramach Inwestycji planuje się wykonanie podbudowy ul. Abramowickiej oraz innych powierzchni od podstaw.

Projektowana konstrukcja nawierzchni jezdni ul. Abramowickiej – KR 4:

- warstwa ścieralna, SMA 11 S PMB 45/80-55, 4 cm
- warstwa wiążąca, AC 16 W PMB 25/55-60, 5 cm
- podbudowa zasadnicza, AC 22 P 35/50, 7 cm
- podbudowa zasadnicza, mieszanka mineralno-cementowo-emulsyjna, 20 cm
- warstwa mrozoochronna, grunt lub piasek stabilizowany cementem Rm 2.5 MPa, 22 cm
- ulepszenie podłoża, grunt stabilizowany cementem Rm 2.5 MPa, 25 cm

Konstrukcja nawierzchni zatoki autobusowej – KR 5

- warstwa nawierzchniowa dyblowana , beton cementowy C35/45 XD3 XM1 XF4, 25 cm
- warstwa poślizgowa, 2 x geomembrana gładka z polietylenu lub kationowa emulsja asfaltowa
- podbudowa zasadnicza, mieszanka związana spoiwem hydraulicznym C8/10, 20 cm
- warstwa mrozoochronna, mieszanka niezwiązana lub grunt niewysadzinowy, 20 cm
- ulepszenie podłoża, grunt stabilizowany cementem Rm 2.5 MPa, 25 cm

Konstrukcja nawierzchni zjazdów i miejsc postojowych

- warstwa wierzchnia, kostka betonowa wibroprasowana, 8 cm
- podsypka grysowa 2/5 mm, 3 cm
- podbudowa zasadnicza, piasek stabilizowany cementem Rm 5.0 MPa, 20 cm
- ulepszenie podłoża, piasek stabilizowany cementem Rm 2.5 MPa, 25 cm

Konstrukcja nawierzchni chodnika i wysp dzielących

- warstwa wierzchnia, kostka betonowa wibroprasowana, 6 cm
- podsypka grysowa 2/5 mm, 3 cm
- podbudowa zasadnicza, piasek stabilizowany cementem Rm 2.5 MPa, 15 cm

Konstrukcja nawierzchni ścieżki rowerowej

- warstwa ścieralna, AC 5 S 50/70, 3 cm
- warstwa wiążąca, AC 8 W 50/70, 3 cm
- podbudowa zasadnicza, kruszywo łamane 0/31.5 mm stab. mechanicznie, 12 cm
- ulepszenie podłoża, piasek stabilizowany cementem Rm 2.5 MPa, 15 cm

W ramach przedmiotowej Inwestycji zostanie wykonana kanalizacja deszczowa w ciągu ul. Abramowickiej o łącznej długości ok. 2025 m. Średnice kanału będą zróżnicowane w zależności od potrzeb danego odcinka drogi i będą wynosić od DN200 do DN1200. Planuje się wykorzystanie istniejącego odcinka sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w północnej części opracowania co zapewni ciągłość sieci na całym odcinku przebudowywanej

ulicy Abramowickiej. Poza obrębem pasa drogowego planuje się przebudowę i budowę kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 91,5 m.

Planuje się budowę dwóch krótkich odcinków wodociągu, tj. odcinek długości ok. 150m o DN 150 i odcinek długości ok. 400m o DN 200.

Ścieki deszczowe będą odprowadzane do rzeki Czerniejówki po wcześniejszym podczyszczeniu w separatorach (4 szt.) zlokalizowanych w sięgaczach. Planuje się wykonanie sięgaczy o średnicach od DN200 do DN1200, o łącznej długości ok. 645,5 m. Długości odcinków o danych średnicach dobierane będą w zależności od potrzeb.

W związku z budową nowego kanału deszczowego może nastąpić konieczność przebudowy istniejącej sieci wodociągowej w związku z ryzykiem wystąpienia kolizji.

Oprócz kanalizacji deszczowej planuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 708 m i średnicach DN160 – DN200 oraz krótkiego odcinka przyłączy sanitarnych o łącznej długości ok. 17,5 m. Długości poszczególnych odcinków o danych średnicach będą dobierane w zależności od potrzeb.

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci gazowej DN150 wraz z przyłączami gazowymi, na nowy gazociąg DN80 wraz z przyłączami o długości ok. 690,00m.

Skrzyżowania i zjazdy

W ciągu projektowany odcinka ul. Abramowickiej występują skrzyżowania w km 0+163,03 - lewostronne (ul. Powojowa), w km 0+166,67 – prawostronne (ul. Odległa), w km 1+737,29 – prawostronne (ul. Strojnowskiego). Wzdłuż drogi występują zjazdy indywidualne oraz publiczne.

ZADANIE III

Realizacja budowy odbywać się będzie przy użyciu powszechnie stosowanego sprzętu budowlanego i materiałów posiadających wszystkie wymagane obowiązującym prawem certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

W ramach realizacji przedmiotowej inwestycji przewiduje się wykonywanie wykopów, w związku z przebudową sieci uzbrojenia terenu. Przewidywana głębokość posadowienia sieci nie powinna przekroczyć 2 m. Prace wykonywane będą z zastosowaniem zabezpieczeń ścian wykopów.

Roboty drogowe polegać będą na:

- rozbiórce istniejącej konstrukcji nawierzchni,
- rozbiórce obiektów kubaturowych kolidujących z inwestycją,

- przebudowie sieci uzbrojenia terenu kolidujących z przedsięwzięciem,
- wykonaniu konstrukcji nawierzchni jezdni: podbudowy i warstw asfaltowych jezdni,
- wykonaniu konstrukcji chodników,
- wykonaniu konstrukcji estakady,
- przebudowie i budowie nowych zjazdów dla zapewnienia obsługi komunikacyjnej sąsiadujących posesji,
- budowie dróg serwisowych i dróg dojazdowych do terenów przyległych do inwestycji
- wycince zieleni kolidującej z inwestycją,
- wykonaniu oświetlenia i sygnalizacji świetlnej,
- wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej,
- wykonaniu sieci wodociągowej.

Szczegółowe informacje dotyczące rozwiązań technicznych podano w pkt. 6 (zadanie III – wariant inwestycyjny preferowany.)

6. EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

ZADANIE I

W przypadku wariantu „zerowego” polegającego na niepodejmowaniu Inwestycji funkcjonować będzie obecny stan zainwestowania terenu. Stan nawierzchni jest zróżnicowany. Lokalnie drogi są po niedawnej przebudowie (np. ul. Dunikowskiego czy wlot al. Wyścigowej do ul. Kunickiego), lecz na dużej części odcinków nawierzchnia zarówno jezdni jak chodników kwalifikuje je do wymiany. W przypadku zaniechania Inwestycji funkcjonować będą nadal ulice o nawierzchni asfaltowej z licznymi spękaniem, ugięciami i ubytkami nawierzchni, a w przypadku odcinka nowoprojektowanego brak będzie dogodnego połączenia między ulicami Wrotkowską a Kunickiego. Działania związane z wariantem „zerowym” będą polegały jedynie na dalszym bieżącym utrzymaniu i doraźnych naprawach uszkodzeń nawierzchni przez wymianie lub uzupełnieniu warstw bitumicznych istniejących dróg. Działania te bez podnoszenia i poprawy parametrów technicznych istniejących ulic mogą okazać się w perspektywie czasu niewystarczające a usprawnienie warunków ruchu kołowego (w tym komunikacji zbiorowej) w tej części miasta poprzez budowę nowego odcinka drogi niezbędne. Stan techniczny nawierzchni dróg, krawężników i poboczy jest niezadowolający. Pogarszający się stan nawierzchni decyduje o zwiększaniu niebezpieczeństw związanych z możliwością wypadków i kolizji drogowych. Zdarzenia takie wiążą się z zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi oraz nadzwyczajnym wpływem na środowisko. Przebudowa drogi wiążąca się z wymianą nawierzchni oraz poszerzeniem jezdni pozwoli na znaczną redukcję tego typu zagrożeń poprzez

poprawę bezpieczeństwa. Działaniem usprawniającym ruch w tej części miasta jest wprowadzenie bezkolizyjnego przejazdu nad bocznicą kolejową. Poprawie bezpieczeństwa mają służyć również projektowane chodniki i ścieżki rowerowe.

Planowana Inwestycja ma na celu zapewnienie bezpiecznej komunikacji kołowej i pieszej (wraz z obsługą ruchu pieszego związanego z zagospodarowaniem posesji przydrożnych) z zachowaniem wymagań dotyczących osób niepełnosprawnych (spadki i szerokości nawierzchni). Inwestycja nie wpłynie również negatywnie na prawidłowe zabezpieczenie posesji przydrożnych przed zagrożeniem pożarowym – drogi objęte przebudową spełniają wymogi dla dróg pożarowych pod względem ich geometrii i nośności.

Inwestycja nie wprowadza żadnych ograniczeń w stosunku do zagospodarowania posesji przydrożnych, a jedynie – poprzez budowę zjazdów, chodników, ścieżek rowerowych i przejść dla pieszych – poprawia warunki ich użytkowania.

W wyniku planowanego przedsięwzięcia na niewielkim fragmencie zmianie ulegnie dotychczasowy przebieg trasy ulicy Wrotkowskiej. W związku z przedłużeniem ul. Wrotkowskiej po nowej trasie (w stronę ul. Dywizjonu 303) zbędny stanie się jednojezdniowy odcinek ul. Wrotkowskiej na długości toru bocznic kolejowej do skrzyżowania z ul. Smoluchowskiego i ul. Nowy Świat. Na tym odcinku ulica zostanie zlikwidowana – w jej miejsce planuje się budowę zatoki postojowej oraz dużego zjazdu na teren zakładu Libella. Wariant ten odciąży skrzyżowanie ulic Wrotkowskiej i Inżynierskiej, z którego odbywa się dojazd na teren zakładu w stanie istniejącym.

Za racjonalny wariant alternatywny przedsięwzięcia należy uznać taki, który jest możliwy do wykonania z ekonomicznego, technicznego/technologicznego oraz prawnego punktu widzenia i wypełnia założony przez wnioskodawcę cel przedsięwzięcia.

Na etapie prac koncepcyjnych rozważane były różne rozwiązania projektowe dotyczące skrzyżowania ulicy Dywizjonu 303 z bocznicą kolejową. Wybrano wariant, który nie będzie powodował konieczności przebudowy toru. Przejazd nad istniejącą bocznicą kolejową planowany jest w formie wiaduktu – przekrycia toru kolejowego stalową łupiną.

W związku z istotnymi zmianami zagospodarowania terenu, przebudowie ulegną istniejące sieci uzbrojenia (kablone i napowietrzne sieci teletechniczne i energetyczne oraz sanitarne sieci wodociągowe, ciepłne, kanalizacyjne i gazowe) będące w kolizjach z projektowaną geometrią dróg. Wszystkie istniejące kolizje zostaną rozwiązane w oparciu o uzgodnienia i warunki techniczne poszczególnych gestorów sieci.

Na etapie prac koncepcyjnych wariantowaniu poddano i przeanalizowano sposób odwodnienia projektowanej drogi. Wariant preferowany zakłada budowę kanalizacji deszczowej włączonej

do istniejących kanałów. Rozwiązanie wykorzystujące istniejącą i projektowaną infrastrukturę techniczną pozwoli na odprowadzanie wód opadowych nie powodując zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Przebudowa przedmiotowej drogi wpłynie na poprawę stanu nawierzchni jezdni, poprawę czytelności drogi, zwiększenie przepustowości, poprawę płynności ruchu a w związku z tym poprawę bezpieczeństwa ruchu i komfortu podróży. Bezpieczeństwo pieszych zostanie zwiększone poprzez budowę chodników oraz ścieżek rowerowych.

Zastosowane rozwiązania projektowe zapewniają nieograniczony dostęp do sieci dróg publicznych w sposób pośredni (poprzez podrzędne drogi dojazdowe i osiedlowe) z wszystkich posesji znajdujących się w bezpośredniej okolicy.

ZADANIE II

W przypadku wariantu „zerowego” polegającego na niepodejmowaniu Inwestycji funkcjonować będzie obecny stan zainwestowania terenu - droga o nawierzchni asfaltowej z licznymi zagłębieniami, przełomami i ubytkami. Działania związane z wariantem „zerowym” będą polegały jedynie na dalszym bieżącym utrzymaniu i doraźnych naprawach uszkodzeń nawierzchni przez wymianę lub uzupełnienie warstw bitumicznych istniejącej drogi. Działania te bez podnoszenia i poprawy parametrów technicznych mogą okazać się w perspektywie czasu niewystarczające.

Stan techniczny nawierzchni drogi, krawężników i poboczy jest niezadowolający. Pogarszający się stan nawierzchni decyduje o zwiększaniu niebezpieczeństw związanych z możliwością wypadków i kolizji drogowych. Zdarzenia takie wiążą się z zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi oraz nadzwyczajnym wpływem na środowisko. Rozbudowa drogi wiążąca się z wymianą nawierzchni, wykonaniem, chodników, ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury technicznej co pozwoli na znaczną redukcję tego typu zagrożeń poprzez poprawę bezpieczeństwa.

Planowane przedsięwzięcie ze względu na charakter (rozbudowa) nie było wariantowane w celu zmiany dotychczasowego przebiegu trasy drogi.

Za racjonalny wariant alternatywny przedsięwzięcia należy uznać taki, który jest możliwy do wykonania z ekonomicznego, technicznego/technologicznego oraz prawnego punktu widzenia i wypełnia założony przez wnioskodawcę cel przedsięwzięcia.

Na etapie prac koncepcyjnych wariantowaniu poddano i przeanalizowano sposób odwodnienia rozbudowywanej drogi. Wariant preferowany zakłada budowę i przebudowę (do wysokości posesji Abramowicka 48) kanalizacji deszczowej na całym odcinku ulicy w miejsce

dotychczasowego odwodnienia powierzchniowego. Rozwiązanie wykorzystujące istniejącą i projektowaną infrastrukturę techniczną pozwoli na odprowadzanie wód opadowych nie powodując zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Na etapie prac koncepcyjnych analizowano również możliwość realizacji dróg serwisowych. Ze względu na dużo większą zajętość terenu pod projektowany pas drogowy (związany z wykupem terenu) zrezygnowano z realizacji tego wariantu.

Rozbudowa przedmiotowej drogi wpłynie na poprawę stanu nawierzchni jezdni, poprawę czytelności drogi, zwiększenie przepustowości, poprawę płynności ruchu a w związku z tym poprawę bezpieczeństwa ruchu i komfortu podróży. Bezpieczeństwo pieszych zostanie zwiększone poprzez budowę chodnika oraz pasa wydzielonego dla rowerzystów.

ZADANIE III

WARIANT BEZINWESTYCYJNY – WARIANT 0

Wariant zerowy, czyli zaniechanie realizacji przedmiotowej inwestycji. W wariantcie zerowym podstawowe elementy środowiska przyrodniczego pozostaną bez większych zmian w stosunku do stanu istniejącego. Do takich składowych należą: geologia, ukształtowanie terenu, klimat, gleby, roślinność i zwierzęta.

W przypadku odstąpienia od realizacji inwestycji stan środowiska i sytuacja komunikacyjna nie ulegnie zmianie. Ruch w rejonie analizowanego terenu będzie miał miejsce istniejącym układem drogowym.

Planowana inwestycja dotycząca budowy i przebudowy dróg związana jest z następującymi drogami:

- ul. Lubelskiego Lipca '80
- ul. Krochmalna
- ul. Diamentowa
- ul. Dzierżawna

Ogólna charakterystyka zagospodarowania terenu - istniejące drogi :

- ul. Lubelskiego Lipca '80: nr drogi 2399L, kategoria: powiatowa (planowana wojewódzka Nr 835), klasa techniczna drogi: G,
- ul. Krochmalna (od skrzyżowania z ul. Gazową, Młyńską, Stadionową do skrzyżowania z ul. Diamentową): nr drogi 2359L, kategoria: powiatowa, klasa techniczna drogi: Z,

- ul. Krochmalna (od skrzyżowania z ul. Diamentową do skrzyżowania z ul. Nadbystrzycką, Jana Pawła II): nr drogi 2359L, kategoria: powiatowa, klasa techniczna drogi: Z (planowana wojewódzka Nr 830, klasa techniczna drogi: G),
- ul. Diamentowa: nr drogi 2337L, kategoria: powiatowa (planowana wojewódzka Nr 835), klasa techniczna drogi: G,
- ul. Dzierżawna: nr drogi 106253L, kategoria: gminna, klasa techniczna drogi: D.

Istniejący odcinek ulicy Lubelskiego Lipca '80 – wybudowany w 2014 r. i w 2015 r., od skrzyżowania z al. Piłsudskiego do skrzyżowania z ul. Cukrowniczą, usytuowany jest w sąsiedztwie Stadionu Miejskiego. Jest to odcinek, do którego planuje się dowiązanie nowej drogi, o której mowa w niniejszej karcie. Istniejąca ul. Lubelskiego Lipca '80 posiada dwie jezdnie (rozdzielone pasem zieleni) każda przeznaczona dla jednego kierunku ruchu, każda jezdnia z trzema pasami ruchu o szerokości 3,50 m każdy, o nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego, obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, oddzielone od jezdni pasami zieleni, ścieżki rowerowe o nawierzchni z betonu asfaltowego, odwodnienie (kanalizację deszczową), oświetlenie uliczne. Istniejące skrzyżowanie ul. Lubelskiego Lipca '80 z ul. Cukrowniczą: czterowlotowe, skanalizowane, z „łamanym” pierwszeństwem przejazdu pojazdów w relacji ul. Lubelskiego Lipca '80 – ul. Cukrownicza.

Istniejący odcinek ulicy Krochmalnej (od skrzyżowania z ulicami: Gazową, Młyńską, Stadionową – do skrzyżowania z ul. Diamentową) zlokalizowany jest na terenie dzielnicy mieszkaniowej „Za Cukrownią” w rejonie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, budynków usługowo-magazynowych, obiektów handlowych, terenów zieleni.

Odcinek ul. Krochmalnej usytuowany w rejonie inwestycji, posiada jezdnię o nawierzchni z betonu asfaltowego, szerokości 10,00 m, z dwoma pasami ruchu dla pojazdów oraz z wydzielonymi w jezdni pasami rowerowymi, obustronne chodniki o nawierzchni z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej (chodnik od strony północnej – oddzielony od jezdni pasem zieleni; chodnik od strony południowej - przyuliczny), odwodnienie (kanalizację deszczową), oświetlenie uliczne. W ciągu ulicy wybudowana została trakcja trolejbusowa.

Istniejący odcinek ulicy Krochmalnej (od skrzyżowania z ul. Diamentową – do skrzyżowania

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

z ul. Nadbystrzycką i Jana Pawła II posiada dwie jezdnie (rozdzielone pasem zieleni) o nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego, każda z jezdni posiada trzy pasy ruchu. Wzdłuż jezdni usytuowane są obustronne chodniki (oddzielone od jezdni pasami zieleni): chodnik lewostronny (kierunek od skrzyżowania z ul. Diamentową do skrzyżowania z ul. Nadbystrzycką i Jana Pawła II) - o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, chodnik prawostronny - o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej „przechodzący” w chodnik o nawierzchni z asfaltu lanego. Wzdłuż chodnika lewostronnego usytuowana jest ścieżka rowerowa o nawierzchni z betonu asfaltowego. Ulica posiada odwodnienie (kanalizację deszczową) oraz oświetlenie uliczne. W ciągu ulicy wybudowana została trakcja trolejbusowa oraz dwie zatoki autobusowe. Z pasem drogowym ulicy graniczą tereny zieleni miejskiej (trawniki), brak jest obiektów zabudowy kubaturowej.

Istniejący odcinek ulicy Diamentowej – od skrzyżowania z ul. Krochmalną do skrzyżowania z ul. Wrotkowską posiada dwie jezdnie (rozdzielone pasem zieleni) o nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego, każda z jezdni posiada trzy pasy ruchu. Nad ul. Diamentową przebiega wiadukt kolejowy o szerokości ok. 33 m i odległości między przyczółkami ok. 40 m. Wzdłuż jezdni usytuowane są obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, oddzielone od jezdni pasami zieleni, ścieżki rowerowe o nawierzchni z betonu asfaltowego. Ulica posiada odwodnienie (kanalizację deszczową) oraz oświetlenie uliczne. W ciągu ulicy wybudowana została trakcja trolejbusowa. Z pasem drogowym ulicy graniczą tereny zieleni miejskiej (trawniki), brak jest obiektów zabudowy kubaturowej.

PARAMETRY TECHNICZNE ULIC

- ulica Lubelskiego Lipca '80:

Ulica klasy technicznej G, nr drogi 2399L, kategoria: droga powiatowa (planowana wojewódzka Nr 835). Ulica dwujezdniowa, o nawierzchni z betonu asfaltowego, obwiedzionej krawężnikami betonowymi. Wzdłuż ulicy usytuowane są obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej oraz ścieżki rowerowe o nawierzchni ścieralnej z betonu asfaltowego, oddzielone od jezdni pasami zieleni (trawniki).

Szerokość pasa drogowego - zmienna (od ok. 50,0 m do ok. 60,0 m); ulica dwujezdniowa – każda z jezdni o trzech pasach ruchu, posiada szerokość 10,50 m.

Istniejący odcinek ulicy Lubelskiego Lipca '80 (wybudowany w 2014 r. i w 2015 r) posiada nawierzchnie wizualnie w bardzo dobrym stanie technicznym

- ul. Krochmalna – odcinek od skrzyżowania z ul. Cukrowniczą – do skrzyżowania z ul. Diamentową:

Ulica klasy technicznej Z, nr drogi 2359L, kategoria: droga powiatowa, o nawierzchni z betonu asfaltowego, obwiedzonej krawężnikami betonowymi, z wydzielonymi obustronnymi pasami rowerowymi w jezdni. Wzdłuż ulicy usytuowane są obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, miejscami oddzielone od jezdni pasami zieleni (trawniki). Szerokość pasa drogowego – zmienna (od ok. 20,0 m do ok. 30,0 m); szerokość jezdni ulicy 9 m . Istniejący odcinek ulicy posiada nawierzchnie wizualnie w bardzo dobrym stanie technicznym, w związku z przeprowadzonym niedawno remontem.

- ul. Krochmalna – odcinek od skrzyżowania z ul. Diamentową – do skrzyżowania z ul. Nadbystrzycką i Jana Pawła II:

Ulica klasy technicznej Z, nr drogi 2359L, kategoria: droga powiatowa (planowana wojewódzka Nr 835), o nawierzchni z betonu asfaltowego, obwiedzonej krawężnikami betonowymi. Wzdłuż ulicy usytuowane są obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, (chodnik lewostronny) lub z asfaltu lanego (chodnik prawostronny), oddzielone od jezdni pasami zieleni (trawniki).

Szerokość pasa drogowego – zmienna (od ok. 20,0 m do ok. 30,0 m); szerokość jezdni ulicy 9,0 m . Istniejący odcinek ulicy posiada nawierzchnie wizualnie w dobrym stanie technicznym, na nawierzchni można zaobserwować drobne spękania poprzeczne oraz ubytki nawierzchni.

- ul. Diamentowa:

Ulica klasy technicznej G, nr drogi 2337L, kategoria: droga powiatowa (planowana wojewódzka Nr 835), o nawierzchni z betonu asfaltowego, obwiedzonej krawężnikami betonowymi. Wzdłuż ulicy usytuowane są obustronne chodniki o nawierzchni ścieralnej z kostki brukowej betonowej wibroprasowanej, oddzielone od jezdni pasami zieleni (trawniki). Szerokość pasa drogowego – zmienna (od ok. 65,0 m do ok. 70,0 m); ulica dwujezdniowa – każda z jezdni o trzech pasach ruchu, posiada szerokość 10,5 m.

Istniejący odcinek ulicy posiada nawierzchnie wizualnie w dobrym stanie technicznym, na nawierzchni można zaobserwować drobne spękania poprzeczne oraz ubytki nawierzchni.

KANALIZACJA DESZCZOWA – STAN ISTNIEJĄCY

UL. Krochmalna na odcinku od mostu na rzece Bystrzyca do skrzyżowania z ul. Betonową

Odwodnienie drogi na ww. odcinku w stanie istniejącym jest realizowane poprzez istniejącą kanalizację deszczową w zakresie średnic od Dn 200 mm do Dn 800 mm.

Wody opadowe odprowadzane są poprzez spadki poprzeczne i podłużne pasów drogowych, skąd trafiają do wpustów deszczowych, a następnie za pośrednictwem kanalizacji deszczowej odprowadzane są do rzeki Bystrzyca wylotem Dn 800 mm.

UL. Diamentowa na odcinku od skrzyżowania z ul. Krochmalną do wiaduktu kolejowego

Odwodnienie drogi na ww. odcinku w stanie istniejącym jest realizowane poprzez istniejącą kanalizację deszczową w zakresie średnic od Dn 200 mm do Dn 300 mm.

Wody opadowe odprowadzane są poprzez spadki poprzeczne i podłużne pasów drogowych, skąd trafiają do wpustów deszczowych, a następnie za pośrednictwem kanalizacji deszczowej odprowadzane są do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Krochmalnej.

WARIANT INWESTYCYJNY I - preferowany

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną. W związku z tym, że inwestycja dotyczy rozbudowy istniejącego układu drogowego nie rozpatrywano wariantów lokalizacyjnych przedsięwzięcia.

W wariantcie pierwszym preferowanym przedmiotowej inwestycji projekt przewiduje skierowanie bezkolizyjnie potoku ruchu na kierunku ul. Krochmalna (na dalszym odcinku Jana Pawła II) – ul. Diamentowa. W związku z tym przewiduje się budowę węzła drogowego z wyspą centralną i sygnalizacją świetlną w miejscu istniejącego skrzyżowania ul. Krochmalna – ul. Diamentowa. Ruch na kierunku Krochmalna – Diamentowa zostanie skierowany estakadą ponad skrzyżowaniem z wyspą centralną. W związku z tym projektuje się obiekt o przekroju z dwiema jezdniami po jednym pasie ruchu w każdą stronę szerokości 3,5 m oraz opaską szerokości 1,0 m. Na dojazdach zostaną przewidziane konstrukcje oporowe z gruntu zbrojonego. Na styku z istniejącym układem drogowym (rejon mostu nad Bystrzycą w ciągu ul. Krochmalnej oraz w rejonie obiektu pod linią PKP w ciągu ul. Diamentowej) jezdnia posiada dwie jezdnie po trzy pasy ruchu, w związku z czym pasy wewnętrzne skierowane będą na estakadę, a pozostałe dwa skrajne będą wyłączone i skierowane na skrzyżowanie z wyspą

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

centralną łącznicami typu P2 (dwu pasowe jednokierunkowe). Łącznice będą posiadały pasy szerokości 3,5 m każdy. Projektowane skrzyżowanie z wyspą centralną posiada wyspę środkową o wymiarach ok. 45,0 m/52,0 m. Na skrzyżowaniu przewiduje się jezdnie po dwa pasy ruchu szerokości 3,5 m każdy, z wyjątkiem relacji Diamentowa – Krochmalna, gdzie przewidziano jeden pas ruchu. Do skrzyżowania dochodzi nowoprojektowana ul. stanowiąca przedłużenie Lubelskiego Lipca '80. Ulica ta została zaprojektowana na całej swej długości jako dwujezdniowa, trzy pasowa.

Środkowa wyspa centralna będzie wyposażona w sygnalizację świetlną.

W związku z tym, iż w stanie istniejącym na ul. Krochmalnej i ul. Diamentowej odbywa się ruch komunikacji trolejbusowej wzdłuż łącznic i nad jezdniami wyspy centralnej zostanie zaprojektowana trakcja trolejbusowa (wg odrębnego opracowania). Ponadto zachowany będzie prawoskręt z ul. Diamentowej w stronę ul. Krochmalnej (na kierunku wschodnim) dowijając się wysokościowo i sytuacyjnie do stanu istniejącego. Relacja trolejbusów na kierunku ul. Krochmalna (od strony wschodniej) w stronę ul. Diamentowej odbywać się będzie z wykorzystaniem przewidzianego jednokierunkowego łącznika i dalej poprzez jezdnie skrzyżowania pod obiektem i łącznicą wjazdową do ul. Diamentowej. Skrajnia pod obiektem została przewidziana jako 6,00 m. Ruch trolejbusów na kierunku ul. Krochmalna (z kierunku północnego w stronę ul. Krochmalnej (w kierunku wschodnim) będzie odbywał się z wykorzystaniem skrzyżowania ul. Diamentowej z ul. Wrotkowską. Wymaga to jednak wykonania dodatkowego odcinka trakcji trolejbusowej na łączniku ww. skrzyżowania (wg odrębnego zlecenia).

W związku z przewidzianą komunikacją publiczną w rejonie węzła na łącznicach od strony południowej węzła przewiduje się budowę nowych zatok autobusowych.

Zachowanym prawoskrętem w ul. Krochmalna oraz dodatkowym łącznikiem w stronę węzła przewidziany jest jedynie ruch pojazdów komunikacji publicznej w tym trolejbusów oraz samochodów służb uprzywilejowanych i technicznych. Pozostały ruch z ul. Krochmalnej zostanie skierowany poprzez ul. Włociańską i ul. Lubelskiego Lipca '80. W związku z przebudową skrzyżowania i uniemożliwieniem przejazdu dla ruchu ogólnego na relacji ul. Diamentowa – ul. Krochmalna (na kierunku wschodnim), jezdnie ul. Krochmalnej zostanie zawężona do 7,00 m a skrajne pasy zewnętrzne zostaną wykorzystane jako zjazd na stację paliw od strony północnej i jako miejsca postojowe od strony południowej. Na końcu drogi został zaprojektowany plac do zawracania.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wokół węzła i na samym skrzyżowaniu przewiduje się budowę nowego układu ścieżek rowerowych wraz z ciągami pieszymi dowiązując się do istniejącego układu komunikacyjnego pieszo – rowerowego. Ścieżki i chodniki w większości są oddzielone od jezdni pasem zieleni. Ścieżki rowerowe (dwukierunkowe) będą posiadały szerokość 2,5 m, a chodniki szerokość 2,0 m.

Ze względu na krótki odcinek pomiędzy obiektem na rzece Bystrzycy, a obiektem pod linią PKP oraz zachowaniem skrajni trolejbusowej wynoszącej 6,00 m, która dodatkowo wpływają na ukształtowanie niwelety drogi, koncepcja przewiduje ograniczenie prędkości do 40 km/h. Wynika to z braku zachowania widoczności pionowej na zatrzymanie dla wyższych prędkości na tym odcinku oraz dla zachowania bezpiecznego przejazdu na tym odcinku.

PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH ODCINKÓW DROGI

UL. DIAMENTOWA

Klasa drogi	G 2/3,
Prędkość projektowa	50 km/h,
Prędkość dopuszczona znakami (ograniczenie widoczności)	40 km/h,
Prędkość miarodajna	50 km/h
Szerokość jezdni	10,5 m,
Szerokość pasa ruchu	3,5 m,
Szerokość chodnika	2,0 m,
Szerokość ścieżki rowerowej	2,5 m,
Nośność	115 kN/oś,

UL. KROCHMALNA (odcinek od ul. Nadbystrzyckiej do ul. Diamentowej)

Klasa drogi	G 2/3,
Prędkość projektowa	50 km/h,
Prędkość dopuszczona znakami (ograniczenie widoczności)	40 km/h,
Prędkość miarodajna	50 km/h
Szerokość jezdni	10,5 m,
Szerokość pasa ruchu	3,5 m,
Szerokość chodnika	2,0 m,
Szerokość ścieżki rowerowej (dwukierunkowej)	2,5 m,
Nośność	115 kN/oś

UL. KROCHMALNA (odcinek od ul. Diamentowej do ul. Betonowej)

Klasa drogi	L 1/2,
Prędkość projektowa	40 km/h,
Szerokość jezdni	7,00 m,
Szerokość pasa ruchu	3,5 m,
Szerokość chodnika	1,5 m,
Szerokość ścieżki rowerowej (jednokierunkowej)	1,5 m,
Nośność	115 kN/oś,

PROJEKTOWANE KONSTRUKCJE NAWIERZCHNI

Konstrukcja nowej nawierzchni dla ul. Diamentowej, Krochmalnej, Lubelskiego Lipca '80, łącznic i jezdni wysp centralnych - kategoria ruchu KR4:

- warstwa ścieralna z mieszanki grysowo - mastyksowej (SMA) 11S - 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W - 6 cm
- podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC22P - 10 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 20 cm
- ulepszone podłoże

Konstrukcja nowej nawierzchni zatok autobusowych:

- warstwa ścieralna z betonu cementowego C30/37 (wg PN-S-96015) - 22 cm
- podbudowa zasadnicza z chudego betonu C12/15 (wg PN-S-96013) - 20 cm
- ulepszone podłoże

Konstrukcja ścieżki rowerowej:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S (barwiona na czerwono w obrębie skrzyżowań zjazdów i peronów przystankowych) - 3+3 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 - 10 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 (tylko w miejscu przejścia przez zjazdy) - 20 cm
- ulepszone podłoże

Konstrukcja chodnika:

- warstwa ścieralna z kostki betonowej - 8 cm
- podsypka z gysu kamiennego 2/5mm stabilizowanego mechanicznie - 5 cm
- podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (*tylko w miejscu przejścia przez zjazdy) - 10(25*) cm
- ulepszone podłoże

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW INŻYNIERSKICH

Wariant 1a

Konstrukcję nośną wiaduktu stanowi trzyprzęsłowy, ciągły ustrój płytowo-belkowy z betonu sprężonego o rozpiętościach przęsła 25,00+38,00+25,00 m. Długość całkowita obiektu wynosi 89,80 m, szerokość to 19,20 m. W przekroju poprzecznym zaprojektowano cztery belki w rozstawie osiowym wynoszącym 4,40 m. Wysokość konstrukcyjna belek jest stała i wynosi 1,50 m. Ustrój nośny zaprojektowano z betonu C40/50 sprężonego kablami typu 19 L 15,7 i zbrojonego stalą AIIIIN.

Przyczółki zaprojektowano jako masywne ze ścianami bocznymi. Podpory pośrednie należy wykonać jako słupowe o przekroju okrągłym zwieńczone u góry oczepem. Podpory

zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojonego stalą AIIIIN. Przyjęto bezpośredni rodzaj posadowienia.

Parametry techniczne wiaduktu

geometria	niweleta jezdni na obiekcie zgodna z drogową, spadek poprzeczny dwustronny 2,0%;
klasa drogi na obiekcie	klasa G
obciążenia użytkowe	klasa A wg normy PN-85/S-10030; normatywna;
skrajnia pionowa pod wiaduktem	19,20 m;
szerokość całkowita	2x4,50 m;
szerokość w linii krawężników	Lt = 88,00 m;
długość obiektu	trzyprzęsłowa belka ciągła;
schemat statyczny	trzyprzęsłowy, ciągły ustrój
konstrukcja przęsła	
plytowo-belkowy z betonu sprężonego;	
łożyska	garnkowe;
podpory	przyczółki masywne z betonu
zbrojonego, ze ścianami bocznymi, podpory pośrednie słupowe;	
nawierzchnia	warstwa ścieralna – SMA grubości
40 mm,	
	warstwa wiążąca – SMA grubości
50 mm;	
izolacja	papa termozgrzewalna 5 mm
(łącznie grubość nawierzchni z izolacją wynosi 95 mm);	
odwodnienie	system wpustów mostowych
i sączków pionowych, drenów powierzchniowych sprowadzających wodę opadową do kolektora zbiorczego	
dylatacje	stalowe z wkładką neoprenową;
posadowienie	bezpośrednie;
elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery ochronne, balustrady

Wariant 1b - preferowany

Konstrukcję nośną wiaduktu stanowi trzyprzęsłowy, ciągły ustrój zespolony płytowo-belkowy o rozpiętościach przęseł 25,00+38,00+25,00 m. Długość całkowita obiektu wynosi 89,80 m, szerokość to 19,20 m. W przekroju poprzecznym zaprojektowano siedem stalowych belek w rozstawie osiowym wynoszącym 2,70 m zespolonych żelbetową płytą pomostową. Wysokość konstrukcyjna belek jest zmienna i wynosi 1,30 m w przęśle oraz 1,80 m nad podporami pośrednimi. Płytę pomostową zaprojektowano z betonu C40/50 zbrojonego stalą AIIIIN. Konstrukcję stalową natomiast zaprojektowano ze stali konstrukcyjnej S355J2.

Przyczółki zaprojektowano jako masywne ze ścianami bocznymi. Podpory pośrednie należy wykonać jako słupowe o przekroju okrągłym zwieńczone u góry oczepem. Podpory

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojonego stalą AIIIIN. Przyjęto bezpośredni rodzaj posadowienia.

PARAMETRY TECHNICZNE WIADUKTU

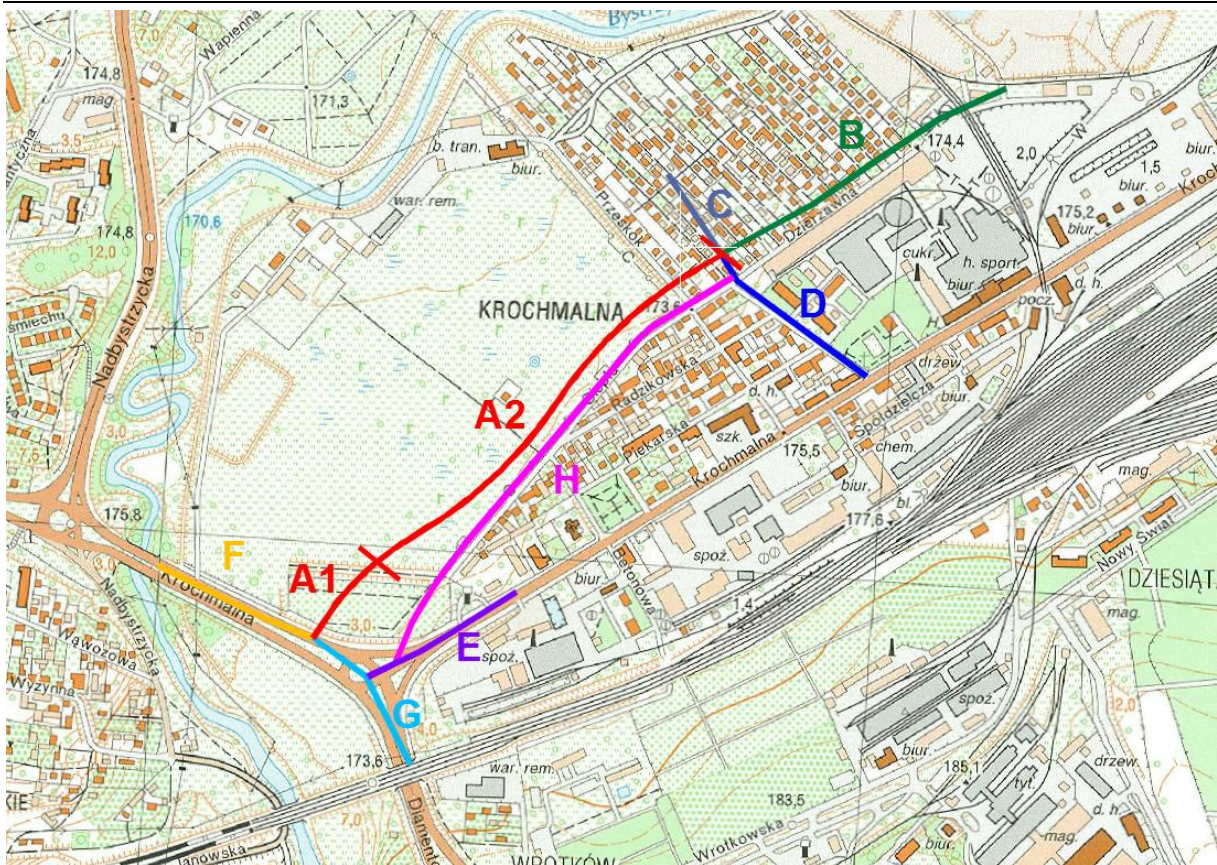
geometria	niweleta jezdni na obiekcie zgodna z
drogową, spadek poprzeczny dwustronny 2,0%;	
klasa drogi na obiekcie	klasa G
obciążenia użytkowe	klasa A wg normy PN-85/S-10030;
skrajnia pionowa pod wiaduktem	normatywna;
szerokość całkowita	19,20 m;
szerokość w linii krawężników	2x4,50 m;
długość obiektu	Lt = 88,00 m;
schemat statyczny	trzyprzęsłowa belka ciągła;
konstrukcja przęsła	trzyprzęsłowy, ciągły zespolony ustrój
płytkowo-belkowy;	
łożyska	garnkowe;
podpory	przyczółki masywne z betonu zbrojonego,
ze ścianami bocznymi, podpory pośrednie słupowe;	
nawierzchnia	warstwa ścieralna – SMA grubości 40 mm, warstwa wiążąca – SMA grubości 50 mm; papa termozgrzewalna 5 mm (łącznie)
izolacja	
grubość nawierzchni z izolacją wynosi 95 mm);	
odwodnienie	system wpustów mostowych i sączków
pionowych, drenów powierzchniowych sprowadzających wodę opadową do kolektora	
zbiornego	
dylatacje	stalowe z wkładką neoprenową;
posadowienie	bezpośrednie;
elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery ochronne, balustrady

PROGNOZA RUCHU – ROK 2021

Tabela 3 Natężenie ruchu w pojazdach na dobę na modernizowanej drodze – rok 2021

Odcinek	jednostka	suma	osobowe	dostawcze	ciężarowe	Ciężarowe z przyczepą	autobusy
A1*,A2	poj/dobę	35064	31432	1584	1184	632	232
B	poj/dobę	35048	31424	1576	1184	632	232
C	poj/dobę	448	416	32	0	0	0
D	poj/dobę	680	632	24	16	8	0
E*	poj/dobę	1776	1632	56	32	24	32
F*	poj/dobę	37432	34000	2080	632	320	400
G*	poj/dobę	32016	28960	1776	472	424	384
H	poj/dobę	70	65	5	0	0	0

A1*, E*, F*, G* - ODCINKI ZADANIA I



Rysunek 19 Schemat podziału odcinków przyjętych do obliczeń
A1, E*, F*, G* - ODCINKI ZADANIA I*

WARIANT INWESTYCYJNY II – alternatywny

W wariantcie drugim traktowanym jako alternatywny przewiduje się następujące rozwiązania:
 W wariantcie drugim przedmiotowej inwestycji projekt przewiduje skierowanie bezkolizyjnie potoku ruchu na kierunku ul. Krochmalna (na dalszym odcinku Jana Pawła II) – przedłużenie Lubelskiego Lipca '80. W związku z tym przewiduje się budowę węzła drogowego z sygnalizacją świetlną w miejscu istniejącego skrzyżowania ul. Krochmalna – ul. Diamentowa. Ruch na kierunku ul. Krochmalna – ul. Lubelskiego Lipca '80 zostanie skierowany estakadą ponad projektowanymi łącznicami i dalej przewidzianym przedłużeniem ul Lubelskiego Lipca '80. W związku z tym projektuje się obiekt o przekroju z dwiema jezdniami, po dwa pasy ruchu w każdym kierunku szerokości 7,0 m, dwa pasy ruchu po 3,5 m. Na dojazdach do obiektu zostaną wybudowane konstrukcje oporowe z gruntu zbrojonego. Na styku z istniejącym układem drogowym (rejon mostu nad rzeką Bystrzycą w ciągu ul. Krochmalnej) jezdnia posiada dwie jezdnie po trzy pasy ruchu, w związku z czym dwa pasy wewnętrzne każdej jezdni będą skierowane na estakadę, a pozostałe pasy skrajne będą wyłączone i skierowane na skrzyżowanie zlokalizowane na poziomie terenu do którego będą dochodziły łącznice zjazdowe i wjazdowe oraz wloty ul. Diamentowej.

Ulica Lubelskiego Lipca '80 została przewidziana jako dwujezdniowa dwupasowa po trzy pasy ruchu szerokości 3,5 w każdą stronę. Wlot ul. Diamentowej przewiduje się dwujezdniowy po trzy pasy ruchu na każdej jezdni (zgodnie ze stanem istniejącym), o szerokości pasów ruchu wynoszących 3,5 m. Skrajnym prawym pasem na wlocie ul. Diamentowej zostanie skierowany bezkolizyjnie ruch samochodów w stronę projektowanego przedłużenia ul. Lubelskiego Lipca '80. W tym celu zostanie zaprojektowana łącznica typu P1 szerokości jezdni z opaskami wynoszącej 6,00 m. Pozostałe trzy łącznice zostały zaprojektowane o przekroju dwupasowym jednokierunkowym typu P2 i szerokości 8,00 m (wraz z opaskami), zawężone do jednego pasa ruchu na włączeniach w ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną.

Łącznice te oraz wloty ul. Diamentowej tworzą nietypowy układ skrzyżowania, na których przewiduje się sygnalizację świetlną.

W związku z tym, iż w stanie istniejącym na ul. Krochmalnej i ul. Diamentowej odbywa się ruch komunikacji trolejbusowej wzdłuż łącznicy zjazdowej i wjazdowej z/na ul. Krochmalną przechodzącej za skrzyżowaniem w ul. Diamentową zostanie zaprojektowana trakcja trolejbusowa. Ponadto zachowany będzie prawoskręt z ul. Diamentowej w stronę ul. Krochmalnej (na kierunku wschodnim) dowiązując się wysokościowo i sytuacyjnie do stanu istniejącego. Relacja trolejbusów na kierunku ul. Krochmalna (od strony wschodniej) w stronę ul. Diamentowej odbywać się będzie z wykorzystaniem przewidzianego dwukierunkowego łącznika i dalej poprzez jezdnie skrzyżowania do ul. Diamentowej, natomiast ruch trolejbusów na relacji ul. Krochmalna (od ul. Jana Pawła II) będzie odbywał się poprzez łącznicę oraz specjalnie przewidziany łącznik umożliwiający skręt w lewo w ul. Krochmalną (kierunek wschód). Na jezdniach których przewiduje się ruchu trolejbusów przewidziana jest budowa trakcji trolejbusowej (wg odrębnego opracowania), co za tym idzie, nad łącznicą wjazdową w ul. Krochmalną należy zachować skrajnię pod obiektem wynoszącą 6,00 m.

W związku z przewidzianą komunikacją publiczną w rejonie węzła na jezdni wschodniej ul. Diamentowej, łącznicy zjazdowej z ul. Krochmalnej oraz na łączniku pomiędzy Krochmalną (kierunek wschodni) a ul. Diamentową przewiduje się budowę nowych zatok autobusowych.

Zachowanym prawoskrętem w ul. Krochmalną, dodatkowym łącznikiem pomiędzy ul. Krochmalną, a ul. Diamentową, łącznikiem umożliwiający skręt w lewo w ul. Krochmalną (kierunek wschód) przewidziany jest jedynie ruch pojazdów komunikacji publicznej w tym trolejbusów oraz samochodów służb uprzywilejowanych i technicznych. Pozostały ruch z ul. Krochmalnej zostanie skierowany poprzez ul. Włociańską i ul. Lubelskiego Lipca '80. W związku z przebudową skrzyżowania i uniemożliwieniem przejazdu dla ruchu ogólnego na relacji ul. Diamentowa – ul. Krochmalna (na kierunku wschodnim), jezdni ul. Krochmalnej

zostanie zawężona do 7,00 m a skrajne pasy zewnętrzne zostaną wykorzystane jako zjazd na stację paliw od strony północnej i jako miejsca postojowe od strony południowej. Na końcu drogi został zaprojektowany plac do zawracania o promieniu 6,0 umożliwiający manewrowanie pojazdów wszystkich typów dopuszczonych w tym miejscu do ruchu.

Wokół węzła (skrzyżowania ul. Diamentowej, ul. Krochmalnej oraz ul. Lubelskiego Lipca' 80) i na samym skrzyżowaniu przewiduje się nowy układ ścieżek rowerowych, dwukierunkowych wraz z ciągami pieszymi dowiązując się do istniejącego układu komunikacyjnego pieszo – rowerowego. Ścieżki i chodniki w większości są oddzielone od jezdni pasem zieleni. Ścieżki rowerowe dwukierunkowe, będą posiadały szerokość 2,50 m, a chodniki szerokość 2,00 m.

Ze względu na krótki odcinek pomiędzy obiektem na rzece Bystrzycy a projektowanym obiektem nad łącznicami i zachowaniem skrajni trolejbusowej wynoszącej 6,00 m, która wpływają na ukształtowanie niwelety drogi, koncepcja przewiduje ograniczenie prędkości na dojazdach do obiektu do 40 km/h. Wynika to z braku zachowania widoczności pionowej na zatrzymanie dla wyższych prędkości na tym odcinku oraz dla zachowania bezpiecznego przejazdu na tym odcinku.

OBIEKTY INŻYNIERSKIE

Wariant 2a

Konstrukcję nośną wiaduktu stanowi dwuprzęsłowy, ciągły ustrój płytowo-belkowy z betonu sprężonego o rozpiętościach przęsła 37,00+37,00 m. Długość całkowita obiektu wynosi 75,80 m, szerokość to 25,70 m. W przekroju poprzecznym zaprojektowano dwa ustroje nośne, pod każdą jezdnię oddzielnie. Przekrój poprzeczny ustroju nośnego składa się z dwóch belek w rozstawie osiowym wynoszącym 6,20 m. Wysokość konstrukcyjna belek jest stała i wynosi 1,85 m. Ustrój nośny zaprojektowano z betonu C40/50 sprężonego kablami typu 19 L 15,7 i zbrojonego stalą AIIIN.

Przyczółki zaprojektowano jako masywne ze ścianami bocznymi. Podporę pośrednią należy wykonać jako słupową o przekroju okrągłym zwieńczoną u góry oczepem. Podpory zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojonego stalą AIIIN. Przyjęto bezpośredni rodzaj posadowienia.

Parametry techniczne wiaduktu

geometria	niweleta jezdni na obiekcie zgodna z drogową, spadek poprzeczny jednostronny 2,0%;
-----------	--

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

klasa drogi na obiekcie	klasa G;
obciążenia użytkowe	klasa A wg normy PN-85/S-10030;
skrajnia pionowa pod wiaduktem	normatywna;
szerokość całkowita	25,70 m;
szerokość w linii krawężników	2x7,50 m;
długość obiektu	Lt = 74,00 m;
schemat statyczny	dwuprzęsłowa belka ciągła;
konstrukcja przęsła	dwuprzęsłowy, ciągły ustrój płytowo-belkowy
z betonu sprężonego;	
łożyska	garnkowe;
podpory	przyczółki masywne z betonu zbrojonego, ze ścianami bocznymi, podpory pośrednie słupowe;
nawierzchnia	warstwa ścieralna – SMA grubości 40 mm;
izolacja	warstwa wiążąca – SMA grubości 50 mm;
	papa termozgrzewalna 5 mm (łącznie grubość nawierzchni z izolacją wynosi 95 mm);
odwodnienie	system wpustów mostowych i sączków pionowych, drenów powierzchniowych s prowadzących wodę opadową do kolektora zbiorczego;
dylatacje	stalowe z wkładką neoprenową;
posadowienie	bezpośrednie;
elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery ochronne, balustrady;

Wariant 2b

Konstrukcję nośną wiaduktu stanowi dwuprzęsłowy, ciągły ustrój zespolony płytowo-belkowy o rozpiętościach przęsła 37,00+37,00 m. Długość całkowita obiektu wynosi 75,80 m, szerokość to 25,70 m. Pod każdą jezdnię zaprojektowano niezależny ustrój nośny. W przekroju poprzecznym zaprojektowano cztery stalowe belki w rozstawie osiowym wynoszącym 2,90 m zespolone żelbetową płytą pomostową. Wysokość konstrukcyjna belek jest zmienna i wynosi 1,40 m w przęśle oraz 1,90 m nad podporą pośrednią. Płytę pomostową zaprojektowano z betonu C40/50 zbrojonego stalą AIIIIN. Konstrukcję stalową natomiast zaprojektowano ze stali konstrukcyjnej S355J2.

Przyczółki zaprojektowano jako masywne ze ścianami bocznymi. Podporę pośrednią należy wykonać jako słupową o przekroju okrągłym zwieńczoną u góry oczepem. Podpory zaprojektowano z betonu C30/37, zbrojonego stalą AIIIIN. Przyjęto bezpośredni rodzaj posadowienia.

Parametry techniczne wiaduktu

geometria	niweleta jezdni na obiekcie zgodna z drogową, spadek poprzeczny jednostronny 2,0%;
klasa drogi na obiekcie	klasa G
obciążenia użytkowe	klasa A wg normy PN-85/S-10030;
skrajnia pionowa pod wiaduktem	normatywna;
szerokość całkowita	25,70 m;
szerokość w linii krawężników	2x7,50 m;
długość obiektu	Lt = 74,00 m;
schemat statyczny	dwuprzęsłowa belka ciągła;
konstrukcja przęsła	dwuprzęsłowy, ciągły zespolony ustrój płytowo-belkowy;
łożyska	garnkowe;
podpory	przyczółki masywne z betonu zbrojonego, ze ścianami bocznymi, podpory pośrednie słupowe;
nawierzchnia	warstwa ścieralna – SMA grubości 40 mm, warstwa wiążąca – SMA grubości 50 mm;
izolacja	papa termozgrzewalna 5 mm (łącznie grubość nawierzchni z izolacją wynosi 95 mm);
odwodnienie	system wpustów mostowych i sączków pionowych, drenów powierzchniowych sprowadzających wodę opadową do kolektora zbiorczego stalowe z wkładką neoprenową;
dylatacje	bepośrednie;
posadowienie	bariery ochronne, balustrady
elementy bezpieczeństwa ruchu	

WNIOSKI

Z uwagi na charakter inwestycji nie rozpatrywano wariantów lokalizacyjnych przedsięwzięcia. Analizowany wariant inwestycyjny preferowany – wariant I dotyczy koncepcji budowy skrzyżowania ul. Diamentowej w Lublinie z projektowanym przedłużeniem ul. Lubelskiego Lipca '80 oraz ul. Krochmalną”.

Analiza wariantu bezinwestycyjnego, polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia i funkcjonowaniu ulic w istniejącym kształcie i przekroju wykazała, iż jest on rozwiązaniem gorszym w stosunku do wariantu zakładającego jej budowę i rozbudowę.

Projektowany odcinek ul. Lubelskiego Lipca '80 stanowić będzie dowiązanie do istniejącego odcinka ulicy Lubelskiego Lipca '80 w rejonie skrzyżowania z ul. Cukrowniczą.

Cele inwestycji to poprawa powiązań w relacjach wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z zapisami studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego jakimi są

uzupełnienie brakujących odcinków dróg i ulic, modernizacja i przebudowa istniejących ulic oraz skrzyżowań, dostosowanie technologii wykonawstwa do potrzeb spodziewanych wielkości i rodzaju ruchu w mieście.

7. PRZEWIDYWANE ILOŚCI WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII

ZADANIE I

Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną. Przy realizacji prac objętych projektem wykorzystane zostaną: mieszanki stabilizujące grunt na bazie cementu, mieszanki bitumiczne, elementy betonowe oraz kruszywa naturalne. Przewiduje się, że kruszywa i piasek zostaną dowożone w niezbędnych ilościach z kopalni posiadającej koncesję na ich wydobycie.

Na potrzeby wykonania planowanego przedsięwzięcia prognozuje się wykorzystanie normatywnych wielkości w zakresie zużycia materiałów. Wszystkie zużyte surowce będą wykorzystywane zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi i przepisami.

Ilości wykorzystanych surowców zużywanych w trakcie realizacji inwestycji drogowej będą wynikały z przedmiaru robót i nie będą wykraczały poza ilości przewidziane technologią stosowaną przy tego typu przedsięwzięciach.

Poniższa tabela przedstawia ilościowe zapotrzebowanie na surowce i materiały na etapie realizacji Inwestycji:

Tabela 4 Ilościowe zapotrzebowanie na surowce i materiały

Lp.	Surowce, materiały, energia	Przewidywane ilości
		m ³
1	Mieszanki bitumiczne	13007,2
2	Beton cementowy	1478,6
3	Grunt lub piasek stabilizowany cementem	15528,0
4	Kruszywa	10280,4
5	Kostka betonowa	740,9
6	Krawężniki, obrzeża	827,4

Etap eksploatacji drogi nie będzie wymagał wykorzystania wody, materiałów i paliw. Przewidywane jest jedynie zapotrzebowanie na energię elektryczną konieczną do zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego.

ZADANIE II

Na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się zapotrzebowania na energię cieplną i elektryczną. Przy realizacji prac objętych projektem wykorzystane zostaną: mieszanki stabilizujące grunt na bazie cementu, elementy betonowe oraz mieszanki asfaltowe i kruszywa naturalne. Przewiduje się, że kruszywa te zostaną dowieziona w niezbędnych ilościach z kopalni posiadającej koncesję na ich wydobycie.

Na potrzeby wykonania planowanego przedsięwzięcia prognozuje się wykorzystanie normatywnych wielkości w zakresie zużycia materiałów. Wszystkie zużyte surowce będą wykorzystywane zgodnie z obowiązującymi normami branżowymi i przepisami

Ilości wykorzystanych surowców zużywanych w trakcie realizacji inwestycji drogowej będą wynikały z przedmiaru robót i nie będą wykraczały poza ilości przewidziane technologią stosowaną przy tego typu przedsięwzięciach.

Poniższa tabela przedstawia ilościowe zapotrzebowanie na surowce i materiały na etapie realizacji Inwestycji:

Tabela 5 Ilościowe zapotrzebowanie na surowce i materiały

Lp.	Surowce, materiały, energia	Przewidywana ilość [m ³]
1	Grunt lub piasek stabilizowany cementem	22068,6 m ³
2	Kruszywo	1914,1 m ³
3	Mieszanka cementowo-emulsyjna	7271,0 m ³
4	Beton cementowy	1751,0 m ³
5	Mieszanka bitumiczna	6050,9 m ³
6	Krawężniki, obrzeża	816,1 m ³
7	Kostka brukowa	874,7 m ³

Etap eksploatacji drogi nie będzie wymagał wykorzystania wody, materiałów i paliw. Przewidywane jest jedynie zapotrzebowanie na energię elektryczną konieczną do zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego.

ZADANIE III

Projektowana inwestycja, w fazie realizacji, wymagać będzie zaopatrzenia w:

- wodę na cele bytowe;
- energię elektryczną dla części administracyjno-socjalnej i oświetlenie placu budowy;
- paliw napędowych dla pojazdów i maszyn budowlanych;

Na obecnym etapie ilości mediów i materiałów eksploatacyjnych nie są możliwe do określenia. Będą zależne od technologii przyjętej przez wykonawcę.

Projektowana inwestycja w fazie realizacji wymagać będzie następujących, podstawowych materiałów budowlanych:

- kruszywa budowlane;
- stal;
- beton;
- asfalt.

Ilości tych materiałów zostaną określone na etapie projektu budowlanego.

8. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

ZADANIE I

Główne formy oddziaływania dróg i obiektów drogowych na otaczające środowisko to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- emisja hałasu,
- powstanie potencjalnych możliwości nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (wypadki, awarie pojazdów),
- zanieczyszczeń gruntu w sąsiedztwie pasa drogowego,
- generowanie zanieczyszczeń gruntów i wód powierzchniowych spływami z dróg,

Zagadnienia ochrony środowiska, w tym zmniejszenie uciążliwości dla ludzi ma znaczenie zarówno w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych, jak też eksploatacji ciągów komunikacyjnych, postrzeganej jako procesu długotrwałego.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko dla fazy realizacji należy minimalizować poprzez prawidłowe zlokalizowanie zaplecza wykonawstwa i właściwą organizację robót. Przewiduje się, że prace budowlane będą wykonywane tylko w porze dziennej (w godzinach 6 – 22), zgodnie z projektem budowlanym przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego lub ręcznie (gdzie będzie to wymagane).

Niekorzystne oddziaływania na środowisko jakie mogą wystąpić na etapie realizacji przedsięwzięcia związane są z możliwością zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku uszkodzenia pracującego sprzętu i wycieku do gruntu substancji ropopochodnych. W celu ograniczenia możliwości wystąpienia takiej sytuacji należy używać sprzętu sprawnego technicznie i przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń.

Ponadto na placu budowy powinna się znajdować przenośna wanna wychwytowa lub kuweta dostosowana do zebrania wyciekającej substancji z uszkodzonej maszyny, do czasu usunięcia awarii. Należy dążyć do ograniczenia terenu składowania materiałów i wykorzystywania ich

na bieżąco w procesie realizacji Inwestycji. Krótkotrwałe składowanie materiałów budowlanych może odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Maksymalne skrócenie harmonogramu robót i szybkie oddanie do eksploatacji inwestycji to również jeden ze sposobów zminimalizowania ujemnego wpływu na środowisko.

Do działań minimalizujących na etapie realizacji niekorzystne oddziaływanie na środowisko należy zaliczyć ponadto:

- maksymalne ograniczenie pasa terenu zajętego pod obiekty drogowe i wykorzystywanego w trakcie realizacji,
- wykonanie prac ziemnych w pobliżu istniejących drzew ręcznie w celu maksymalnej ochrony pnia i systemu korzeniowego,
- systematyczne porządkowanie placu budowy,

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

- stosować do budowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie szczególnie w letnich okresach bezdeszczowych,
- w okresach wysokich temperatur, masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję par asfaltu.

Prawidłowe prowadzenie gospodarki odpadami na terenie inwestycji, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie a w szczególności:

- gromadzenie wszystkich odpadów powstających w fazie budowy w sposób selektywny,
- dążenie do minimalizacji ilości odpadów oraz ich maksymalnego gospodarczego wykorzystania na terenie Inwestycji zgodnie z ustawą o odpadach,
- wykorzystanie w procesie recyklingu odzyskanej masy ścierniczej i odpadów betonowych do ponownego wykorzystania przy produkcji mas bitumicznych i betonu.

Właściwa organizacja placu budowy oraz zaplecza materiałów budowlanych uwzględniająca wymogi ochrony środowiska i warunki bhp i p.poż. tj. odpowiednie oznakowanie terenu, wyznaczenie miejsca do zbiórki odpadów i ustawienie kontenerów, usytuowanie przenośnych sanitariatów chemicznych, usytuowanie kontenera socjalnego dla pracowników, wyposażenie kontenera w niezbędne apteczkę pierwszej pomocy oraz w środki ochrony p.poż. (gaśnice) to także element ochrony środowiska na etapie realizacji Inwestycji.

W związku z budową drogi zachodzi konieczność, wycinki drzew rosnących w kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Drzewa rosnące w najbliższym sąsiedztwie planowanej Inwestycji nie przeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć na czas budowy drogi. Nie można dopuścić do odkrycia, przesuszenia i uszkodzenia ich systemu korzeniowego. W bliskim sąsiedztwie drzew należy prace ziemne wykonywać ręcznie. W przypadku prowadzenia prac koparką lub innym sprzętem w rejonie drzew, należy zabezpieczyć również pnie przed uszkodzeniem mechanicznym. W tym celu należy owinąć pień matą słomianą czy włókniną lub zabezpieczyć pień drzewa przez jego odeskowanie.



Rysunek 20 . Przykładowy sposób zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami

Projekt zakłada rekultywację trawników zniszczonych podczas budowy. Po wykonaniu robót należy uporządkować przyległy do ulicy teren, a naruszony obszar zielenców przekopać, usunąć zanieczyszczenia, pokryć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać mieszankami traw niskich przeznaczonych do wykonania trawników dywanowych odpornych na czynniki występujące w pasie drogowym. Skala zanieczyszczenia terenów zielonych znajdujących się przy drogach publicznych zależy przede wszystkim od wielkości dawki środków chemicznych stosowanych w okresie zimowym do utrzymania dróg. Jedną z metod minimalizujących wpływ

zimowego utrzymania nawierzchni drogi w czasie eksploatacji jest zastosowanie mieszanki traw jak najbardziej odpornych na działanie środków zimowego utrzymania dróg.

Przy realizacji ciągów komunikacyjnych nie przewiduje się wykonywania głębokich wykopów. Jedynie budowa kanalizacji deszczowej wymagać będzie ich realizacji. Wykopy pod kanalizację wykonywane będą odcinkami (o długości ok. 100 m), a prace na poszczególnych odcinkach nie będą trwały dłużej niż 3-5 dni. Schemat prac na poszczególnych odcinkach będzie taki sam. Wytyczenie trasy, wykonanie wykopu, podsypka pod rury, montaż rur w wykopie, zasypianie rur w wykopie, odtworzenie nawierzchni, uporządkowanie terenu po robotach. Prace dotyczące realizacji kanalizacji deszczowej wykonywane będą poza okresem o wzmożonych opadach (w celu uniknięcia zalewania wykopów). Wykopy będą systematycznie monitorowane, a w przypadku stwierdzenia obecności małych zwierząt w wykopie zostaną one przeniesione poza strefę prowadzonych prac budowlanych. Nie przewiduje się wykonania dodatkowych zabezpieczeń wykopów przed drobną fauną będącą w trakcie wędrówek i żerowania.

Najlepszym sposobem ochrony środowiska gruntowo – wodnego na etapie eksploatacji jest uporządkowanie i kontrolowanie gospodarki ściekami deszczowymi i roztopowymi. Ścieki deszczowe odprowadzane będą do istniejącej i projektowanej kanalizacji deszczowej.

ZADANIE II

Główne formy oddziaływania dróg i obiektów drogowych na otaczające środowisko to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- emisja hałasu,
- powstanie potencjalnych możliwości nadzwyczajnych zagrożeń środowiska (wypadki, awarie pojazdów),
- zanieczyszczeń gruntu w sąsiedztwie pasa drogowego,
- generowanie zanieczyszczeń gruntów i wód powierzchniowych spływami z dróg,

Zagadnienia ochrony środowiska, w tym zmniejszenie uciążliwości dla ludzi ma znaczenie zarówno w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych, jak też eksploatacji ciągów komunikacyjnych, postrzeganej jako procesu długotrwałego.

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko dla fazy realizacji należy minimalizować poprzez prawidłowe zlokalizowanie zaplecza wykonawstwa i właściwą organizację robót. Jako teren zaplecza budowy planuje się wykorzystać dz. ew. nr 29/2 pomiędzy ul. Sadową i ul. Powojową. Przewiduje się, że prace budowlane będą wykonywane tylko w porze dziennej,

zgodnie z projektem budowlanym przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego lub ręcznie (gdzie będzie to wymagane).

Niekorzystne oddziaływania na środowisko jakie mogą wystąpić na etapie realizacji przedsięwzięcia związane są z możliwością zanieczyszczenia wód podziemnych w wyniku uszkodzenia pracującego sprzętu i wycieku do gruntu substancji ropopochodnych. W celu ograniczenia możliwości wystąpienia takiej sytuacji należy używać sprzętu sprawnego technicznie i przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń.

Ponadto na placu budowy powinna się znajdować przenośna wanna wychwytowa lub kuweta dostosowana do zebrania wyciekającej substancji z uszkodzonej maszyny, do czasu usunięcia awarii. Należy dążyć do ograniczenia terenu składowania materiałów i wykorzystywania ich na bieżąco w procesie realizacji Inwestycji. Krótkotrwałe składowanie materiałów budowlanych może odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Maksymalne skrócenie harmonogramu robót i szybkie oddanie do eksploatacji inwestycji to również jeden ze sposobów zminimalizowania ujemnego wpływu na środowisko.

Do działań minimalizujących na etapie realizacji niekorzystne oddziaływanie na środowisko należy zaliczyć ponadto:

- maksymalne ograniczenie pasa terenu zajętego pod obiekty drogowe i wykorzystywanego w trakcie realizacji,
- wykonanie prac ziemnych w pobliżu istniejących drzew ręcznie w celu maksymalnej ochrony pnia i systemu korzeniowego,
- systematyczne porządkowanie placu budowy,

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

- stosować do budowy gotowe mieszanki wytwarzane w wytwórniach, aby ograniczyć do minimum operacje mieszania kruszywa ze spoiwem na miejscu budowy,
- przykrywać plandekami skrzynie ładunkowe samochodów transportujących materiały sypkie szczególnie w letnich okresach bezdeszczowych,
- w okresach wysokich temperatur, masy bitumiczne transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające emisję par asfaltu.

Prawidłowe prowadzenie gospodarki odpadami na terenie inwestycji, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie a w szczególności:

gromadzenie wszystkich odpadów powstających w fazie budowy w sposób selektywny,

dążenie do minimalizacji ilości odpadów oraz ich maksymalnego gospodarczego wykorzystania na terenie Inwestycji zgodnie z ustawą o odpadach, wykorzystanie w procesie recyklingu odzyskanej masy ściernalnej i odpadów betonowych do ponownego wykorzystania przy produkcji mas bitumicznych i betonu.

Właściwa organizacja placu budowy oraz zaplecza materiałów budowlanych uwzględniająca wymogi ochrony środowiska i warunki bhp i p.poż. tj. odpowiednie oznakowanie terenu, wyznaczenie miejsca do zbiórki odpadów i ustawienie kontenerów, usytuowanie przenośnych sanitariatów chemicznych, usytuowanie kontenera socjalnego dla pracowników, wyposażenie kontenera w niezbędne apteczkę pierwszej pomocy oraz w środki ochrony p.poż. (gaśnice) to także element ochrony środowiska na etapie realizacji Inwestycji.

W związku z poszerzeniem pasa drogowego oraz dobudową chodników i ścieżek rowerowych po obu stronach ulicy konieczna będzie wycinka drzew rosnących w pasie drogowym. Drzewa rosnące w najbliższym sąsiedztwie planowanej Inwestycji nie przeznaczone do wycinki należy zabezpieczyć na czas budowy drogi. Nie można dopuścić do odkrycia, przesuszenia i uszkodzenia ich systemu korzeniowego. W bliskim sąsiedztwie drzew należy prace ziemne wykonywać ręcznie. W przypadku prowadzenia prac koparką lub innym sprzętem w rejonie drzew, należy zabezpieczyć również pnie przed uszkodzeniem mechanicznym. W tym celu należy owinać pień matą słomianą czy włókniną lub zabezpieczyć pień drzewa przez jego odeskowanie.



Rysunek 21 Przykładowy sposób zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami

Projekt zakłada rekultywację trawników zniszczonych podczas budowy. Po wykonaniu robót należy uporządkować przyległy do ulicy teren, a naruszony obszar zieleńców przekopać, usunąć zanieczyszczenia, pokryć warstwą humusu o grubości 10 cm i obsiać mieszankami traw niskich przeznaczonych do wykonania trawników dywanowych odpornych na czynniki występujące w pasie drogowym. Skala zanieczyszczenia terenów zielonych znajdujących się przy drogach publicznych zależy przede wszystkim od wielkości dawki środków chemicznych stosowanych w okresie zimowym do utrzymania dróg. Jedną z metod minimalizujących wpływ zimowego utrzymania nawierzchni drogi w czasie eksploatacji jest zastosowanie mieszanki traw jak najbardziej odpornych na działanie środków zimowego utrzymania dróg.

Przy realizacji planowanej Inwestycji nie przewiduje się wykonywania głębokich wykopów. Jedynie budowa kanalizacji deszczowej wymagać będzie ich wykonania. Wykopy pod kanalizację wykonywane będą odcinkami (o długości ok. 100 m), a prace na poszczególnych odcinkach nie będą trwały dłużej niż 3-5 dni. Schemat prac na poszczególnych odcinkach będzie taki sam. Wytyczenie trasy, wykonanie wykopu, podsypka pod rury, montaż rur w wykopie, zasypanie rur w wykopie, odtworzenie nawierzchni, uporządkowanie terenu po robotach. Prace dotyczące realizacji kanalizacji deszczowej wykonywane będą poza okresem o wzmożonych opadach (w celu uniknięcia zalewania wykopów). Wykopy będą systematycznie monitorowane, a w przypadku stwierdzenia obecności małych zwierząt w wykopie zostaną one przeniesione poza strefę prowadzonych prac budowlanych. Nie przewiduje się wykonania dodatkowych zabezpieczeń wykopów przed drobną fauną będącą w trakcie wędrówek i żerowania.

Najlepszym sposobem ochrony środowiska gruntowo – wodnego na etapie eksploatacji jest uporządkowanie i kontrolowanie gospodarki ściekami deszczowymi i roztopowymi. Ścieki deszczowe odprowadzane będą do kanalizacją deszczowej, a przed wprowadzeniem do odbiornika – oczyszczane.

ZADANIE III

ETAP REALIZACJI

Klimat akustyczny

W celu zminimalizowania oddziaływania akustycznego prace budowlane powinny być wykonywane tylko w porze dziennej. Pojazdy i sprzęt budowlany muszą być sprawne technicznie i posiadać aktualne świadectwa technicznego dopuszczenia do ruchu.

Zanieczyszczenia powietrza

Sprzęt budowlany, maszyny i środki transportu będą sprawne technicznie. Sprawność sprzętu będzie potwierdzona aktualnymi badaniami technicznymi. Sprzęt będzie używany przez przeszkolony personel zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta. Osoba obsługująca maszyny wymagające specjalnych uprawnień będzie posiadać odpowiednie, ważne uprawnienia. Konserwacja sprzętu będzie odbywać się w przygotowanej bazie zaplecza technicznego.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z maszyn, środków transportu i przewozów polega na wykorzystywaniu nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu oraz na wykonywaniu przewozów kruszyw i bitumitów pod przykryciem (pod plandeką).

Ograniczone są możliwości redukcji pylenia z odsłoniętego z roślin terenu. W skrajnych przypadkach, w rejonach zabudowanych, przy pogodzie suchej i wietrznej, można rozważyć okresowe zraszanie odsłoniętego terenu wodą. Biorąc pod uwagę skalę inwestycji zwiększy to zapotrzebowanie na wodę, której zasadniczo technologia budowy dróg nie wymaga.

Wody i gleby

Zaplecze socjalne budowy będzie przyłączone do systemu kanalizacji miejskiej lub będzie wyposażone w toalety ze szczelnym zbiornikiem na fekalia oraz zamknięty obieg wody socjalnej. Warstwę gleby z terenu przewidzianego pod bazę zaplecza technicznego należy zebrać i zeszkładować do wykorzystania na etapie rekultywacji terenu.

Nie wolno dopuścić do zalewania wykopów wodą deszczową, szczególnie w przypadku występowania glin, piasków i pyłów gliniastych.

Flora i fauna

Analizowana inwestycja nie ingeruje w wartościowe ekosystemy, nie narusza rzadkich siedlisk przyrodniczych ani siedlisk rzadkich gatunków roślin, grzybów lub zwierząt. Droga nie przecina również szlaków migracji zwierząt. Poza działaniami organizacyjnymi na etapie realizacji (nadzór przyrodniczy, dostosowanie okresu wycinek do biologii ptaków, zabezpieczenie drzew przy granicy placu budowy) nie przewiduje się rozwiązań projektowych minimalizujących wpływ na rośliny lub zwierzęta.

Nie przewiduje się wpływu budowy na rzadkie lub chronione gatunki. W celu ochrony ptaków przed ewentualnym zniszczeniem lęgu, wycinka drzew i krzewów powinna odbyć się w okresie od 16 października do końca lutego. Wycinka drzew i krzewów poza wskazanym okresem

może odbyć się tylko pod bieżącym nadzorem przyrodniczym, po potwierdzeniu przez nadzór przyrodniczy braku par lęgowych i na określonych przez nadzór warunkach.

Drzewa potencjalnie narażone na uszkodzenia, a nieprzewidziane do usunięcia zostaną zabezpieczone na okres budowy. Zabezpieczenie mechaniczne powinny stanowić otuliny z desek lub mat słomianych. Materiałów budowlanych lub nadmiaru ziemi nie należy gromadzić w rzucie korony drzewa nieprzewidzianego do usunięcia. Ewentualnie odsłonięte korzenie należy zabezpieczyć przed przesuszaniem.

Tereny zajęć czasowych po zakończeniu prac budowlanych zostaną zrehabilitowane, zabezpieczoną na wcześniejszym etapie glebą i obsiane trawą.

ETAP EKSPLOATACJI

Klimat akustyczny

Z ruchem pojazdów wiąże się emisja hałasu mająca negatywny wpływ na środowisko naturalne, w tym ludzi. Dla zadania I nie proponuje się działań minimalizujących, ze względu na brak prognozowanych przekroczeń dźwięku.

Zanieczyszczenia powietrza

Analiza wyników obliczeń emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wskazuje, że przedmiotowa inwestycja nie jest źródłem ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza (patrz Rozdział 8). Nie przewiduje się działań minimalizujących w zakresie ochrony powietrza, ponieważ wartości dopuszczalne nie są przekroczone poza liniami rozgraniczającymi pas drogowy.

Wody i gleby

W związku z budową w ciągu ulic Krochmalna – Diamentowa obiektu inżynierskiego: wiaduktu nad skrzyżowaniem, w ramach niniejszego opracowania przewiduje się przebudowę istniejącej kanalizacji deszczowej w zakresie średnic od DN 200 mm do DN 800 mm oraz budowę nowego odwodnienia dostosowanego do nowego układu drogowego. Odbiornikiem wód opadowych w stanie istniejącym jest rzeka Bystrzyca. Istniejący wylot do rzeki Bystrzyca DN 800 mm oraz końcowy odcinek kanalizacji deszczowej DN 800 mm nie będzie podlegał przebudowie.

Flora i fauna

Na omawianym obszarze zaprojektowano nasadzenia drzew i krzewów ozdobnych liściastych oraz niewielkie trawniki. Zaprojektowano intensywne nasadzenia krzewów – w celu uzyskania pełnego pokrycia ziemi krzewami – mają one wtedy większe możliwości intensywnego wzrostu i lepsze warunki wegetacji.

Drzewa i krzewy wymagają pielęgnacji zwłaszcza w okresie pierwszych 3 lat od posadzenia polegających na odpowiednim formowaniu korony, podlewaniu, nawożeniu jak i sprawdzenia naciągów lub palików ich podtrzymujących.

Nie przewiduje się wpływu drogi na stwierdzone w jej sąsiedztwie zwierzęta. Nie wskazuje się na potrzebę stosowania specjalnych rozwiązań chroniących zwierzęta na etapie eksploatacji drogi.

9. RODZAJE I PRZEWIDYWANE ILOŚCI WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO

ZADANIE I

Gospodarka wodno-ściekowa

W fazie realizacji inwestycji na terenie zaplecza technicznego powstawać będą ścieki socjalno-bytowe (przenośne sanitarium chemiczne). Ilość powstających ścieków jest trudna do oszacowania ze względu na brak szczegółowych informacji odnośnie ilości zatrudnionych osób. Nie przewiduje się jednak długotrwałego okresu realizacji prac inwestycyjnych, tak więc nie przewiduje się powstawania znaczących ilości ścieków. Dodać należy, że ścieki te będą okresowo (w miarę potrzeb) odbierane przez firmę serwisową świadczącą usługi w tym zakresie.

Planowana jest realizacja kanalizacji deszczowej w ulicy „nowoprojektowanej” od km 0 do 0+758 oraz w ulicach Nowy Świat i Smoluchowskiego. Przed rozpoczęciem prac drogowych w przypadku pozostawienia istniejących kanałów deszczowych pod planowanymi nawierzchniami zdiagnozowany zostanie ich stan techniczny w celu wyeliminowania stanów awaryjnych mogących zagrażać trwałości realizowanej inwestycji. Budowa układu drogowego oraz odwodnienie projektowanej ulicy będą realizowane po uprzednim przeprowadzeniu prac

modernizacyjno – naprawczych istniejących kanałów deszczowych (wynikających z oceny ich stanu technicznego).

Zakres prac przewiduje realizację kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym o długości ok. 2094 m w następujących średnicach:

- Dn 800
- Dn 600
- Dn 500
- Dn 400
- Dn 350
- Dn 300
- Dn 200

w zależności od potrzeb. Na kanalizacji deszczowej zostaną zastosowane włazy z zamknięciem ryglowym oraz wpusty deszczowe z osadnikiem.

Od ulicy Smoluchowskiego do ulicy Kunickiego projektuje się ok. 1790 m nowej sieci wodociągowej.

Nowo projektowana sieć o średnicy wewnętrznej 200 mm zostanie włączona do istniejącego wodociągu w ulicy Wrotkowskiej, Kunickiego oraz węzła wodociągowej sieci w skrzyżowaniu z ul. Wyścigowej i ul. Mareckiego. Ponadto w ramach inwestycji zostanie przebudowana istniejąca sieć wodociągowa na długości ok. 350 m.

Gospodarka odpadami

Gospodarkę odpadami na terenie Inwestycji przeanalizowano w oparciu o ustawę z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.) oraz informacje uzyskane z biura projektowego.

Odpady w myśl ustawy (Art. 3 pkt 6) oznaczają każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia się jest obowiązany.

W gospodarce odpadami należy wyodrębnić etapy: faza realizacji Inwestycji i faza eksploatacji oraz ewentualną fazę likwidacji.

ETAP REALIZACJI

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przewiduje się, iż prace budowlane na etapie realizacji Inwestycji zlecone zostaną usługodawcy zewnętrznemu. Zgodnie z art. 3 pkt 32 ww. ustawy o odpadach wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy obiektów jest podmiot, który świadczy usługę (chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej). Wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami.

Ustawa wprowadza następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- zapobieganie powstawaniu odpadów;
- przygotowanie do ponownego użycia;
- recykling;
- inne procesy odzysku;
- unieszkodliwianie.

W fazie realizacji inwestycji przewiduje się powstawanie następujących rodzajów odpadów oznaczonych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1923):

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
15 01 03	Opakowania z drewna	1,5
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,5
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	350,0
17 01 02	Gruz ceglany	50,0
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	50,0
17 02 01	Drewno	5,0
17 02 02	Szkło	0,5
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0,5
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	150,0
17 03 80	Odpadowa papa	2,5
17 04 07	Mieszanina metali	5,0
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,25
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	0,5
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	5,0
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	3,0

W wyniku realizacji Inwestycji zostaną przemieszczone masy ziemne. Przed rozpoczęciem robót budowlanych wierzchnia warstwa ziemi (najbardziej urodzajna) zostanie zdjęta i zdeponowana na odkład w obrębie placu budowy. Ziemia ta zostanie wykorzystana później do plantowania powierzchni pod trawniki zaplanowane w pasie drogowym.

Bilans mas ziemnych w obrębie terenu Inwestycji przedstawia się następująco:

- wykop - 15000 m³
- nasyp wraz z zasypką tunelu - 35000 m³

Z wykonanej dokumentacji geotechnicznej wynika, że nasyp można będzie formować zarówno z gruntów spoistych jak i niespoistych. Podstawowym warunkiem technologicznym skutecznego zagęszczania gruntów przeznaczonych na nasypy jest ich prowadzenie przy optymalnej wilgotności. Niedobór potrzebnych mas ziemnych zostanie uzupełniony poprzez dowiezienie ich na teren Inwestycji.

Odpady o kodach 15 01 03 opakowania z drewna - głównie palety - będą składowane selektywnie w wyznaczonym miejscu, a po zebraniu określonej ilości zostaną skierowane do dalszego zagospodarowania. Można je przekazać firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia na ich zbieranie. Odpady te mogą również trafić do osób fizycznych - zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne nie będącej przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 93) - do wykorzystania jako opał, ponieważ nie są zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi. Dopuszczalna maksymalna ilość odpadów do przyjęcia powinna być zgodna z możliwościami ich zagospodarowania.

Odpady z grupy 17 01 01 oraz 17 01 02 mogą zostać również przekazane osobom fizycznym nie będącym przedsiębiorcami w celu wykorzystania do utwardzenia powierzchni w sposób uniemożliwiający pylenie. Jest to zgodne z w/w rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r.

Odpady o kodach 17 02 03 będą gromadzone selektywnie w pojemnikach w obrębie zaplecza budowy, a następnie przekazane po zebraniu określonej ilości do miejsc ich odzysku. W przypadku tworzyw sztucznych może być to odzysk materiałowy, surowcowy oraz odzysk energetyczny.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W trakcie przebudowy znajdzie konieczność wycinki części drzew kolidujących z zagospodarowaniem terenu, dlatego też przewiduje się możliwość powstania niewielkiej ilości odpadów z grupy 20 02 01 powstałych po ich wycince. Sposób przetworzenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przemiał gałęzi za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Przewiduje się, że odpady z frezowania powierzchniowego zostaną przekazane do wykorzystania w procesie recyklingu przy produkcji mas bitumicznych.

Niesegregowane odpady komunalne i zmieszane odpady opakowaniowe oraz pozostałe zmieszane odpady z rozbiórek budynków i przebudowy drogi będą przewożone po zebraniu określonej ilości do miejsc ich odzysku przez firmy posiadające zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności (w tym transportu) w zakresie gospodarki odpadami. Odpady, których odzysk nie będzie możliwy z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych zostaną unieszkodliwione.

ETAP EKSPLOATACJI

Odpady wytwarzane na etapie eksploatacji związane są z funkcjonowaniem i utrzymaniem drogi objętej zakresem Inwestycji oraz poszczególnych instalacji towarzyszących infrastrukturze drogowej.

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość w Mg/rok
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte źródła światła)	0,01
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (oprawy oświetleniowe)	0,1
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	1,5

* odpady niebezpieczne

Obowiązek utrzymania czystości i porządku na drogach publicznych, a także gromadzenie i pozbywanie się odpadów należy do zarządcy drogi.

W wyniku funkcjonowania przedmiotowej Inwestycji powstawać będą odpady z czyszczenia powierzchni ulic (zmiotki z powierzchni drogi w postaci piasku, pyłu, liści itp.), odpady ze studzienek kanalizacyjnych.

Podczas eksploatacji drogi będą powstawać odpady z lamp oświetlających drogę (zużyte źródła światła oraz oprawy oświetleniowe). Wymianą świetlówek oraz konserwacją lamp przydrożnych będą się zajmować firmy posiadające stosowne zezwolenia na gospodarowanie tego typu odpadami.

Na potrzeby ewidencji odpadów będą prowadzone dokumenty (karty ewidencji odpadów) zgodne z wzorem opublikowanym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1973). Odpady zostaną przekazane za potwierdzeniem na kartach przekazania odpadów zgodnych z wzorami określonymi przez Ministra Środowiska. Rozwiązania takie zapewniają bezpieczną eksploatację Inwestycji nie powodującą zagrożenia zanieczyszczenia środowiska.

Obok odpadów związanych z normalnym funkcjonowaniem Inwestycji, w wyniku wypadków i zdarzeń losowych mogą powstawać odpady z grupy 16 81 tj:

- 16 81 01* - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne,
- 16 81 02 - odpady inne niż wymienione w 16 81 01

Ilości tych odpadów, w związku z przypadkowością tych zdarzeń są niemożliwe do określenia. Zgodnie z art. 101 ustawy o odpadach, jeżeli wymagają tego względy ochrony życia, zdrowia ludzi lub środowiska, starosta właściwy ze względu na miejsce powstania odpadów z wypadków, w drodze decyzji, wydanej z urzędu, może nałożyć na sprawcę wypadku obowiązki dotyczące gospodarowania odpadami z wypadków, w tym obowiązek przekazania ich wskazanemu posiadaczowi odpadów. Jeżeli nie można wszcząć postępowania egzekucyjnego dotyczącego obowiązku zagospodarowania odpadów z wypadków albo egzekucja okazała się bezskuteczna lub konieczne jest natychmiastowe zagospodarowanie tych odpadów ze względu na zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, lub możliwość zaistnienia nieodwracalnych szkód w środowisku działania podejmuje starosta, a ich koszty na wniosek starosty pokrywa wojewódzki fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Działania związane z zebraniem i przetransportowaniem odpadów z wypadków do odzysku i unieszkodliwiania

prować będzie podmiot posiadający stosowne zezwolenie na prowadzenie gospodarowania tego rodzaju odpadami.

ETAP LIKWIDACJI

Ewentualna likwidacja Inwestycji będzie polegała głównie na rozbiórce nawierzchni drogi, chodników i usunięciu elementów towarzyszących. Prace rozbiórkowe należy zaplanować zgodnie z techniką inżynierską minimalizującą oddziaływanie na środowisko i nie stwarzającą zagrożenia dla środowiska.

W fazie likwidacji zasadniczym zagadnieniem będzie gospodarka odpadami pochodzącymi z rozbiórki. Przetwarzanie odpadów oraz ich transport do miejsc ostatecznego zagospodarowania powinny być powierzane wyłącznie podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia.

Odpady powstające na etapie likwidacji obiektu należeć będą głównie do grupy 17 „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej”.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza

ETAP REALIZACJI

Faza realizacji będzie się wiązać z powstawaniem niezorganizowanej emisji gazów i pyłów. Na terenie budowy (wzdłuż planowanej do budowy drogi) będą występować źródła emisji do powietrza z maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi podczas pracy silników wysokoprężnych Diesla są: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pył.

Wielkość emisji ze spalania oleju napędowego w silniku pracującej maszyny roboczej jest następująca:

Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych według EMEP/CORINAIR:

Substancja	Wskaźnik emisji w g/kg_{ON} – maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8
Pył PM (w całości przyjęto jako PM10)	2,3
Tlenek węgla	15,8
NM VOC	7,08
Benzen (przyjęto jako 0,07% NM VOC wg EMEP/CORINAIR)	0,005

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wartości wskaźników emisji dla ciężkich maszyn budowlanych przyjęto wg „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007, Technical report No 16/2007”.

Wskaźniki emisji z maszyn roboczych są określone w rozdziale „No 08-Other Mobile Sources & Machinery”, tabela 8-1: „Bulk emission factors for Other Mobile Sources and Machinery”, part 1: Diesel engines”.

Wskaźniki emisji tlenków azotu podawane są łącznie dla NO i NO₂. Emisję NO₂ przyjęto zgodnie z tabelą 9-2: „Mass fraction of NO₂ i NO_x emissions”. Udział NO₂ w ogólnej masie tlenków azotu dla pojazdów ciężkich z silnikiem Diesla wynosi 14% (EURO IV).

Zużycia paliwa przy średnim obciążeniu przyjęto na poziomie 20 l/h = 16,8 kg/h.

Wielkość emisji zestawiono w poniższej tabeli:

Substancja	Emisja w kg/h – dla 1 maszyny	Emisja w kg/h – dla przykładu jednoczesnej pracy 3 maszyn
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	$48,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,820$	2,46
Dwutlenek azotu	$6,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,114$	0,342
Pył PM (w całości przyjęto jako PM10)	$2,3 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,039$	0,117
Tlenek węgla	$15,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,265$	0,795
NMVOOC	$7,08 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,119$	0,357
Benzen (przyjęto jako 0,07% NMVOOC wg EMEP/CORINAIR)	$0,005 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,000084$	0,000252

Zanieczyszczeniem najbardziej uciążliwym, na etapie budowy, ze względu na wielkość emisji w porównaniu z emisją dopuszczalną jest dwutlenek azotu. Na etapie budowy uciążliwą jest również niezorganizowana emisja pyłu związana z pracami ziemnymi i „porywaniem” cząstek pyłu podczas np. przejazdu samochodów dowożących różnego rodzaju materiały budowlane. W celu ograniczenia występujących na tym etapie uciążliwości należy:

- Osłaniać miejsca składowania materiałów zawierających drobne frakcje pyłowe.
- W dni suche i wietrzne stosować zraszanie potencjalnych miejsc wtórnego pylenia.
- Utrzymywać jak najwyższą sprawność używanego sprzętu i maszyn.

ETAP EKSPLOATACJI

STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

W zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) podane są wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednione są wartości

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

odniesienia, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej. Wartości odniesienia dla zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł na terenie inwestycji wynoszą:

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
		1 godziny	roku kalendarzowego
benzen	71-43-2	30	5
ditlenek azotu	10102-44-0	200	40
ditlenek siarki	7446-09-5	350	20
pył zawieszony PM10	-	280	40
pył zawieszony PM2,5	-	-	25
tlenek węgla	630-08-0	30000	-
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000
węglowodory aromatyczne	-	1000	43

Dla substancji emitowanych ze źródeł zlokalizowanych na terenie planowanej inwestycji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) tło uwzględniono na podstawie pisma WIOŚ w Lublinie z dnia 9 sierpnia 2016 r., znak: WMŚ.7016.1.140.2016, w którym podano, że wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń dla miasta Lublin (rejon ulic: Kunickiego i Wrotkowskiej) wynoszą:

- benzen – $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- dwutlenek azotu – $21,98 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył zawieszony PM10 – $34,38 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył zawieszony PM2,5 – $26,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane w obszarze, na którym obecnie odnotowano przekroczenia (o $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu PM 2,5.

Dla pozostałych zanieczyszczeń tło przyjęto w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

W odległości mniejszej niż 30Xmm od źródeł emisji nie znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej.

WSPÓŁCZYNNIK SZORSTKOŚCI

W tabelicy 2.3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) podane są wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu zo.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analizie poddano obszar położony w promieniu równym 50 – cio krotnej wysokości najwyższego emitora. Analizę wykonano metodą szacowania pokrycia terenu oraz jednostkowych współczynników szorstkości dla danego typu terenu. Rodzaje pokrycia terenu wokół emitora przedstawia tabela:

L.p.	Rodzaj terenu	Procentowy udział terenu	Współczynnik szorstkości podłoża
1.	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców – zabudowa średnia	50	2,0
2.	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców – zabudowa niska	30	0,5
3.	Sady, zarośla, zagajniki	20	0,4

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznacza się w zasięgu 50 h_{max} według wzoru:

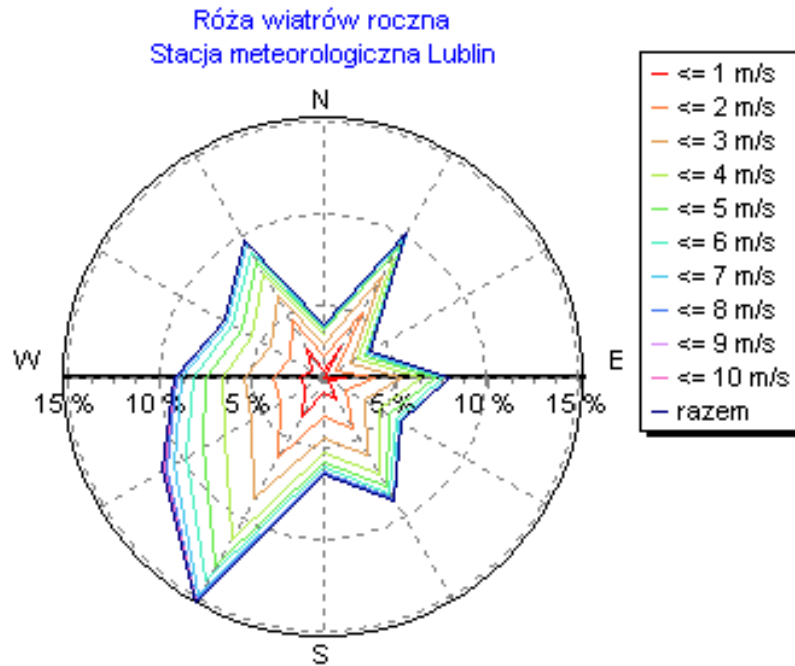
$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{oc}$$

Na podstawie analizy omawianego obiektu i jego sąsiedztwa w zasięgu 50 h_{max} przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości na poziomie z₀ = 1,23

WARUNKI METEOROLOGICZNE

W obliczeniach wykorzystano dane meteorologiczne dla stacji meteorologicznej w Lublinie. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. W ciągu roku najcieplejszym miesiącem jest lipiec (18,5°C) a najchłodniejszym luty (-3,5°C). Amplituda temperatury powietrza wynosi 22,0°C.

Na omawianym terenie dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Dość często występują też wiatry z południa i wschodu. Najmniej obserwowano wiatrów z północy. Dominują wiatry o prędkości do 5 m/s (ponad 75 % wszystkich wiatrów). Różę roczną dla Lublina przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 22 Roczna róża wiatrów dla Lublina

CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie nowego połączenia dróg w ciągu ulic Wrotkowskiej, Wyścigowej i Dywizjonu 303 w Lublinie na odcinku od skrzyżowania z ul. Inżynierską do skrzyżowania z ul. Kunickiego.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia będzie spalanie paliw w silnikach pojazdów.

Inwestycja przebiega w terenie o różnym stopniu zainwestowania gospodarczego. Początkowy odcinek nowoprojektowanej trasy, czyli istniejąca ul. Wrotkowska to tereny o zabudowie przemysłowej (Lubella, Zakłady Tytoniowe, stacja paliw Orlen). Dalej – na wysokości ul. Smoluchowskiego znajduje się wielkopowierzchniowa zabudowa handlowo – usługowa (magazyny i duże sklepy o asortymencie głównie budowlanym). Na trasie wzdłuż jednostki wojskowej droga przecina luźną zabudowę (budynki techniczne) i nieużytki. Na końcowym odcinku – wzdłuż istniejącej ul. Wyścigowej otoczenie drogi stanowi osiedle - zabudowa jednorodzinna z udziałem bloków mieszkalnych (po zachodniej stronie ul. Dunikowskiego) i obiektów handlowo-usługowych, z których wyróżnia się market Lidl bezpośrednio przed włączeniem do ul. Kunickiego.

Analizie poddano reprezentatywny, końcowy odcinek drogi o długości 600 m, przebiegający przez obszar zabudowy mieszkaniowej (jedno i wielorodzinnej), tuż przed włączeniem do ulicy Kunickiego.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przyjęto następujące natężenie i strukturę ruchu poruszających się po budowanej ulicy dla roku 2017 (rok oddania do użytkowania drogi) oraz dla prognozy 2027 r (10 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji) :

- 2017 rok:
 - samochody osobowe – 20079 poj./dobę
 - samochody dostawcze – 1423 poj./dobę
 - samochody ciężarowe - 523 poj./dobę
 - ciężarowe z przyczepami – 161 poj./dobę
 - autobusy – 204 poj./dobę,

- 2027 rok:
 - samochody osobowe – 24708 poj./dobę
 - samochody dostawcze – 1551 poj./dobę
 - samochody ciężarowe - 573 poj./dobę
 - ciężarowe z przyczepami – 209 poj./dobę
 - autobusy – 224 poj./dobę,

OBLICZENIE WIELKOŚCI EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ EMITOWANYCH DO POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Wielkość emisji obliczono wg wzoru

$$E_i = R_i \times L_i \times e_i$$

gdzie:

E_i – emisja z odcinka i

R_i – ruch pojazdów na godzinę na odcinku i

L_i – rzeczywista długość odcinka i reprezentowanego przez emitor i

e_i – współczynnik emisji substancji na jeden km dla średniej prędkości

Do obliczeń przyjęto Wskaźniki emisji z silników pojazdów wg „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania emisji drogowej dla skumulowanych kategorii pojazdów dla 2015r.” prof. nzw. dr hab. Zdzisław Chłopek Warszawa grudzień 2014r. Na potrzeby opracowania skumulowano grupy pojazdów w trzy kategorie: pojazdy lekkie, pojazdy

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

dostawcze i pojazdy ciężarowe. Przyjęto prędkość ruchu tych pojazdów na poziomie prędkości projektowej tj. 50 km/h.

Substancje	Wskaźniki emisji dla pojazdów poruszających się z prędkością 50 km/h [g/km]		
	Pojazdy lekkie	Pojazdy dostawcze	Pojazdy ciężarowe
Tlenek węgla	0,64959	0,25523	0,41010
Węglowodory alifatyczne	0,027436	0,026556	0,43268
Węglowodory aromatyczne	0,0068589	0,006639	0,10817
Dwutlenek azotu	0,096028	0,306210	1,38460
Pył	0,0036386	0,021932	0,036466
Dwutlenek siarki	0,0043396	0,0051919	0,011756
Benzen	0,0017784	0,00081838	0,009893

W obliczeniach przyjęto, że ruch dla najbardziej niekorzystnej godziny w ciągu doby stanowi 10% SDR (jest to maksymalne, godzinowe natężenie ruchu służące do oceny przepustowości odcinka drogi) zaokrąglając liczbę pojazdów do wartości całkowitej.

- dla roku 2017
 - pojazdy lekkie – 2008 poj./h
 - pojazdy dostawcze – 142 poj./h
 - pojazdy ciężarowe – 89 poj./h
- dla roku 2027
 - pojazdy lekkie – 2471 poj./h
 - pojazdy dostawcze – 155 poj./h
 - pojazdy ciężarowe – 101 poj./h

Obliczenia wykonano dla reprezentatywnego odcinka drogi dla dwóch prognoz ruchu (rok 2017 i 2027). Obliczenia poziomów substancji w powietrzu dla liniowego źródła wykonano tak jak dla zespołu emitorów, po uprzednim umownym zastąpieniu źródła liniowego zespołem emitorów wg metody II pkt. 7.1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87) dzieląc źródło liniowe na odcinki o długości 10 m. Emitory usytuowano na osi projektowanej drogi.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Ustalona na podstawie ww. danych, założeń i zależności emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w [kg/h] dla odcinków 10-metrowych wynosi:

- dla roku 2017

Emisja z poszczególnych rodzajów transportu						
pojazdy osobowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,0130437672	0,0019282422	0,0005509149	0,0001377267	0,0000730631	0,0000871392	0,0000357103
Lekkie pojazdy dostawcze						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,0003624266	0,0004348182	0,0000377095	0,0000094274	0,0000311434	0,0000073725	0,0000011621
Pojazdy ciężarowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,0003649890	0,0012322940	0,0003850852	0,0000962713	0,0000324547	0,0000104628	0,0000088048
suma						
0,0137712	0,0035954	0,0009737	0,0002434	0,0001367	0,0001050	0,0000457

- dla roku 2027

Emisja z poszczególnych rodzajów transportu						
pojazdy osobowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,0160513689	0,0023728519	0,0006779436	0,0001694834	0,0000899098	0,0001072315	0,0000439443
Lekkie pojazdy dostawcze						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,0003956065	0,0004746255	0,0000411618	0,0000102905	0,0000339946	0,0000080474	0,0000012685
Pojazdy ciężarowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

0,0004142010	0,0013984460	0,0004370068	0,0001092517	0,0000368307	0,0000118736	0,00000999 19
suma						
0,0168612	0,0042459	0,0011561	0,0002890	0,0001607	0,0001272	0,0000552

Parametry emitatorów:

- wysokość emitatora h= 0,5 m,
- parametr emitatora K=0 (emitator poziomy),
- temperatura spalin Ts= 443 K.

METODYKA WYKONYWANYCH OBLICZEŃ

Analizę przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego ATMOTERM Opole EK100W wersja 5.0, który uwzględnia zakres ww. rozporządzenia. Obliczenia wykonane w sieci obliczeniowej o kroku 30m.

Zgodnie z punktem 3.1 ww. rozporządzenia skrócony zakres obliczeń stosuje się w przypadku spełnienia warunków:

$$\sum_e S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

Z wykonanych obliczeń wynika, że najwyższe ze stężeń maksymalnych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z planowanej inwestycji wynoszą:

- dla roku 2017

Substancja	Nr CAS	S _{mm} [ug/m ³]	0,1*D ₁	Zakres
pył zaw. PM _{2,5}		4453,85400	-	-
16 benzen	71-43-2	2977,91138	3,00000	pełny
70 ditl. azotu	10102-44-0	234285,0156	20,00000	pełny
72 ditl. siarki	7446-09-5	6842,07178	35,00000	pełny
137 pył zaw. PM ₁₀		4453,85400	28,00000	pełny
150 tlenek węgla	630-08-0	897364,8125	3000,00000	pełny

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

164 w.alif.do C12	63448,64844	300,00000	pełny
165 węglow.aroma	15860,55176	100,00000	pełny

- dla roku 2027

Substancja	Nr CAS	Smm[ug/m3]	0,1*D1	Zakres
pył zaw.PM2,5		5235,80225	-	-
16 benzen	71-43-2	3596,95728	3,00000	pełny
70 ditl. azotu	10102-44-0	276673,1875	20,00000	pełny
72 ditl. siarki	7446-09-5	8288,66406	35,00000	pełny
137 pył zaw. PM10		5235,80225	28,00000	pełny
150 tlenek węgla	630-08-0	1098717,125	3000,00000	pełny
164 w.alif.do C12		75334,27344	300,00000	pełny
165 węglow.aroma		18831,95508	100,00000	pełny

Wykonano obliczenia zgodnie z punktem 3.2 ww. rozporządzenia tj. obliczono w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych i sprawdzono czy w każdym punkcie na powierzchni terenu, poza terenem pasa drogowego, został spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

Następnie obliczono w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzono czy w każdym punkcie na powierzchni terenu, poza terenem pasa drogowego, spełniony jest warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r Nr 16, poz.87): jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu”. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości. W przypadku gdy geometryczna

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora – w rozpatrywanym przypadku - do wysokości H_{\max} , (jeżeli $H_{\max} < Z$).

Współrzędne najbliższego budynku (zlokalizowanego na granicy pasa drogowego) zostały uwzględnione na mapie przedstawiającej izolinie stężeń i oznaczone symbolami Z1 i Z2.

Sprawdzono czy budynek ten nie będzie narażony na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu obliczono maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

ANALIZA WYNIKÓW OBLICZEŃ KOMPUTEROWYCH

Zestawienie krotkość przekroczeń S_{mm} względem D_1 na analizowanym odcinku drogi:

Zanieczyszczenie	Rok 2017	Rok 2027
Benzen	99,26371	119,8986
Ditlenek azotu	1171,425	1383,366
Ditlenek siarki	19,54878	23,6819
Pył PM10	15,90662	18,69929
Tlenek węgla	29,91216	36,6239
Węglowodory alifatyczne	21,14955	25,11142
Węglowodory aromatyczne	15,86055	18,83196

Z krotkości przekroczeń S_{mm} względem D_1 wynika, że największy zasięg oddziaływania będą miały emisje tlenków azotu NO_x w przeliczeniu na NO_2 . W związku z powyższym analizie poddano zasięg oddziaływania tego zanieczyszczenia jako „najgorszego” zanieczyszczenia emitowanego przez pojazdy poruszające się po planowanej do przebudowy drodze.

Z przeprowadzonych analiz percentyla 99,8 1-godzinnych stężeń dwutlenku azotu oraz stężeń średniorocznych dwutlenku azotu wynika, że:

dla 2017 roku

- stężenie maksymalne z maksymalnych dla dwutlenku azotu nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

- maksymalne stężenie średnioroczne nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

dla 2027 rok

- stężenie maksymalne z maksymalnych dla dwutlenku azotu nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- maksymalne stężenie średnioroczne nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ze względu na przekroczenia (o $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu PM 2,5 uwzględnionego w obliczeniach tła zanieczyszczenia powietrza w rejonie planowanej Inwestycji w każdym punkcie na powierzchni terenu, poza terenem pasa drogowego, nie może być spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Należy tutaj mieć na uwadze fakt, że opracowaniem objęta jest również przebudowa odcinków funkcjonujących dróg, po których obecnie odbywa się ruch samochodowy. Emisje wynikające częściowo również ze spalania paliw pojazdów poruszających się po tych drogach zostały uwzględnione zatem w przedłożonym do opracowania tle zanieczyszczenia powietrza.

Ponadto podkreślić należy, że wykonane obliczenia przedstawiają rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu w sposób teoretyczny. Z wykonywanych pomiarów zanieczyszczeń powietrza przy trasach komunikacyjnych w miastach wynika, że nawet przy drogach o dużym natężeniu ruchu nie występują przekroczenia dopuszczalnym norm powietrza.

WNIOSKI

W opracowaniu wykazano przekroczenia wartości dyspozycyjnej (ale nie wartości dopuszczalnej) dla pyłu PM_{2,5} ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych w tle zanieczyszczenia powietrza tą substancją w rejonie planowanej Inwestycji. Jednakże sama Inwestycja nie będzie generować ponadnormatywnych stężeń pyłu PM_{2,5} poza terenem pasa drogowego, które wynoszą maksymalnie (dla prognozy roku 2027) - $0,17064 \mu\text{g}/\text{m}^3$ co stanowić będzie zaledwie 0,85% wartości wówczas dopuszczalnej ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Emisja gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza w związku z eksploatacją inwestycji drogowej, nie spowoduje przekraczania standardów jakości powietrza, czyli poziomów

odniesienia substancji, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 0, poz. 1031) oraz wartości odniesienia dla substancji w powietrzu, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Oddziaływanie akustyczne

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY DLA ETAPU REALIZACJI INWESTYCJI

Prowadzenie prac związanych z realizacją inwestycji spowoduje zainstalowanie się następujących źródeł hałasu:

- maszyn budowlanych o poziomie hałasu 80-102 dB(A)
- środków transportu samochodowego o poziomie hałasu ok. 102 dB(A)

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą pracowały maszyny i urządzenia technologiczne, używane w budownictwie maszyny robocze takie jak: koparko-spycharka, ubijak wibracyjny, młot pneumatyczny, frezarka nawierzchni, rozścielacz asfaltu, równiarka uniwersalna, walec ogumiony lub statyczny oraz środki transportu dowożące materiały budowlane - samochody samowładowcze.

Celem zastosowania rozwiązań chroniących środowisko przed hałasem (technicznych i organizacyjnych) na etapie realizacji przedsięwzięcia, przyjmuje się, że prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej, zgodnie z harmonogramem robót celem maksymalnego wykorzystania (skrócenia) czasu pracy.

W fazie realizacji Inwestycji przewiduje się, że lokalizacja zaplecza technologicznego będzie znajdowała się w pasie drogowym bezpośrednio przylegającym do budowanych dróg, co zapewni dobry dostęp do sprzętu technologicznego.

Zmiana klimatu akustycznego będzie jednak miała charakter czasowy (na czas prowadzenia robót), nie kumulujący się w środowisku i lokalizujący się wokół raczej skupionego frontu robót. Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne (przez co hałas mechanizmów jest zminimalizowany) oraz nie powinien prowadzić robót w godzinach nocnych.

Zakres prac jak i technologia budowlana są typowe i nie wnoszą zagrożeń do środowiska przyrodniczego i środowiska przebywania ludzi.

Do analizy akustycznej przyjęto następujące poziomy hałasu:

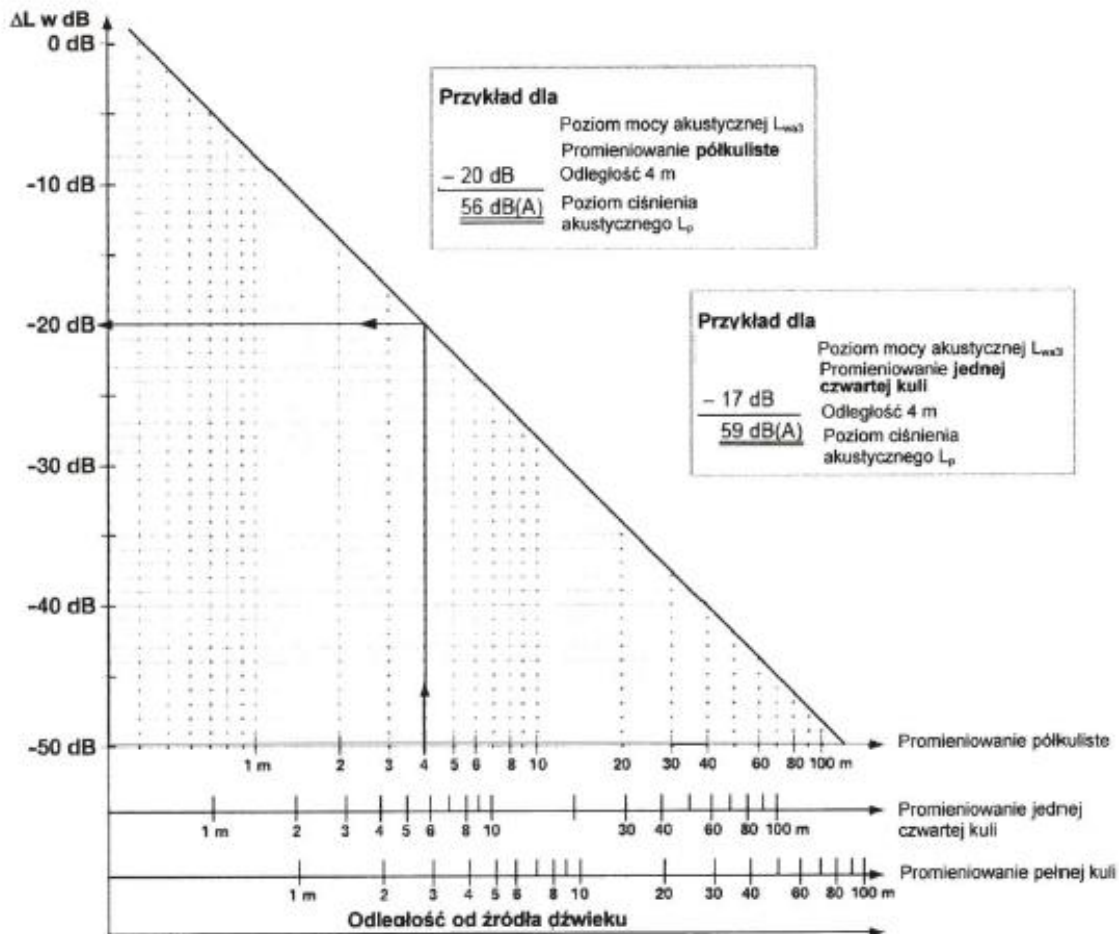
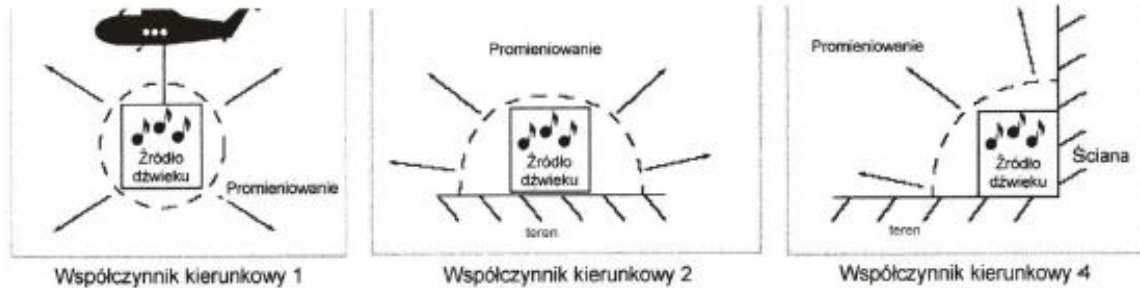
- koparko-spycharka – 100 dB(A)
- ubijak wibracyjny – 101 dB(A)
- samochody dowożące materiały budowlane – 102 dB(A)
- rozścielacz asfaltu – 88 dB(A)
- równiarka uniwersalna – 87 dB(A)
- walec ogumiony lub statyczny – 87 dB(A)

Równoważny poziom mocy akustycznej dla czasu odniesienia i sumy źródeł hałasu określono z zależności:

$$L_{Awegi} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{Awegi}} \text{ [dB]}$$

Dla przyjętych założeń czasu pracy 4 godzin (w ciągu najbardziej niekorzystnych 8 godzin pory dnia) dla wszystkich urządzeń równoważny poziom mocy akustycznej dla sumy źródeł wynosi 86,1 dB a następnie rozłożono na 4 zastępcze punktowe źródła dźwięku i otrzymano 80,1 dB dla pory dnia.

Spadek ciśnienia akustycznego od źródeł hałasu przedstawiono graficznie na poniższym rysunku Nr 1.



Poziom mocy akustycznej: Mierzalny, ale niewyczuwalny. Jak moc grzejna grzejnika.
 Poziom ciśnienia akustycznego: Mierzalny i wyczuwalny. Jak podwyższenie temperatury otoczenia przez grzejnik.

Analizując powyższy rysunek stwierdza się, że dla odległości ok. 5 metrów od źródła dźwięku spadek ciśnienia akustycznego będzie na poziomie -22 dB. Tak więc odnosząc się do przeprowadzonych obliczeń akustycznych stwierdza się, że w odległości ok. 5 m od źródeł hałasu (frontu robót) poziom ciśnienia akustycznego może być większy o ok. 3-8 dB od wartości dopuszczanej dla pory dnia.

Biorąc pod uwagę odległość najbliższych budynków mieszkalnych znajdujących się w odległości od 5 do kilkudziesięciu metrów od krawędzi jezdni przewiduje się, że etap realizacji

inwestycji może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla tych budynków. Przewidywane przekroczenia w pierwszej linii zabudowy mogą wystąpić na poziomie 3-8 dB.

Dodać należy, że wszystkie oddziaływania związane z etapem realizacji będą krótkotrwałe.

METODY OCHRONY PRZED NADMIERNYM HAŁASEM

Dla etapu realizacji inwestycji podstawowym sposobem ograniczenia hałasu będzie prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej przy użyciu sprzętu sprawnego technicznie, co spowoduje, że prace te nie będą wpływały na warunki akustyczne w środowisku. Zmiana klimatu akustycznego będzie jednak miała charakter czasowy (na czas prowadzenia robót), nie kumulujący się w środowisku i lokalizujący się wokół raczej skupionego placu robót. Ruch maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych będzie się odbywał tylko w porze dnia (600÷2200). Nie przewiduje się wzrostu poziomu hałasu który miałyby istotny wpływ na tereny podlegające ochronie akustycznej.

ETAP EKSPLOATACJI

CEL, ZAKRES, METODA ANALIZY

Celem opracowania tego rozdziału jest analiza wpływu hałasu na środowisko, jaki może być emitowany z terenu Inwestycji. Zakres opracowania obejmuje porównanie wyników pomiarów akustycznych z dopuszczalnymi poziomami hałasu dla terenów chronionych akustycznie.

Przy analizie wykorzystano metodę opartą na zależności pomiędzy emisją dźwięku scharakteryzowaną przez równoważny poziom mocy akustycznej źródeł hałasu a imisją dźwięku w interesującym obszarze oddziaływania hałasu, scharakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku w siatce punktów obserwacji.

AKUSTYCZNA CHARAKTERYSTYKA TERENÓW W OTOCZENIU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Zakres prac projektowych związanych z przebudową drogi będzie się zamykał w granicach pasa drogowego wyznaczonego projektowanymi liniami rozgraniczającymi.

Prace związane z realizacją inwestycji drogowej zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami w porozumieniu i uzgodnieniu z gestorami mediów przebiegających w sąsiedztwie inwestycji.

Dla analizowanego terenu brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego m. Lublina. Rodzaje terenów chronionych przed hałasem na obszarach nie objętych miejscowymi

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

planami zagospodarowania przestrzennego określono na podstawie wizji terenowej określając stan faktyczny zagospodarowania i użytkowania terenu.

Początkowy odcinek nowoprojektowanej trasy, czyli istniejąca ul. Wrotkowska to tereny o zabudowie przemysłowej (Lubella, Zakłady Tytoniowe, stacja paliw Orlen). Dalej – na wysokości ul. Smoluchowskiego znajduje się wielkopowierzchniowa zabudowa handlowo – usługowa (magazyny i duże sklepy o asortymencie głównie budowlanym). Na trasie wzdłuż jednostki wojskowej droga przecina luźną zabudowę i nieużytki oraz w sąsiedztwie Zespół Szkół z internatem. Na końcowym odcinku – wzdłuż istniejącej ul. Wyścigowej otoczenie drogi stanowi osiedle zabudowy jednorodzinnej z udziałem bloków mieszkalnych (po zachodniej stronie ul. Dunikowskiego) i obiektów handlowo-usługowych, z których wyróżnia się market Lidl bezpośrednio przed ul. Kunickiego.

Klimat akustyczny w otoczeniu analizowanych odcinków drogi kształtowany jest w dominujący sposób przez ruch pojazdów kołowych odbywający po tej drodze. Mniejsze znaczenie dla klimatu akustycznego mają źródła znajdujące się w otoczeniu drogi i związane są z funkcjonowaniem: małych sklepów, punktów usługowych, zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, oraz obiektów przemysłowych.

DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku tj. na terenach przeznaczonych do ochrony akustycznej określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 112).

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 LAeqD i LAeqN, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby zawiera tabela 1 załącznika do w/w rozporządzenia przedstawiona poniżej:

Tabela 6 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	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ³⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Planowane przedsięwzięcie dotyczy inwestycji istniejącej i projektowanej. W otoczeniu inwestycji drogowej występują tereny chronione akustycznie tj.:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: $L_{Aeq, D}$ - 61dB w porze dnia i $L_{Aeq, N}$ - 56dB w porze nocy (punkt 2a tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).
- tereny zabudowy związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: $L_{Aeq, D}$ - 61dB w porze dnia i $L_{Aeq, N}$ - 56dB w porze nocy (punkt 2b tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: LAeq D - 65dB w porze dnia i LAeqN - 56dB w porze nocy (punkt 3a tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).
- tereny mieszkaniowo – usługowe, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: LAeq D - 65dB w porze dnia i LAeqN - 56dB w porze nocy (punkt 3d tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).

Przedział czasu odniesienia równy jest 16 godzinom dnia i 8 godzinom w porze nocy.

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO OBLICZEŃ

Źródłami hałasu będą pojazdy przemieszczające się po drogach. Przyczyną powstawania hałasu jest praca silników pojazdów, zespołów napędowych, układów wydechowych spalin, oraz toczenie się kół po nawierzchni jezdni.

Poziom hałasu w punkcie obserwacji zależy od:

- odległości obserwacji od trasy komunikacyjnej,
- charakteru pokrycia terenu,
- kąta widzenia źródeł hałasu,
- stopnia ekranowania (wykopy, nasypy, budynki, pasy zieleni)
- czynników meteorologicznych przede wszystkim gradient temperatury, kierunek i prędkość wiatru ale też wilgotności,

Dane do analizy przyjęto na podstawie otrzymanej od projektanta prognozy ruchu. Przyjęto następujące natężenie i strukturę ruchu poruszających się po przebudowanej drodze dla roku 2017 (rok oddania do użytkowania rozbudowywanej drogi) oraz dla prognozy 2027 r (10 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji):

2017 rok:

- samochody osobowe – 20079 poj./dobę
- samochody dostawcze – 1423 poj./dobę
- samochody ciężarowe - 523 poj./dobę
- ciężarowe z przyczepami – 161 poj./dobę
- autobusy – 204 poj./dobę,

2027 rok:

- samochody osobowe – 24708 poj./dobę
- samochody dostawcze – 1551 poj./dobę

- samochody ciężarowe - 573 poj./dobę
- ciężarowe z przyczepami – 209 poj./dobę
- autobusy – 224 poj./dobę,

Jako dane wyjściowe do analizy akustycznej przyjęto dane obliczeniowe otrzymane od projektanta.

Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej obliczono na podstawie SDR z zależności:

-średnie godzinowe natężenie ruchu w czasie 16 godzin dnia:

$$Q_{1h} = 0,87 * Q_{dob} / 16 = \dots \text{poj/h}$$

-średnie godzinowe natężenie ruchu w czasie 8 godzin nocy:

$$Q_{1h} = 0,13 * Q_{dob} / 8 = \dots \text{poj/h}$$

Wyliczone godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej dla analizowanych odcinków drogi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7 Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej

Odcinek drogi		Prognoza	
		2017	2027
		poj/h	
Ulica „nowoprojektowana” (odcinka drogi łączącej ul. Kunickiego z ul. Wrotkowską w Lublinie wraz z budową bezkolizyjnego skrzyżowania z bocznica kolejową)	pora dnia	1218	1483
	pora nocy	364	443
	% ciężkich	4,0	5,4

MODEL OBLICZENIOWY I ZAŁOŻENIA DO ANALIZY KOMPUTEROWEJ.

Prognozowanie hałasu drogowego przeprowadzono za pomocą program Traffic Noise 2008 SE służącego do prognozowania hałasu drogowego dla dróg miejskich i pozamiejskich. Program opiera się o tzw. tymczasowy model obliczeniowy zgodny z francuską metodą obliczeniową „NMPB-Routes-96”, do której odnosi się francuska norma „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU.

Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych odbywa się na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł oraz ich mocy akustycznej określonej w sposób teoretyczny na podstawie danych charakteryzujących odcinek drogi zgodnie z cytowaną metodą obliczeniową „NMPB-Routes-96” i odpowiadającą jej francuska normą „XPS 31-133”.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W celu obliczenia emisji hałasu przeprowadzono komputerowe symulacje obliczeniowe w oparciu o program Traffic Noise 2008 SE oddzielnie dla pory dnia i pory nocy dla prognozy roku 2017 i 2027.

Wstępne wyniki obliczeń odniesiono do wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 112).

Dane wyjściowe do obliczeń wpływu hałasu na środowisko zebrano w poniższych tabelach (wydruk z programu komputerowego):

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dane do obliczeń – prognoza 2017 r.

TRAFFIC NOISE 2008 SE dla Windows : Wydruk danych

Odcinki :

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
1		4.6	110.0	0.0	42.2	120.8	0.0
Ilość pasów ruchu	: 6	Przebieg :					
w kier. zgodnym	: 4	Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m]	: 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m]		: 2.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
2		42.2	120.8	0.0	135.0	136.2	0.0
Ilość pasów ruchu	: 6	Przebieg :					
w kier. zgodnym	: 3	Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m]	: 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m]		: 2.5			
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
3		135.0	136.2	0.0	252.1	148.9	0.0
Ilość pasów ruchu	: 4	Przebieg :					
w kier. zgodnym	: 2	Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m]	: 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m]		: 6.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
4		252.1	148.9	0.0	313.2	155.0	0.0
Ilość pasów ruchu	: 5	Przebieg :					
w kier. zgodnym	: 2	Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m]	: 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m]		: 6.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
5		313.2	155.0	0.0	392.4	163.0	0.0
Ilość pasów ruchu	: 4	Przebieg :					
w kier. zgodnym	: 2	Poziom					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 1

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0	
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50
		Procent pojazdów ciężkich [%]	
		4.0	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
6		392.4	163.0	0.0	447.4	169.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 6		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 4		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
7		447.4	169.2	0.0	509.2	175.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 6		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 3		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
8		509.2	175.9	0.0	591.6	184.7	0.0
Ilość pasów ruchu : 4		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 2		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
9		591.6	184.7	0.0	638.3	187.3	0.0
Ilość pasów ruchu : 4		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 2		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0			
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 2

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
10		638.3	187.3	0.0	690.5	184.7	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1218	lekkie 50 cięż. 50		4.0			
Noc	364	lekkie 50 cięż. 50		4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
11		690.5	184.7	0.0	750.5	180.4	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 4		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1218	lekkie 50 cięż. 50		4.0			
Noc	364	lekkie 50 cięż. 50		4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
12		750.5	180.4	0.0	826.8	171.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1218	lekkie 50 cięż. 50		4.0			
Noc	364	lekkie 50 cięż. 50		4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
13		826.8	171.9	0.0	938.2	159.6	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1218	lekkie 50 cięż. 50		4.0			
Noc	364	lekkie 50 cięż. 50		4.0			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
14		938.2	159.6	0.0	1026.8	155.4	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 4		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 3

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
15	1026.8	155.4	0.0	1124.6	143.1	0.0

Ilość pasów ruchu : 5 w kier. zgodnym : 2	Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0			
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]	
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0	
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
16	1124.6	143.1	0.0	1188.2	139.9	0.0

Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2	Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0			
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]	
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0	
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
17	1188.2	139.9	0.0	1242.0	149.0	0.0

Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 3	Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0			
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]	
Dzień	1218	lekkie 50	cięż. 50	4.0	
Noc	364	lekkie 50	cięż. 50	4.0	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Z a b u d o w a :

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
1	131.5	230.3	145.9	233.0	149.9	200.9	135.2	199.1	0.0	12.0
2	156.2	234.3	170.1	236.2	174.9	202.8	160.8	201.5	0.0	12.0
3	186.2	237.5	199.4	239.4	203.5	209.0	190.7	207.3	0.0	12.0
4	217.3	242.0	230.2	243.9	234.4	213.5	221.8	211.6	0.0	12.0
5	628.5	269.0	646.2	270.3	649.9	221.0	632.0	219.8	0.0	6.0
6	670.7	261.7	687.7	259.9	685.0	232.7	667.8	234.8	0.0	6.0
7	733.0	255.1	750.9	253.0	747.8	226.0	730.4	227.4	0.0	6.0
8	673.4	234.3	755.0	225.0	753.9	216.6	672.3	225.4	0.0	9.0

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 4

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zabudowa: cd

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
9	768.5	223.4	801.6	219.9	800.3	206.3	766.9	210.2	0.0	6.0
10	777.8	297.0	789.3	295.8	785.6	260.1	772.8	261.7	0.0	6.0
11	801.3	280.7	815.5	279.0	809.8	239.4	796.0	241.4	0.0	6.0
12	944.7	120.6	971.8	119.2	971.6	109.0	944.4	110.1	0.0	15.0
13	981.9	109.0	1008.9	107.7	1008.6	96.9	981.4	98.5	0.0	15.0
14	970.2	190.5	975.3	194.4	981.6	184.5	976.5	181.5	0.0	7.0
15	1034.7	198.7	1043.6	203.6	1047.0	192.3	1036.6	190.0	0.0	7.0
16	1076.8	178.5	1132.0	173.6	1130.8	163.4	1076.2	168.7	0.0	15.0
17	1144.9	171.4	1154.0	176.2	1163.5	156.0	1154.4	151.6	0.0	9.0
18	1062.0	131.0	1074.9	130.9	1074.7	122.8	1061.8	123.1	0.0	7.0
19	1058.7	122.7	1068.0	123.0	1067.6	110.1	1058.2	110.2	0.0	7.0
20	1091.4	129.8	1101.2	129.0	1100.0	112.5	1090.4	113.5	0.0	7.0
21	1125.1	120.4	1133.4	120.1	1132.6	110.8	1124.4	111.4	0.0	7.0
22	1133.2	120.0	1142.7	119.0	1142.1	109.9	1132.4	110.7	0.0	7.0
23	1154.2	115.9	1162.3	115.9	1162.3	107.0	1153.9	107.1	0.0	7.0
24	1170.7	115.4	1180.3	115.4	1180.2	103.5	1170.3	103.5	0.0	7.0
25	1192.0	115.2	1206.1	114.6	1205.7	104.6	1191.8	105.1	0.0	7.0
26	1257.4	197.5	1269.0	203.2	1275.3	189.2	1264.3	184.2	0.0	9.0
27	1236.9	117.1	1282.9	111.9	1281.7	98.2	1235.7	103.2	0.0	9.0

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 5

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dane do obliczeń – prognoza 2027 r.

TRAFFIC NOISE 2008 SE dla Windows : Wydruk danych

Odcinki :

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
1		4.6	110.0	0.0	42.2	120.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 4		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 2.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4			
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
2		42.2	120.8	0.0	135.0	136.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 3		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 2.5					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4			
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
3		135.0	136.2	0.0	252.1	148.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4			
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
4		252.1	148.9	0.0	313.2	155.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 5 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4			
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
5		313.2	155.0	0.0	392.4	163.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 1

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0		
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
6		392.4	163.0	0.0	447.4	169.2	0.0

Ilość pasów ruchu : 6	Przebieg : Poziom	Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0	
w kier. zgodnym : 4		Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4	
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
7		447.4	169.2	0.0	509.2	175.9	0.0

Ilość pasów ruchu : 6	Przebieg : Poziom	Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0	
w kier. zgodnym : 3		Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4	
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
8		509.2	175.9	0.0	591.6	184.7	0.0

Ilość pasów ruchu : 4	Przebieg : Poziom	Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0	
w kier. zgodnym : 2		Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4	
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
9		591.6	184.7	0.0	638.3	187.3	0.0

Ilość pasów ruchu : 4	Przebieg : Poziom	Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0	
w kier. zgodnym : 2		Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4	
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 2

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
10		638.3	187.3	0.0	690.5	184.7	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50 cięż. 50		5.4			
Noc	443	lekkie 50 cięż. 50		5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
11		690.5	184.7	0.0	750.5	180.4	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 4		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50 cięż. 50		5.4			
Noc	443	lekkie 50 cięż. 50		5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
12		750.5	180.4	0.0	826.8	171.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50 cięż. 50		5.4			
Noc	443	lekkie 50 cięż. 50		5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
13		826.8	171.9	0.0	938.2	159.6	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 6.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50 cięż. 50		5.4			
Noc	443	lekkie 50 cięż. 50		5.4			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
14		938.2	159.6	0.0	1026.8	155.4	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 4		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 3

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
15	1026.8	155.4	0.0	1124.6	143.1	0.0
Ilość pasów ruchu : 5 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4		
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
16	1124.6	143.1	0.0	1188.2	139.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4		
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
17	1188.2	139.9	0.0	1242.0	149.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 6 w kier. zgodnym : 3		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	1483	lekkie 50	cięż. 50	5.4		
Noc	443	lekkie 50	cięż. 50	5.4		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Z a b u d o w a :

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
1	131.5	230.3	145.9	233.0	149.9	200.9	135.2	199.1	0.0	12.0
2	156.2	234.3	170.1	236.2	174.9	202.8	160.8	201.5	0.0	12.0
3	186.2	237.5	199.4	239.4	203.5	209.0	190.7	207.3	0.0	12.0
4	217.3	242.0	230.2	243.9	234.4	213.5	221.8	211.6	0.0	12.0
5	628.5	269.0	646.2	270.3	649.9	221.0	632.0	219.8	0.0	6.0
6	670.7	261.7	687.7	259.9	685.0	232.7	667.8	234.8	0.0	6.0
7	733.0	255.1	750.9	253.0	747.8	226.0	730.4	227.4	0.0	6.0
8	673.4	234.3	755.0	225.0	753.9	216.6	672.3	225.4	0.0	9.0

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 4

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zabudowa: cd

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
9	768.5	223.4	801.6	219.9	800.3	206.3	766.9	210.2	0.0	6.0
10	777.8	297.0	789.3	295.8	785.6	260.1	772.8	261.7	0.0	6.0
11	801.3	280.7	815.5	279.0	809.8	239.4	796.0	241.4	0.0	6.0
12	944.7	120.6	971.8	119.2	971.6	109.0	944.4	110.1	0.0	15.0
13	981.9	109.0	1008.9	107.7	1008.6	96.9	981.4	98.5	0.0	15.0
14	970.2	190.5	975.3	194.4	981.6	184.5	976.5	181.5	0.0	7.0
15	1034.7	198.7	1043.6	203.6	1047.0	192.3	1036.6	190.0	0.0	7.0
16	1076.8	178.5	1132.0	173.6	1130.8	163.4	1076.2	168.7	0.0	15.0
17	1144.9	171.4	1154.0	176.2	1163.5	156.0	1154.4	151.6	0.0	9.0
18	1062.0	131.0	1074.9	130.9	1074.7	122.8	1061.8	123.1	0.0	7.0
19	1058.7	122.7	1068.0	123.0	1067.6	110.1	1058.2	110.2	0.0	7.0
20	1091.4	129.8	1101.2	129.0	1100.0	112.5	1090.4	113.5	0.0	7.0
21	1125.1	120.4	1133.4	120.1	1132.6	110.8	1124.4	111.4	0.0	7.0
22	1133.2	120.0	1142.7	119.0	1142.1	109.9	1132.4	110.7	0.0	7.0
23	1154.2	115.9	1162.3	115.9	1162.3	107.0	1153.9	107.1	0.0	7.0
24	1170.7	115.4	1180.3	115.4	1180.2	103.5	1170.3	103.5	0.0	7.0
25	1192.0	115.2	1206.1	114.6	1205.7	104.6	1191.8	105.1	0.0	7.0
26	1257.4	197.5	1269.0	203.2	1275.3	189.2	1264.3	184.2	0.0	9.0
27	1236.9	117.1	1282.9	111.9	1281.7	98.2	1235.7	103.2	0.0	9.0

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 5

ANALIZA WYNIKÓW I PODSUMOWANIE

Na podstawie przeprowadzonej analizy i wykonanych obliczeń dla prognozy roku 2017 i 2027 stwierdza się, że na granicy pasa drogowego z terenami chronionej akustycznie mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu zarówno dla pory dnia jak i dla pory nocy.

Przekroczenia te są różne w zależności od szerokości pasa drogowego.

Przewidywany zasięg przebiegu izofon od osi jezdni.

Odcinek drogi	Izofona [dB]	Zasięg izofon [m]	
		Prognoza 2017	Prognoza 2027
Ul. „nowoprojektowana”	65 pora dnia	9	12
	61 pora dnia	21	24
	56 pora nocy	21	24

Ul. nowoprojektowana - prognoza roku 2017.

Pora dnia: W zależności od kategorii terenu chronionego akustycznie na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 0,1÷7,1 dB.

Pora nocy: Dla wszystkich terenów chronionych w otoczeniu inwestycji obowiązuje taki sam dopuszczalny poziom hałasu (56 dB dla pory nocy). Na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu 3,3÷7,3 dB.

WYNIKI OBLICZEŃ PRZY ZABUDOWIE CHRONIONEJ AKUSTYCZNIE.

Pora dnia: W zasięgu oddziaływania drogi znajduje się ok. 8 budynków mieszkalnych wielorodzinnych, 9 budynków zabudowy jednorodzinnej i mieszkaniowo – usługowej oraz obiekty Zespołu Szkół z internatem.

Odległość budynków chronionych akustycznie od osi jezdni wynosi od 13 do 60 metrów (i więcej). Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach jednorodzinnych i budynkach Zespołu Szkół zawierają się w przedziale 61,9÷67,4 dB. Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach wielorodzinnych zawierają się w przedziale 58,8÷66,3 dB. Jeden budynek wielorodzinny znajduje się na granicy pasa drogowego, przy tym budynku w punkcie obliczeniowym otrzymano 70,0 dB.

Pora nocy:

Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach jednorodzinnych i budynkach Zespołu Szkół zawierają się w przedziale 58,4÷62,1 dB. Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach wielorodzinnych zawierają się w przedziale 53,8÷62,0 dB. W punkcie obliczeniowym dla budynku wielorodzinny na granicy pasa drogowego otrzymano 63,3 dB.

Ul. nowoprojektowana - prognoza roku 2027.

Pora dnia: W zależności od kategorii terenu chronionego akustycznie na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 2,1÷9,1 dB.

Pora nocy: Dla wszystkich terenów chronionych w otoczeniu inwestycji obowiązuje taki sam dopuszczalny poziom hałasu (56 dB dla pory nocy). Na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu 5,3÷9,4 dB.

WYNIKI OBLICZEŃ PRZY ZABUDOWIE CHRONIONEJ AKUSTYCZNIE.

Pora dnia: W zasięgu oddziaływania drogi znajduje się ok. 8 budynków mieszkalnych wielorodzinnych, 9 budynków zabudowy jednorodzinnej i mieszkaniowo – usługowej oraz obiekty Zespołu Szkół z internatem.

Odległość budynków chronionych akustycznie od osi jezdni wynosi od 13 do 60 metrów (i więcej). Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach jednorodzinnych i budynkach Zespołu Szkół zawierają się w przedziale 63,9÷69,5 dB. Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach wielorodzinnych zawierają się w przedziale 60,8÷68,4 dB. Jeden budynek wielorodzinny znajduje się na granicy pasa drogowego, przy tym budynku w punkcie obliczeniowym otrzymano 72,1 dB.

Pora nocy:

Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach jednorodzinnych i budynkach Zespołu Szkół zawierają się w przedziale 60,4÷64,2 dB. Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach wielorodzinnych zawierają się w przedziale 55,8÷63,1 dB. W punkcie obliczeniowym dla budynku wielorodzinnym na granicy pasa drogowego otrzymano 65,4 dB.

ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

W związku ze spodziewanymi przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu na granicy terenów chronionych akustycznie (pasa drogowego), na całej długości drogi planuje się zastosowanie „cichej nawierzchni”, która pozwoli na redukcję hałasu w przedziale 3-5 dB. Planuje się wykorzystanie jako warstwy ścieralnej mieszanki SMA. Takie rozwiązanie wynika z wytycznych określających taki rodzaj nawierzchni dla dróg o kategorii KR4 i wyższych. Projektowana „cicha nawierzchnia” różni się od standardowej mieszanki SMA uziarnieniem kruszywa, które zamiast frakcji od 0 do 11 mm będzie mieć maksymalną granulację ziaren

kruszywa obniżoną do 5 - 8 mm. Cicha nawierzchnia nie wymaga specjalnego sposobu odwodnienia, które projektowane jest jako powierzchniowe, za pomocą odpowiedniego wyspawkowania. Zabiegi czyszczące nie będą odbiegać od standardowych. Czyszczenie nawierzchni wykonywane będzie w zależności od potrzeb, ze szczególnym uwzględnieniem okresu wczesnowiosennego.

Zakłada się wykonanie analizy porealizacyjnej, która pozwoli na ocenę skutków realizacji inwestycji drogowej w nawiązaniu do rozwoju „zewnętrznego” układu drogowego w perspektywie prognozy 2027 roku.

Zakłada się wykonanie pomiarów i przedstawienia wyników analizy porealizacyjnej po okresie 1 roku od momentu oddania drogi do użytkowania (przyjmuje się, że po takim okresie czasu na drodze osiąga się przewidywany poziom ruchu), a jej wyniki przedstawiane są właściwym organom ochrony środowiska po upływie 18 miesięcy od oddania do użytkowania.

Po tym okresie dokonane zostanie porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w KIP oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z oddziaływaniami, które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji przedsięwzięcia w perspektywie rozwoju układu ruchu drogowego w rejonie Lublina i przewidywanej zmianie struktury ruchu na tym terenie.

Zadanie II

Gospodarka wodno-ściekowa

W fazie realizacji inwestycji na terenie zaplecza technicznego powstawać będą ścieki socjalno-bytowe (przenośne sanitariaty chemiczne). Ilość powstających ścieków jest trudna do oszacowania ze względu na brak szczegółowych informacji odnośnie ilości zatrudnionych osób. Nie przewiduje się jednak długotrwałego okresu realizacji prac inwestycyjnych, tak więc nie przewiduje się powstawania znaczących ilości ścieków. Dodać należy, że ścieki te będą okresowo (w miarę potrzeb) odbierane przez firmę serwisową świadczącą usługi w tym zakresie.

W stanie istniejącym kanalizacja deszczowa występuje jedynie w początkowym odcinku drogi. Na pozostałym odcinku brak jest kanalizacji deszczowej, a ścieki deszczowe do tej pory odprowadzane były powierzchniowo do przydrożnych rowów. W ramach Inwestycji na całym odcinku ul. Abramowickiej powstanie kanalizacja deszczowa.

W ramach przedmiotowej Inwestycji zostanie wykonana kanalizacja deszczowa o łącznej długości ok. 2025 m. Średnice kanału będą zróżnicowane w zależności od potrzeb danego

odcinka drogi i będą wynosić od DN200 do DN1200. Planuje się wykorzystanie istniejącego odcinka sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w północnej części opracowania co zapewni ciągłość sieci na całym odcinku przebudowywanej ulicy Abramowickiej. Poza obrębem pasa drogowego planuje się przebudowę i budowę kanalizacji deszczowej o łącznej długości ok. 91,5 m.

Ścieki deszczowe będą poprzez kanalizację deszczową odprowadzane będą do rzeki Czerniejówki po wcześniejszym podczyszczeniu w separatorach (4 szt.) zlokalizowanych w sięgaczach. Planuje się wykonanie sięgaczy o średnicach od DN200 do DN1200, o łącznej długości ok. 645,5 m. Długości odcinków o danych średnicach dobierane będą w zależności od potrzeb.

W związku z budową nowego kanału deszczowego może nastąpić konieczność przebudowy istniejącej sieci wodociągowej w związku z ryzykiem wystąpienia kolizji.

Przyjęty sposób odprowadzania wód opadowych i roztopowych nie spowoduje zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych.

Zakres prac przewiduje ponadto wykonanie kanalizacji sanitarnej o łącznej długości ok. 708 m i średnicach DN160 – DN200 oraz krótkiego odcinka przyłączy sanitarnych o łącznej długości ok. 17,5 m. Długości poszczególnych odcinków o danych średnicach będą dobierane w zależności od potrzeb.

Gospodarka odpadami

Gospodarkę odpadami na terenie Inwestycji przeanalizowano w oparciu o ustawę z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.) oraz informacje uzyskane z biura projektowego.

Odpady w myśl ustawy (Art. 3 pkt 6) oznaczają każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć, lub do których pozbycia się jest obowiązany.

W gospodarce odpadami należy wyodrębnić etapy: faza realizacji Inwestycji i faza eksploatacji oraz ewentualną fazę likwidacji.

ETAP REALIZACJI

Przewiduje się, iż prace budowlane na etapie realizacji Inwestycji zlecone zostaną usługodawcy zewnętrznemu. Zgodnie z art. 3 pkt 32 ww. ustawy o odpadach wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy obiektów jest podmiot, który świadczy usługę (chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej). Wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Ustawa wprowadza następującą hierarchię sposobów postępowania z odpadami:

- zapobieganie powstawaniu odpadów;
- przygotowanie do ponownego użycia;
- recykling;
- inne procesy odzysku;
- unieszkodliwianie.

W fazie realizacji inwestycji przewiduje się powstawanie następujących rodzajów odpadów oznaczonych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1923):

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg]
15 01 03	Opakowania z drewna	1,5
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,0
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	500,0
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	12000,0
17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,0
17 03 02	Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	150,0
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	5,0
20 03 01	Nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne	2,0

W wyniku realizacji Inwestycji zostaną przemieszczone masy ziemne. Przed rozpoczęciem robót budowlanych wierzchnia warstwa ziemi (najbardziej urodzajna) zostanie zdjęta i zdeponowana na odkład w obrębie placu budowy. Ziemia ta zostanie wykorzystana później do plantowania powierzchni pod trawniki zaplanowane w pasie drogowym.

Bilans mas ziemnych w obrębie terenu Inwestycji jest następujący:

- Wykop – 9000 m³
- Nasyp – 4500 m³
- Nadmiar - 4500 m³

Nadmiar mas ziemnych zostanie wywieziony poza teren inwestycji i zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne nie będącej przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr

75, poz. 527 z póź. zmian.). Zgodnie z rozporządzeniem dopuszczalna maksymalna ilość odpadów do przyjęcia to 0,2 Mg gleby i ziemi na m² utwardzanej powierzchni.

W wyniku przebudowy drogi zostaną pozyskane odpady z rozbiórki nawierzchni, które zostaną wykorzystane do wykonania podbudowy nowej nawierzchni ulicy Abramowickiej.

Odpady o kodach 15 01 03 opakowania z drewna - głównie palety - będą składowane selektywnie w wyznaczonym miejscu, a po zebraniu określonej ilości zostaną skierowane do dalszego zagospodarowania. Można je przekazać firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia na ich zbieranie. Odpady te mogą również trafić do osób fizycznych - zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne nie będącej przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 93) - do wykorzystania jako opał, ponieważ nie są zanieczyszczone impregnatami i powłokami ochronnymi. Dopuszczalna maksymalna ilość odpadów do przyjęcia powinna być zgodna z możliwościami ich zagospodarowania.

Odpady z grupy 17 01 01 mogą zostać również przekazane osobom fizycznym nie będącym przedsiębiorcami w celu wykorzystania do utwardzenia powierzchni w sposób uniemożliwiający pylenie. Jest to zgodne z w/w rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r.

Odpady o kodach 17 02 03 będą gromadzone selektywnie w pojemnikach w obrębie zaplecza budowy, a następnie przekazane po zebraniu określonej ilości do miejsc ich odzysku. W przypadku tworzyw sztucznych może być to odzysk materiałowy, surowcowy oraz odzysk energetyczny.

W trakcie przebudowy znajdzie konieczność wycinki części drzew kolidujących z zagospodarowaniem terenu, dlatego też przewiduje się możliwość powstania niewielkiej ilości odpadów z grupy 20 02 01 powstałych po ich wycince. Sposób przetworzenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera. Jeżeli dopuszczono przemiał gałęzi za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Przewiduje się, że odpady z frezowania powierzchniowego zostaną przekazane do wykorzystania w procesie recyklingu przy produkcji mas bitumicznych.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Niesegregowane odpady komunalne i zmieszane odpady opakowaniowe oraz pozostałe zmieszane odpady z rozbiórek budynków i przebudowy drogi będą przewożone po zebraniu określonej ilości do miejsc ich odzysku przez firmy posiadające zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności (w tym transportu) w zakresie gospodarki odpadami. Odpady, których odzysk nie będzie możliwy z przyczyn technologicznych lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych zostaną unieszkodliwione.

ETAP EKSPLOATACJI

Odpady wytwarzane na etapie eksploatacji związane są z funkcjonowaniem i utrzymaniem drogi objętej zakresem Inwestycji oraz poszczególnych instalacji towarzyszących infrastrukturze drogowej.

Kod	Rodzaj odpadu	Ilość w Mg/rok
13 05 08*	Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach.	0,5
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte źródła światła)	0,01
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15 (oprawy oświetleniowe)	0,1
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,5
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	1,0

* odpady niebezpieczne

Obowiązek właściwej eksploatacji separatorów spoczywa na właścicielu instalacji. Urządzenia będą czyszczone i konserwowane przez specjalistyczną firmę, która również zapewni odbiór odpadów z separatora (posiadając będzie stosowne zezwolenie w zakresie gospodarowania tego rodzaju odpadami niebezpiecznymi).

Podczas eksploatacji drogi będą powstawać odpady z lamp oświetlających drogę (zużyte źródła światła oraz oprawy oświetleniowe). Wymianą świetlówek oraz konserwacją lamp przydrożnych będą się zajmować firmy posiadające stosowne zezwolenia na gospodarowanie tego typu odpadami.

Na potrzeby ewidencji odpadów będą prowadzone dokumenty (karty ewidencji odpadów) zgodne z wzorem opublikowanym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1973). Odpady zostaną przekazane za potwierdzeniem na kartach przekazania odpadów zgodnych z wzorami określonymi przez Ministra Środowiska. Rozwiązania takie

zapewniają bezpieczną eksploatację Inwestycji nie powodującą zagrożenia zanieczyszczenia środowiska.

Obok odpadów związanych z funkcjonowaniem Inwestycji, w wyniku wypadków i zdarzeń losowych mogą powstawać odpady z grupy 16 81 tj:

- 16 81 01* - odpady wykazujące właściwości niebezpieczne,
- 16 81 02 - odpady inne niż wymienione w 16 81 01

Ilości tych odpadów, w związku z przypadkowością tych zdarzeń są niemożliwe do określenia. Zgodnie z art. 101 ustawy o odpadach, jeżeli wymagają tego względy ochrony życia, zdrowia ludzi lub środowiska, starosta właściwy ze względu na miejsce powstania odpadów z wypadków, w drodze decyzji, wydanej z urzędu, może nałożyć na sprawcę wypadku obowiązki dotyczące gospodarowania odpadami z wypadków, w tym obowiązek przekazania ich wskazanemu posiadaczowi odpadów. Jeżeli nie można wszcząć postępowania egzekucyjnego dotyczącego obowiązku zagospodarowania odpadów z wypadków albo egzekucja okazała się bezskuteczna lub konieczne jest natychmiastowe zagospodarowanie tych odpadów ze względu na zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, lub możliwość zaistnienia nieodwracalnych szkód w środowisku działania podejmuje starosta, a ich koszty na wniosek starosty pokrywa wojewódzki fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Działania związane

z zebraniem i przetransportowaniem odpadów z wypadków do odzysku i unieszkodliwiania prowadzić będzie podmiot posiadający stosowne zezwolenie na prowadzenie gospodarowania tego rodzaju odpadami.

ETAP LIKWIDACJI

Ewentualna likwidacja Inwestycji będzie polegała głównie na rozbiórce nawierzchni drogi, chodników i usunięciu elementów towarzyszących. Prace rozbiórkowe należy zaplanować zgodnie z techniką inżynierską minimalizującą oddziaływanie na środowisko i nie stwarzającą zagrożenia dla środowiska.

W fazie likwidacji zasadniczym zagadnieniem będzie gospodarka odpadami pochodzącymi z rozbiórki. Przetwarzanie odpadów oraz ich transport do miejsc ostatecznego zagospodarowania powinny być powierzane wyłącznie podmiotom posiadającym stosowne pozwolenia.

Odpady powstające na etapie likwidacji obiektu należeć będą głównie do grupy 17 „Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej”.

Emisja zanieczyszczeń do powietrza**ETAP REALIZACJI.**

Faza realizacji będzie się wiązać z powstawaniem niezorganizowanej emisji gazów i pyłów. Na terenie budowy (wzdłuż planowanej do budowy drogi) będą występować źródła emisji do powietrza z maszyn budowlanych i pojazdów ciężarowych.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi podczas pracy silników wysokoprężnych Diesla są: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory oraz pył.

Wielkość emisji ze spalania oleju napędowego w silniku pracującej maszyny roboczej jest następująca:

Wskaźniki emisji z silników wysokoprężnych (Diesla) w maszynach budowlanych według EMEP/CORINAIR:

Substancja	Wskaźnik emisji w g/kg _{ON} – maszyny budowlane
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	48,8
Dwutlenek azotu	6,8
Pył PM (w całości przyjęto jako PM10)	2,3
Tlenek węgla	15,8
NM VOC	7,08
Benzen (przyjęto jako 0,07% NM VOC wg EMEP/CORINAIR)	0,005

Wartości wskaźników emisji dla ciężkich maszyn budowlanych przyjęto wg „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007, Technical report No 16/2007”.

Wskaźniki emisji z maszyn roboczych są określone w rozdziale „No 08-Other Mobile Sources & Machinery”, tabela 8-1: „Bulk emission factors for Other Mobile Sources and Machinery”, part 1: Diesel engines”.

Wskaźniki emisji tlenków azotu podawane są łącznie dla NO i NO₂. Emisję NO₂ przyjęto zgodnie z tabelą 9-2: „Mass fraction of NO₂ i NOX emissions”. Udział NO₂ w ogólnej masie tlenków azotu dla pojazdów ciężkich z silnikiem Diesla wynosi 14% (EURO IV).

Zużycia paliwa przy średnim obciążeniu przyjęto na poziomie 20 l/h = 16,8 kg/h.

Wielkość emisji zestawiono w poniższej tabeli:

Substancja	Emisja w kg/h – dla 1 maszyny	Emisja w kg/h – dla przykładu jednoczesnej pracy 3 maszyn
Tlenki azotu (wszystkie frakcje)	$48,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,820$	2,46
Dwutlenek azotu	$6,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,114$	0,342
Pył PM (w całości przyjęto jako PM10)	$2,3 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,039$	0,117
Tlenek węgla	$15,8 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,265$	0,795
NM VOC	$7,08 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,119$	0,357
Benzen (przyjęto jako 0,07% NM VOC wg EMEP/CORINAIR)	$0,005 \times 16,8 \times 10^{-3} = 0,000084$	0,000252

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zanieczyszczeniem najbardziej uciążliwym, na etapie budowy, ze względu na wielkość emisji w porównaniu z emisją dopuszczalną jest dwutlenek azotu. Na etapie budowy uciążliwą jest również niezorganizowana emisja pyłu związana z pracami ziemnymi i „porywaniem” cząstek pyłu podczas np. przejazdu samochodów dowożących różnego rodzaju materiały budowlane.

W celu ograniczenia występujących na tym etapie uciążliwości należy:

Oślaniać miejsca składowania materiałów zawierających drobne frakcje pyłowe.

W dni suche i wietrzne stosować zraszanie potencjalnych miejsc wtórnego pylenia.

Utrzymywać jak najwyższą sprawność używanego sprzętu i maszyn.

ETAP EKSPLOATACJI

STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

W zał. nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) podane są wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu dla terenu kraju, oznaczenie numeryczne tych substancji oraz okresy, dla których uśrednione są wartości odniesienia, z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej. Wartości odniesienia dla zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł na terenie inwestycji wynoszą:

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
		1 godziny	roku kalendarzowego
benzen	71-43-2	30	5
ditlenek azotu	10102-44-0	200	40
ditlenek siarki	7446-09-5	350	20
pył zawieszony PM10	-	280	40
pył zawieszony PM2,5	-	-	25
tlenek węgla	630-08-0	30000	-
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000
węglowodory aromatyczne	-	1000	43

Dla substancji emitowanych ze źródeł zlokalizowanych na terenie planowanej inwestycji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) tło uwzględniono na podstawie pisma WIOŚ w Lublinie z dnia 9 sierpnia 2016 r., znak: WMS.7016.1.139.2016, w którym podano, że wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń dla miasta Lublin (rejon ulic: Sadowej do granic miasta) wynoszą:

- benzen – $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenek azotu – $25,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- pył zawieszony PM10 – $37,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$

- pył zawieszony PM_{2,5} – 28,2 µg/m³

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane w obszarze, na którym obecnie odnotowano przekroczenia (o 3,2µg/m³) dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu PM_{2,5}.

Dla pozostałych zanieczyszczeń tło przyjęto w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

W odległości mniejszej niż 30Xmm od źródeł emisji nie znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej.

WSPÓLCZYNNIK SZORSTKOŚCI

W tabelicy 2.3. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87) podane są wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 .

Analizie poddano obszar położony w promieniu równym 50 – cio krotnej wysokości najwyższego emitora. Analizę wykonano metodą szacowania pokrycia terenu oraz jednostkowych współczynników szorstkości dla danego typu terenu. Rodzaje pokrycia terenu wokół emitora przedstawia tabela:

L.p.	Rodzaj terenu	Procentowy udział terenu	Współczynnik szorstkości podłoża
1.	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców – zabudowa średnia	50	2,0
2.	Miasto od 100 do 500 tys. mieszkańców – zabudowa niska	40	0,5
3.	Sady, zarośla, zagajniki	10	0,4

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznacza się w zasięgu 50 h_{max} według wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{oc}$$

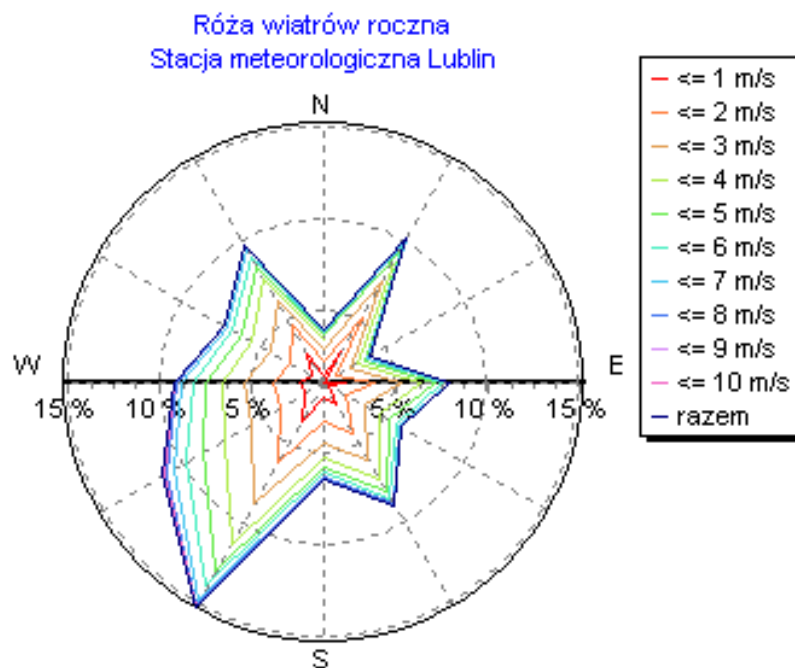
Na podstawie analizy omawianego obiektu i jego sąsiedztwa w zasięgu 50 h_{max} przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości na poziomie $z_0 = 1,24$

WARUNKI METEOROLOGICZNE

W obliczeniach wykorzystano dane meteorologiczne dla stacji meteorologicznej w Lublinie. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. W ciągu roku najcieplejszym miesiącem

jest lipiec ($18,5^{\circ}\text{C}$) a najchłodniejszym luty ($-3,5^{\circ}\text{C}$). Amplituda temperatury powietrza wynosi $22,0^{\circ}\text{C}$.

Na omawianym terenie dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Dość często występują też wiatry z południa i wschodu. Najmniej obserwowano wiatrów z północy. Dominują wiatry o prędkości do 5 m/s (ponad 75 % wszystkich wiatrów). Róże roczną dla Lublina przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 2. Roczna róża wiatrów dla Lublina

CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na rozbudowie istniejącej ulicy Abramowickiej. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia jest obecnie i będzie po planowanej przebudowie spalanie paliw w silnikach pojazdów.

Ulica Abramowicka znajduje się na obrzeżach miasta Lublin w terenie luźnej zabudowy mieszkalnej i usługowej oraz zagrodowej i rolnej.

Do bardziej istotnych obiektów zlokalizowanych przy drodze zaliczyć należy stację energetyczną „Abramowice” (Abramowicka 41), supermarket (Abramowicka 43), salon i serwis samochodowy (Abramowicka 45), stację paliw wraz z restauracją (Abramowicka 57) oraz kilka drobnych obiektów handlowych i usługowych zlokalizowanych na całym odcinku ulicy objętej opracowaniem.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Analizie poddano reprezentatywny, środkowy odcinek drogi o długości 900 m, przebiegający przez obszar najbardziej intensywnej zabudowy mieszkaniowej.

Przyjęto następujące natężenie i strukturę ruchu poruszających się po rozbudowywanej ulicy dla roku 2017 (rok oddania do użytkowania drogi) oraz dla prognozy 2027 r (10 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji) :

2017:

Samochody osobowe	-	10322 poj/dobę
Samochody dostawcze	-	1317 poj/dobę
Samochody ciężarowe bez przyczep	-	219 poj/dobę
Samochody ciężarowe z przyczepami	-	215 poj/dobę
Autobusy	-	223 poj/dobę

2027:

Samochody osobowe	-	12701 poj/dobę
Samochody dostawcze	-	1435 poj/dobę
Samochody ciężarowe bez przyczep	-	240 poj/dobę
Samochody ciężarowe z przyczepami	-	278 poj/dobę
Autobusy	-	245 poj/dobę

Obliczenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego

Wielkość emisji obliczono wg wzoru:

$$E_i = R_i \times L_i \times e_i$$

gdzie:

E_i – emisja z odcinka i

R_i – ruch pojazdów na godzinę na odcinku i

L_i – rzeczywista długość odcinka i reprezentowanego przez emitor i

e_i – współczynnik emisji substancji na jeden km dla średniej prędkości

Do obliczeń przyjęto Wskaźniki emisji z silników pojazdów wg „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania emisji drogowej dla skumulowanych kategorii pojazdów dla 2015r.” prof. nzw. dr hab. Zdzisław Chłopek Warszawa grudzień 2014r. Na potrzeby opracowania skumulowano grupy pojazdów w trzy kategorie: pojazdy lekkie, pojazdy dostawcze i pojazdy ciężarowe. Przyjęto prędkość ruchu tych pojazdów na poziomie prędkości projektowej tj. 50 km/h.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Substancje	Wskaźniki emisji dla pojazdów poruszających się z prędkością 50 km/h [g/km]		
	Pojazdy lekkie	Pojazdy dostawcze	Pojazdy ciężarowe
Tlenek węgla	0,64959	0,25523	0,41010
Węglowodory alifatyczne	0,027436	0,026556	0,43268
Węglowodory aromatyczne	0,0068589	0,006639	0,10817
Dwutlenek azotu	0,096028	0,306210	1,38460
Pył	0,0036386	0,021932	0,036466
Dwutlenek siarki	0,0043396	0,0051919	0,011756
Benzen	0,0017784	0,00081838	0,009893

W obliczeniach przyjęto, że ruch dla najbardziej niekorzystnej godziny w ciągu doby stanowi 10% SDR (jest to maksymalne, godzinowe natężenie ruchu służące do oceny przepustowości odcinka drogi) zaokrąglając liczbę pojazdów do wartości całkowitej.

- dla roku 2017
 - pojazdy lekkie – 1032 poj./h
 - pojazdy dostawcze – 132 poj./h
 - pojazdy ciężarowe – 66 poj./h

- dla roku 2027
 - pojazdy lekkie – 1270 poj./h
 - pojazdy dostawcze – 144 poj./h
 - pojazdy ciężarowe – 76 poj./h

Obliczenia wykonano dla reprezentatywnego odcinka drogi dla dwóch prognoz ruchu (rok 2017 i 2027). Obliczenia poziomów substancji w powietrzu dla liniowego źródła wykonano tak jak dla zespołu emitorów, po uprzednim umownym zastąpieniu źródła liniowego zespołem emitorów wg metody II pkt. 7.1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87) dzieląc źródło liniowe na odcinki o długości 10 m. Emitory usytuowano na osi przebudowywanej drogi.

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Ustalona na podstawie ww. danych, założeń i zależności emisja zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w [kg/h] dla odcinków 10-metrowych wynosi:

- dla roku 2017

Emisja z poszczególnych rodzajów transportu						
pojazdy osobowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,006703768 8	0,000991009 0	0,000283139 5	0,000070783 8	0,000037550 4	0,000044784 7	0,000018353 1
Lekkie pojazdy dostawcze						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,000336903 6	0,000404197 2	0,000035053 9	0,000008763 5	0,000028950 2	0,000006853 3	0,000001080 3
Pojazdy ciężarowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,000270666 0	0,000913836 0	0,000285568 8	0,000071392 2	0,000024067 6	0,000007759 0	0,000006529 4
suma						
0,0073113	0,0023090	0,0006038	0,0001509	0,0000906	0,0000594	0,0000260

- dla roku 2027

Emisja z poszczególnych rodzajów transportu						
Samochody osobowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,008249793 0	0,001219555 6	0,0003484372	0,000087108 0	0,000046210 2	0,0000551129	0,000022585 7
Lekkie samochody dostawcze						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,000367531 2	0,000440942 4	0,0000382406	0,000009560 2	0,000031582 1	0,0000074763	0,000001178 5
Samochody ciężarowe						
CO	Nox	HCal	HCar	PM	SOx	benzen
0,000311676 0	0,001052296 0	0,0003288368	0,000082209 2	0,000027714 2	0,0000089346	0,000007518 7
suma						

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

0,0089290	0,0027128	0,0007155	0,0001789	0,0001055	0,0000715	0,0000313
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Parametry emitorów:

- wysokość emitora h= 0,5 m,
- parametr emitora K=0 (emitor poziomy),
- temperatura spalin Ts= 443 K.

METODYKA WYKONYWANYCH OBLICZEŃ

Analizę przeprowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87). Obliczenia wykonano przy użyciu programu komputerowego ATMOTERM Opole EK100W wersja 5.0, który uwzględnia zakres ww. rozporządzenia. Obliczenia wykonane w sieci obliczeniowej o kroku 30m.

Zgodnie z punktem 3.1 ww. rozporządzenia skrócony zakres obliczeń stosuje się w przypadku spełnienia warunków:

$$\sum_e S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

Z wykonanych obliczeń wynika, że najwyższe ze stężeń maksymalnych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza z planowanej inwestycji wynoszą:

- dla roku 2017

Substancja	Nr CAS	Smm[ug/m3]	0,1*D1	Zakres
pył zaw. PM2,5		4476,99512	-	-
16 benzen	71-43-2	2569,56543	3,00000	pełny
70 ditl. azotu	10102-44-0	228198,0469	20,00000	pełny
72 ditl. siarki	7446-09-5	5870,48145	35,00000	pełny
137 pył zaw. PM10		4476,99512	28,00000	pełny
150 tlenek węgla	630-08-0	722574,0625	3000,00000	pełny
164 w.alif.do C12		59673,33984	300,00000	pełny
165 węglow.aroma		14913,42285	100,00000	pełny

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- dla roku 2027

Substancja	Nr CAS	Smm[ug/m3]	0,1*D1	Zakres
pył zaw. PM2,5		5213,27441	-	-
16 benzen	71-43-2	3093,35547	3,00000	pełny
70 ditl. azotu	10102-44-0	268105,5625	20,00000	pełny
72 ditl. siarki	7446-09-5	7066,31934	35,00000	pełny
137 pył zaw. PM10		5213,27441	28,00000	pełny
150 tlenek węgla	630-08-0	882450,1250	3000,00000	pełny
164 w.alif.do C12		70712,67969	300,00000	pełny
165 węglow.aroma		17680,64062	100,00000	pełny

Wykonano obliczenia zgodnie z punktem 3.2 ww. rozporządzenia tj. obliczono w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych i sprawdzono czy w każdym punkcie na powierzchni terenu, poza terenem pasa drogowego, został spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1$$

Następnie obliczono w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzono czy w każdym punkcie na powierzchni terenu, poza terenem pasa drogowego, spełniony jest warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

W odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitatorów w zespole, mniejszej niż 10h, nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów. Nie jest wymagane więc sprawdzenie, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

W odległości mniejszej niż 30 Xmm od źródeł emisji nie znajdują się obszary ochrony uzdrowiskowej. Na tym obliczenia zakończono.

ANALIZA WYNIKÓW OBLICZEŃ KOMPUTEROWYCH

Zestawienie krotkość przekroczeń S_{mm} względem D_1 na analizowanym odcinku drogi:

Zanieczyszczenie	Rok 2017	Rok 2027
Benzen	85,65218	103,1118
Ditlenek azotu	1140,99	1340,528
Ditlenek siarki	16,7728	20,18948
Pył PM10	15,98927	18,61884
Tlenek węgla	24,0858	29,415
Węglowodory alifatyczne	19,89111	23,57089
Węglowodory aromatyczne	14,91342	17,68064

Z krotkości przekroczeń S_{mm} względem D_1 wynika, że największy zasięg oddziaływania będą miały emisje tlenków azotu NO_x w przeliczeniu na NO_2 . W związku z powyższym analizie poddano zasięg oddziaływania tego zanieczyszczenia jako „najgorszego” zanieczyszczenia emitowanego przez pojazdy poruszające się po planowanej do przebudowy drodze.

Z przeprowadzonych analiz percentyla 99,8 1-godzinnych stężeń dwutlenku azotu oraz stężeń średniorocznych dwutlenku azotu wynika, że:

dla 2017 roku

- stężenie maksymalne z maksymalnych dla dwutlenku azotu nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- maksymalne stężenie średnioroczne nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

dla 2027 rok

- stężenie maksymalne z maksymalnych dla dwutlenku azotu nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- maksymalne stężenie średnioroczne nie przekracza w obszarze poza terenem objętym Inwestycją stężenia dopuszczalnego wynoszącego $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ze względu na przekroczenia (o $3,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$) dopuszczalnych stężeń średniorocznych dla pyłu $PM_{2,5}$ uwzględnionego w obliczeniach tła zanieczyszczenia powietrza w rejonie planowanej

Inwestycji w każdym punkcie na powierzchni terenu, poza terenem pasa drogowego, nie może być spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Należy tutaj mieć na uwadze fakt, że opracowaniem objęta jest rozbudowa istniejącej drogi, po której obecnie odbywa się ruch samochodowy. Emisje wynikające ze spalania paliw pojazdów poruszających się po ulicy Abramowickiej zostały uwzględnione zatem w przedłożonym do opracowania tle zanieczyszczenia powietrza.

Ponadto podkreślić należy, że wykonane obliczenia przedstawiają rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu w sposób teoretyczny. Z wykonywanych pomiarów zanieczyszczeń powietrza przy trasach komunikacyjnych w miastach wynika, że nawet przy drogach o dużym natężeniu ruchu nie występują przekroczenia dopuszczalnym norm powietrza.

WNIOSKI

W opracowaniu wykazano przekroczenia wartości dyspozycyjnej (ale nie wartości dopuszczalnej) dla pyłu PM_{2,5} ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych w tle zanieczyszczenia powietrza tą substancją w rejonie planowanej Inwestycji. Jednakże sama Inwestycja nie będzie generować ponadnormatywnych stężeń pyłu PM_{2,5} poza terenem pasa drogowego, które wynoszą maksymalnie (dla prognozy roku 2027) - 0,09501 µg/m³ co stanowić będzie zaledwie 0,0047% wartości wówczas dopuszczalnej (20 µg/m³).

Emisja gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza w związku z eksploatacją inwestycji drogowej, nie spowoduje przekraczania standardów jakości powietrza, czyli poziomów odniesienia substancji, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 0, poz. 1031) oraz wartości odniesienia dla substancji w powietrzu, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Oddziaływanie akustyczne

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY DLA ETAPU REALIZACJI INWESTYCJI

Prowadzenie prac związanych z realizacją inwestycji spowoduje zainstalowanie się następujących źródeł hałasu:

- maszyn budowlanych o poziomie hałasu 80-102 dB(A)
- środków transportu samochodowego o poziomie hałasu ok. 102 dB(A)

W trakcie realizacji przedsięwzięcia będą pracowały maszyny i urządzenia technologiczne, używane w budownictwie maszyny robocze takie jak: koparko-spycharka, ubijak wibracyjny, młot pneumatyczny, frezarka nawierzchni, rozścielacz asfaltu, równiarka uniwersalna, walec ogumiony lub statyczny oraz środki transportu dowożące materiały budowlane - samochody samowładowcze.

Celem zastosowania rozwiązań chroniących środowisko przed hałasem (technicznych i organizacyjnych) na etapie realizacji przedsięwzięcia, przyjmuje się, że prace budowlane prowadzone będą w porze dziennej, zgodnie z harmonogramem robót celem maksymalnego wykorzystania (skrócenia) czasu pracy.

W fazie realizacji Inwestycji przewiduje się, że lokalizacja zaplecza technologicznego będzie znajdowała się w pasie drogowym bezpośrednio przylegającym do budowanych dróg, co zapewni dobry dostęp do sprzętu technologicznego.

Zmiana klimatu akustycznego będzie jednak miała charakter czasowy (na czas prowadzenia robót), nie kumulujący się w środowisku i lokalizujący się wokół raczej skupionego frontu robót. Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne (przez co hałas mechanizmów jest zminimalizowany) oraz nie powinien prowadzić robót w godzinach nocnych.

Zakres prac jak i technologia budowlana są typowe i nie wnoszą zagrożeń do środowiska przyrodniczego i środowiska przebywania ludzi.

Do analizy akustycznej przyjęto następujące poziomy hałasu:

- koparko-spycharka – 100 dB(A)
- ubijak wibracyjny – 101 dB(A)

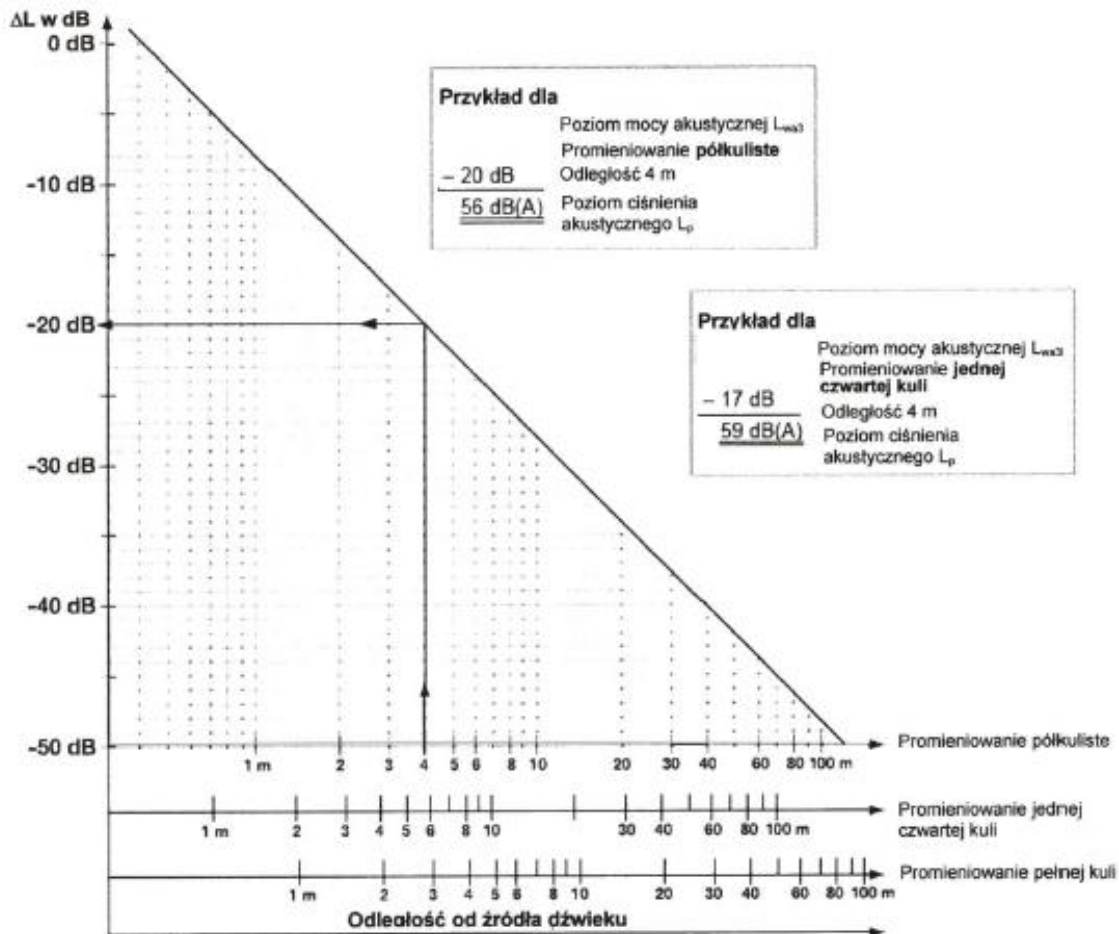
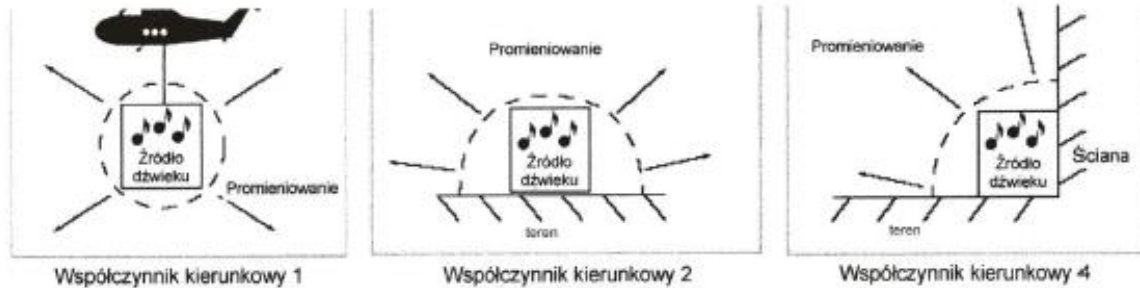
- samochody dowożące materiały budowlane – 102 dB(A)
- rozścielacz asfaltu – 88 dB(A)
- równiarka uniwersalna – 87 dB(A)
- walec ogumiony lub statyczny – 87 dB(A)

Równoważny poziom mocy akustycznej dla czasu odniesienia i sumy źródeł hałasu określono z zależności:

$$L_{A\text{wegi}} = 10 \log \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{A\text{wegi}}} \text{ [dB]}$$

Dla przyjętych założeń czasu pracy 4 godzin (w ciągu najbardziej niekorzystnych 8 godzin pory dnia) dla wszystkich urządzeń równoważny poziom mocy akustycznej dla sumy źródeł wynosi 86,1 dB a następnie rozłożono na 4 zastępcze punktowe źródła dźwięku i otrzymano 80,1 dB dla pory dnia.

Spadek ciśnienia akustycznego od źródeł hałasu przedstawiono graficznie na poniższym rysunku Nr 1.



Poziom mocy akustycznej: Mierzalny, ale niewyczuwalny. Jak moc grzejna grzejnika.
 Poziom ciśnienia akustycznego: Mierzalny i wyczuwalny. Jak podwyższenie temperatury otoczenia przez grzejnik.

Analizując powyższy rysunek stwierdza się, że dla odległości ok. 10 metrów od źródła dźwięku spadek ciśnienia akustycznego będzie na poziomie -30 dB. Tak więc odnosząc się do przeprowadzonych obliczeń akustycznych stwierdza się, że w odległości ok. 10 m od źródeł hałasu (frontu robót) poziom ciśnienia akustycznego może być większy niż 50dB. (wartość dopuszczalna dla pory dnia).

Biorąc pod uwagę odległość najbliższych budynków mieszkalnych znajdujących się w odległości od 5 (pojedynczy budynek) do kilkudziesięciu metrów od krawędzi jezdni przewiduje

się, że etap realizacji inwestycji może powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu dla tych budynków. Przewidywane przekroczenia w pierwszej linii zabudowy mogą wystąpić na poziomie 1-3 dB.

Dodać należy, że wszystkie oddziaływania związane z etapem realizacji będą krótkotrwałe.

METODY OCHRONY PRZED NADMIERNYM HAŁASEM

Dla etapu realizacji inwestycji podstawowym sposobem ograniczenia hałasu będzie prowadzenie prac budowlanych w porze dziennej przy użyciu sprzętu sprawnego technicznie, co spowoduje, że prace te nie będą wpływały na warunki akustyczne w środowisku. Zmiana klimatu akustycznego będzie jednak miała charakter czasowy (na czas prowadzenia robót), nie kumulujący się w środowisku i lokalizujący się wokół raczej skupionego placu robót. Ruch maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych będzie się odbywał tylko w porze dnia (6⁰⁰÷22⁰⁰). Nie przewiduje się wzrostu poziomu hałasu który miałyby istotny wpływ na tereny podlegające ochronie akustycznej.

ETAP EKSPLOATACJI

CEL, ZAKRES, METODA ANALIZY

Celem opracowania tego rozdziału jest analiza wpływu hałasu na środowisko, jaki może być emitowany z terenu Inwestycji. Zakres opracowania obejmuje porównanie wyników pomiarów akustycznych z dopuszczalnymi poziomami hałasu dla terenów chronionych akustycznie.

Przy analizie wykorzystano metodę opartą na zależności pomiędzy emisją dźwięku scharakteryzowaną przez równoważny poziom mocy akustycznej źródeł hałasu a emisją dźwięku w interesującym obszarze oddziaływania hałasu, scharakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku w siatce punktów obserwacji.

AKUSTYCZNA CHARAKTERYSTYKA TERENÓW W OTOCZENIU PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Zakres prac projektowych związanych z przebudową drogi będzie się zamykał w granicach pasa drogowego wyznaczonego projektowanymi liniami rozgraniczającymi.

Prace związane z realizacją inwestycji drogowej zostaną zaprojektowane i wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami w porozumieniu i uzgodnieniu z gestorami mediów przebiegających w sąsiedztwie inwestycji.

Dla analizowanego terenu brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego m. Lublina. Rodzaje terenów chronionych przed hałasem na obszarach nie objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego określono na podstawie wizji terenowej określając stan faktyczny zagospodarowania i użytkowania terenu.

Ulica Abramowicka znajduje się na obrzeżach miasta Lublin w terenie luźnej zabudowy mieszkalnej i usługowej oraz zagrodowej i rolnej.

Klimat akustyczny w otoczeniu analizowanych odcinków drogi kształtowany jest w dominujący sposób przez ruch pojazdów kołowych odbywający po tej drodze. Mniejsze znaczenie dla klimatu akustycznego mają źródła znajdujące się w otoczeniu drogi i związane są z funkcjonowaniem: małych sklepów, punktów usługowych, gospodarstw rolnych i zabudowy jednorodzinnej, obiektów przemysłowych (np. stacja paliw, warsztat samochodowy, salon i serwis samochodowy, supermarket oraz kilka drobnych obiektów handlowych i usługowych zlokalizowanych na całym odcinku ulicy objętej opracowaniem).

Z mapy akustycznej m. Lublina wynika, że na granicy istniejącego pasa drogowego w zależności od jego szerokości występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 0÷5 dB oraz na części ulicy Abramowickiej (wąski pas drogowy) w przedziale 5÷10 dB.

DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku tj. na terenach przeznaczonych do ochrony akustycznej określono w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 112).

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 wskaźnikiem L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby zawiera tabela 1 załącznika do w/w rozporządzenia przedstawiona poniżej:

Tabela 8 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	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ³⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Planowane przedsięwzięcie dotyczy inwestycji istniejącej. W otoczeniu inwestycji drogowej występują tereny chronione akustycznie tj.:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: $L_{Aeq, D}$ - 61dB w porze dnia i $L_{Aeq, N}$ - 56dB w porze nocy (punkt 2a tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- tereny zabudowy zagrodowej, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: L_{AeqD} - 65dB w porze dnia i L_{AeqN} - 56dB w porze nocy (punkt 3b tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).
- tereny mieszkaniowo – usługowe, dla których kryteria hałasu przyjęto w wysokości: L_{AeqD} - 65dB w porze dnia i L_{AeqN} - 56dB w porze nocy (punkt 3d tabeli 1 załącznika do w/w rozporządzenia).

Przedział czasu odniesienia równy jest 16 godzinom dnia i 8 godzinom w porze nocy.

ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE DO OBLICZEŃ.

Źródłami hałasu będą pojazdy przemieszczające się po drogach. Przyczyną powstawania hałasu jest praca silników pojazdów, zespołów napędowych, układów wydechowych spalin, oraz toczenie się kół po nawierzchni jezdni.

Poziom hałasu w punkcie obserwacji zależy od:

- odległości obserwacji od trasy komunikacyjnej,
- charakteru pokrycia terenu,
- kąta widzenia źródeł hałasu,
- stopnia ekranowania (wykopy, nasypy, budynki, pasy zieleni)
- czynników meteorologicznych przede wszystkim gradient temperatury, kierunek i prędkość wiatru ale też wilgotności,

Dane do analizy przyjęto na podstawie otrzymanej od projektanta prognozy ruchu. Przyjęto następujące natężenie i strukturę ruchu poruszających się po rozbudowywanej drodze dla roku 2017 (rok oddania do użytkowania rozbudowywanej drogi) oraz dla prognozy 2027 r (10 lat po oddaniu inwestycji do eksploatacji):

2017:

• Samochody osobowe	-	10322 poj/dobę
• Samochody dostawcze	-	1317 poj/dobę
• Samochody ciężarowe bez przyczep	-	219 poj/dobę
• Samochody ciężarowe z przyczepami	-	215 poj/dobę
• Autobusy	-	223 poj/dobę
• Pojazdy samochodowe ogółem	-	12295 poj/dobę

2027:

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- | | | |
|-------------------------------------|---|----------------|
| • Samochody osobowe | - | 12701 poj/dobę |
| • Samochody dostawcze | - | 1435 poj/dobę |
| • Samochody ciężarowe bez przyczep | - | 240 poj/dobę |
| • Samochody ciężarowe z przyczepami | - | 278 poj/dobę |
| • Autobusy | - | 245 poj/dobę |
| • Pojazdy samochodowe ogółem | - | 14899 poj/dobę |

Jako dane wyjściowe do analizy akustycznej przyjęto dane obliczeniowe otrzymane od projektanta.

Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej obliczono na podstawie SDR z zależności:

-średnie godzinowe natężenie ruchu w czasie 16 godzin dnia:

$$Q_{1h}=0,87* Q_{dob}/16 = \dots poj/h$$

-średnie godzinowe natężenie ruchu w czasie 8 godzin nocy:

$$Q_{1h}=0,13* Q_{dob}/8 = \dots poj/h$$

Wyliczone godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej dla analizowanych odcinków drogi przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9 Średnie godzinowe natężenie ruchu pojazdów dla pory dziennej i nocnej

Odcinek drogi		Prognoza	
		2017	2027
		poj/h	
Ulica Abramowicka (na odcinku od ul. Sądowej do południowej granicy miasta Lublina)	pora dnia	669	810
	pora nocy	200	242
	% ciężkich	5,3	5,1

MODEL OBLICZENIOWY I ZAŁOŻENIA DO ANALIZY KOMPUTEROWEJ.

Prognozowanie hałasu drogowego przeprowadzono za pomocą program Traffic Noice 2008 SE służącego do prognozowania hałasu drogowego dla dróg miejskich i pozamiejskich. Program opiera się o tzw. tymczasowy model obliczeniowy zgodny z francuską metodą obliczeniową „NMPB-Routes-96”, do której odnosi się francuska norma „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU.

Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych odbywa się na podstawie znajomości parametrów geometrycznych źródeł oraz ich mocy akustycznej określonej w sposób teoretyczny na podstawie danych charakteryzujących odcinek drogi zgodnie z cytowaną metodą obliczeniową „NMPB-Routes-96” i odpowiadającą jej francuska normą „XPS 31-133”.

W celu obliczenia emisji hałasu przeprowadzono komputerowe symulacje obliczeniowe w oparciu o program Traffic Noise 2008 SE oddzielnie dla pory dnia i pory nocy dla prognozy roku 2017 i 2027.

Wstępne wyniki obliczeń odniesiono do wymogów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tekst jednolity Dz. U. 2014 nr 0 poz. 112).

Dane wyjściowe do obliczeń wpływu hałasu na środowisko zebrano w poniższych tabelach (wydruk z programu komputerowego):

Dane do obliczeń – prognoza 2017 r.

TRAFFIC NOISE 2008 SE dla Windows : Wydruk danych

Odcinki :

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
1	156.7	170.4	0.0	234.0	166.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3		
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
2	234.0	166.8	0.0	333.8	160.3	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3		
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
3	333.8	160.3	0.0	400.3	153.6	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3		
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
4	400.3	153.6	0.0	506.9	148.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3		
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
5	506.9	148.8	0.0	682.6	139.7	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 1

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0	
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50
Procent pojazdów ciężkich [%]			
5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
6		682.6	139.7	0.0	764.9	137.0	0.0

Ilość pasów ruchu : 2	Przebieg : Poziom		
w kier. zgodnym : 1			
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0	
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50
Procent pojazdów ciężkich [%]			
5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
7		764.9	137.0	0.0	1013.3	131.0	0.0

Ilość pasów ruchu : 2	Przebieg : Poziom		
w kier. zgodnym : 1			
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0	
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50
Procent pojazdów ciężkich [%]			
5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
8		1013.3	131.0	0.0	1057.9	128.9	0.0

Ilość pasów ruchu : 2	Przebieg : Poziom		
w kier. zgodnym : 1			
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0	
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50
Procent pojazdów ciężkich [%]			
5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
9		1057.9	128.9	0.0	1231.9	124.6	0.0

Ilość pasów ruchu : 2	Przebieg : Poziom		
w kier. zgodnym : 1			
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0	
	Natężenie ruchu [poj/h]	Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50
Procent pojazdów ciężkich [%]			
5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 2

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
10		1231.9	124.6	0.0	1280.4	127.4	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
11		1280.4	127.4	0.0	1378.1	145.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
12		1378.1	145.2	0.0	1619.8	192.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
13		1619.8	192.2	0.0	1737.8	215.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
14		1737.8	215.0	0.0	1789.0	218.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 3

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Nateżenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
15	1789.0	218.9	0.0	1824.0	218.4	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Nateżenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
16	1824.0	218.4	0.0	1901.5	206.6	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Nateżenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
17	1901.5	206.6	0.0	2020.3	185.3	0.0

Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 3	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Nateżenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
18	2020.3	185.3	0.0	2087.8	173.5	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Nateżenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 4

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
19		2087.8	173.5	0.0	2157.4	163.0	0.0
Ilość pasów ruchu w kier. zgodnym : 1	Przebieg :						
	Poziom						
Szerokość pasa ruchu [m] :	3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] :		0.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
20		2157.4	163.0	0.0	2371.2	136.8	0.0
Ilość pasów ruchu w kier. zgodnym : 1	Przebieg :						
	Poziom						
Szerokość pasa ruchu [m] :	3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] :		0.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
21		2371.2	136.8	0.0	2417.6	131.2	0.0
Ilość pasów ruchu w kier. zgodnym : 2	Przebieg :						
	Poziom						
Szerokość pasa ruchu [m] :	3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] :		2.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
22		2417.6	131.2	0.0	2515.6	118.6	0.0
Ilość pasów ruchu w kier. zgodnym : 1	Przebieg :						
	Poziom						
Szerokość pasa ruchu [m] :	3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] :		0.0			
	Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3			
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
23		2515.6	118.6	0.0	2585.0	109.8	0.0
Ilość pasów ruchu w kier. zgodnym : 1	Przebieg :						
	Poziom						
Szerokość pasa ruchu [m] :	3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] :		0.0			

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 5

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
24	2585.0	109.8	0.0	2642.0	103.2	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom	Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0	
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	669	lekkie 50	cięż. 50	5.3
Noc	200	lekkie 50	cięż. 50	5.3

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Z a b u d o w a :

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
1	376.6	209.0	388.8	209.3	388.6	199.4	376.6	199.0	0.0	6.5
2	415.4	195.6	424.3	195.6	423.8	185.3	415.4	185.3	0.0	6.0
3	530.9	198.7	543.8	199.2	544.1	183.4	531.4	182.9	0.0	7.5
4	614.9	203.3	626.9	202.8	626.4	193.7	614.9	193.9	0.0	7.5
5	672.5	203.8	679.9	203.8	679.9	193.7	672.5	193.4	0.0	7.5
6	797.3	195.8	805.0	196.1	805.4	185.5	797.0	185.3	0.0	7.5
7	805.0	194.2	813.8	194.4	814.3	185.5	805.7	185.3	0.0	6.5
8	819.8	199.2	832.1	199.2	832.1	188.4	819.8	188.2	0.0	6.5
9	843.6	197.3	854.2	196.8	854.2	185.0	843.6	185.0	0.0	7.5
10	881.5	187.7	893.8	188.4	893.8	177.4	881.8	177.1	0.0	6.5
11	941.5	176.6	951.6	176.6	951.8	167.5	941.5	167.0	0.0	6.5
12	957.1	186.0	965.5	185.5	965.8	175.9	956.4	176.4	0.0	7.5
13	976.8	173.0	988.6	173.3	988.8	162.5	976.6	162.5	0.0	7.5
14	999.8	164.2	1011.4	164.4	1011.8	156.0	1000.1	156.0	0.0	6.5
15	1017.1	174.7	1029.1	174.5	1028.6	165.6	1017.6	166.3	0.0	6.5
16	927.1	84.0	935.3	83.8	935.5	74.9	926.9	75.1	0.0	7.5
17	983.8	86.2	993.6	85.9	993.8	75.6	983.8	75.6	0.0	7.5
18	1002.0	85.9	1011.6	85.9	1011.6	75.4	1002.2	75.6	0.0	7.5
19	1045.4	166.1	1055.8	166.1	1055.8	156.0	1045.7	156.0	0.0	6.5
20	1061.8	175.2	1073.0	175.7	1073.0	166.3	1061.8	166.1	0.0	6.5
21	1077.4	165.8	1088.4	166.6	1088.6	157.7	1078.1	157.4	0.0	7.5
22	1093.2	186.2	1103.0	186.5	1103.3	176.2	1093.9	176.4	0.0	7.5
23	1130.6	185.0	1141.9	185.0	1141.9	176.9	1130.9	177.1	0.0	6.5
24	1166.9	184.8	1179.6	185.5	1179.6	177.8	1167.4	176.9	0.0	6.5
25	1249.2	189.4	1260.5	189.8	1261.0	180.5	1250.6	179.8	0.0	6.5
26	1293.1	169.0	1303.0	169.2	1303.2	160.6	1293.4	160.1	0.0	7.5
27	1307.3	185.5	1317.1	185.8	1317.1	177.4	1308.0	177.1	0.0	7.5
28	1323.4	172.1	1333.7	172.3	1333.9	162.0	1323.8	161.3	0.0	7.5
29	1343.5	180.0	1354.6	181.9	1355.8	172.1	1345.2	170.6	0.0	7.5
30	1032.0	85.7	1043.3	85.9	1043.0	74.9	1032.7	74.9	0.0	7.5
31	1076.9	95.8	1087.9	96.0	1087.9	87.8	1076.9	87.8	0.0	6.5

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 6

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zabudowa: cd

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
32	1094.4	88.6	1104.0	88.6	1104.0	80.2	1094.2	80.6	0.0	6.5
33	1107.8	79.4	1119.8	79.9	1120.1	69.1	1108.1	68.6	0.0	6.5
34	1188.2	83.8	1205.5	83.8	1205.5	76.1	1188.2	76.1	0.0	6.5
35	1219.2	83.8	1228.3	83.5	1228.6	73.9	1219.2	74.2	0.0	7.5
36	1252.3	85.0	1264.1	85.0	1264.3	74.9	1252.6	74.9	0.0	6.5
37	1309.7	95.0	1321.0	95.3	1321.4	85.0	1309.7	85.2	0.0	6.5
38	1371.1	89.8	1379.8	89.0	1379.8	79.9	1370.9	80.6	0.0	7.5
39	1379.0	191.5	1389.8	191.8	1389.8	183.4	1379.3	182.6	0.0	6.5
40	1440.7	209.5	1446.2	209.8	1447.0	196.8	1441.7	196.6	0.0	6.5
41	1502.9	231.1	1508.2	231.4	1509.4	219.1	1503.6	219.4	0.0	6.5
42	1514.6	206.4	1523.5	206.9	1524.0	198.7	1514.9	197.5	0.0	7.5
43	1532.4	229.7	1544.6	230.6	1545.6	217.4	1533.8	216.5	0.0	7.5
44	1575.8	225.6	1584.0	226.8	1585.2	219.8	1577.0	218.4	0.0	6.5
45	1598.2	223.2	1608.2	224.6	1609.7	215.0	1599.8	213.4	0.0	7.5
46	1633.4	246.7	1643.3	248.6	1644.7	239.3	1635.4	237.8	0.0	6.5
47	1686.7	254.2	1697.0	255.1	1698.0	244.6	1687.2	243.4	0.0	7.5
48	1392.5	104.9	1401.4	104.9	1401.8	95.8	1392.5	95.8	0.0	7.5
49	1412.6	103.0	1421.8	103.0	1421.5	94.1	1412.6	93.8	0.0	7.5
50	1448.9	109.9	1459.2	110.4	1459.4	99.8	1449.6	99.8	0.0	6.5
51	1478.4	103.2	1488.2	103.4	1488.7	92.2	1478.9	91.7	0.0	6.5
52	1514.6	148.6	1525.4	149.0	1525.0	140.4	1515.1	140.2	0.0	6.5
53	1537.9	134.9	1550.4	134.4	1550.6	124.8	1538.2	124.8	0.0	7.5
54	1573.9	134.4	1586.2	135.1	1586.4	125.0	1574.4	124.3	0.0	7.5
55	1605.4	143.5	1615.7	143.3	1615.9	133.9	1605.8	133.9	0.0	6.5
56	1707.6	149.0	1719.4	148.3	1719.1	137.5	1707.8	137.0	0.0	6.5
57	1738.6	260.4	1748.4	262.1	1749.6	251.3	1739.5	250.1	0.0	8.5
58	1772.9	265.2	1783.9	266.2	1785.1	255.4	1774.1	254.6	0.0	6.5
59	1800.0	276.7	1809.8	277.7	1811.0	267.6	1801.2	266.6	0.0	6.5
60	1815.6	268.6	1824.0	269.5	1824.7	260.4	1816.3	259.2	0.0	7.5
61	1824.0	269.3	1833.4	270.2	1834.1	261.6	1825.4	260.6	0.0	6.5
62	1841.5	271.4	1851.4	272.9	1852.6	263.5	1842.7	262.1	0.0	6.5
63	1870.3	256.3	1879.0	256.8	1879.2	249.8	1870.3	249.1	0.0	6.5
64	1883.5	263.8	1892.6	264.5	1893.4	257.0	1884.0	256.6	0.0	7.5
65	1924.1	247.9	1935.8	248.4	1937.0	240.5	1925.0	239.3	0.0	7.5
66	1984.8	239.0	1996.6	239.8	1997.0	227.0	1985.8	225.8	0.0	7.5
67	2053.2	236.9	2062.6	237.1	2062.8	228.2	2053.4	228.2	0.0	7.5
68	1744.3	169.2	1756.3	168.7	1756.3	159.1	1744.6	158.9	0.0	6.5
69	1803.1	188.6	1815.4	188.6	1815.4	178.3	1803.4	178.8	0.0	6.5
70	1831.9	176.4	1844.9	176.4	1844.9	168.2	1831.7	168.2	0.0	6.5
71	1855.7	156.2	1869.1	155.5	1868.4	143.8	1855.4	144.2	0.0	6.5
72	1911.1	152.6	1921.2	151.7	1920.2	139.4	1910.4	140.2	0.0	6.5
73	2047.2	138.2	2058.7	138.2	2059.0	128.2	2047.0	128.2	0.0	7.5
74	2083.2	212.4	2091.2	211.8	2089.8	201.0	2082.2	201.8	0.0	6.5
75	2108.8	215.6	2118.4	213.8	2116.6	204.6	2107.2	206.2	0.0	7.5
76	2126.8	201.8	2137.0	200.6	2135.0	189.6	2125.4	190.6	0.0	7.5
77	2302.2	204.8	2316.6	203.2	2315.0	189.6	2300.8	190.8	0.0	7.5
78	2087.0	143.4	2096.2	144.2	2096.6	134.2	2087.8	133.2	0.0	6.5
79	2105.6	156.6	2118.6	156.8	2118.8	151.4	2105.6	151.2	0.0	6.5
80	2181.0	131.4	2192.0	132.8	2192.8	122.2	2182.0	121.0	0.0	6.5
81	2205.2	129.4	2216.0	127.8	2214.2	117.8	2203.6	119.6	0.0	6.5
82	2398.2	94.2	2406.4	93.2	2405.8	89.0	2397.8	90.2	0.0	6.5
83	2404.2	84.6	2415.4	83.0	2414.6	73.2	2403.2	74.6	0.0	7.5

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 7

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zabudowa: cd

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
84	2491.4	89.2	2502.2	88.8	2502.0	78.4	2491.8	78.6	0.0	7.5
85	2534.0	81.6	2543.0	81.2	2542.8	72.8	2533.8	73.4	0.0	6.5
86	2569.2	87.4	2579.4	86.4	2578.6	77.0	2568.2	78.2	0.0	7.5
87	2588.8	81.8	2598.0	80.8	2597.2	72.0	2588.4	72.4	0.0	6.5
88	2602.2	86.0	2610.2	86.0	2610.2	73.2	2602.4	73.4	0.0	6.5
89	2638.0	80.0	2649.8	79.4	2649.8	73.6	2638.2	74.0	0.0	6.5

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dane do obliczeń – prognoza 2027 r.

TRAFFIC NOISE 2008 SE dla Windows : Wydruk danych

Odcinki :

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
1	156.7	170.4	0.0	234.0	166.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 2	Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
2	234.0	166.8	0.0	333.8	160.3	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
3	333.8	160.3	0.0	400.3	153.6	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 2	Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
4	400.3	153.6	0.0	506.9	148.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
5	506.9	148.8	0.0	682.6	139.7	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 1

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0	
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]	
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50
		Procent pojazdów ciężkich [%]	
		5.1	

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
6		682.6	139.7	0.0	764.9	137.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 2		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 1		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
7		764.9	137.0	0.0	1013.3	131.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 2		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 1		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
8		1013.3	131.0	0.0	1057.9	128.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 2		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 1		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 3.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
9		1057.9	128.9	0.0	1231.9	124.6	0.0
Ilość pasów ruchu : 2		Przebieg :					
w kier. zgodnym : 1		Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągle płynny

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 2

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
10		1231.9	124.6	0.0	1280.4	127.4	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
11		1280.4	127.4	0.0	1378.1	145.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
12		1378.1	145.2	0.0	1619.8	192.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
13		1619.8	192.2	0.0	1737.8	215.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]			
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1			
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1			

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr		x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
14		1737.8	215.0	0.0	1789.0	218.9	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom					
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0					

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 3

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50		5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50		5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
15	1789.0	218.9	0.0	1824.0	218.4	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50		5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50		5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
16	1824.0	218.4	0.0	1901.5	206.6	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50		5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50		5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
17	1901.5	206.6	0.0	2020.3	185.3	0.0

Ilość pasów ruchu : 4 w kier. zgodnym : 3	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50		5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50		5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
18	2020.3	185.3	0.0	2087.8	173.5	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom
--	----------------------

Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5 Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]			Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50		5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50		5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 4

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki cd.

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
19	2087.8	173.5	0.0	2157.4	163.0	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
20	2157.4	163.0	0.0	2371.2	136.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
21	2371.2	136.8	0.0	2417.6	131.2	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 2		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 2.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
22	2417.6	131.2	0.0	2515.6	118.6	0.0
Ilość pasów ruchu : 3 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0				
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]		
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1		
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1		

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągly płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
23	2515.6	118.6	0.0	2585.0	109.8	0.0
Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1		Przebieg : Poziom				
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5		Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0				

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 5

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Odcinki ed.

Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Nr	x1[m]	y1[m]	z1[m]	x2[m]	y2[m]	z2[m]
24	2585.0	109.8	0.0	2642.0	103.2	0.0

Ilość pasów ruchu : 2 w kier. zgodnym : 1	Przebieg : Poziom			
Szerokość pasa ruchu [m] : 3.5	Szerokość pasa rozdzielającego [m] : 0.0			
Natężenie ruchu [poj/h]		Prędkość średnia [km/h]		Procent pojazdów ciężkich [%]
Dzień	810	lekkie 50	cięż. 50	5.1
Noc	242	lekkie 50	cięż. 50	5.1

Rodzaj nawierzchni - gładki asfalt (asfaltobeton lub lany asfalt)

Profil - Poziom lub nach. do 2% w dół

Rodzaj potoku - ciągły płynny

Z a b u d o w a :

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
1	376.6	209.0	388.8	209.3	388.6	199.4	376.6	199.0	0.0	6.5
2	415.4	195.6	424.3	195.6	423.8	185.3	415.4	185.3	0.0	6.0
3	530.9	198.7	543.8	199.2	544.1	183.4	531.4	182.9	0.0	7.5
4	614.9	203.3	626.9	202.8	626.4	193.7	614.9	193.9	0.0	7.5
5	672.5	203.8	679.9	203.8	679.9	193.7	672.5	193.4	0.0	7.5
6	797.3	195.8	805.0	196.1	805.4	185.5	797.0	185.3	0.0	7.5
7	805.0	194.2	813.8	194.4	814.3	185.5	805.7	185.3	0.0	6.5
8	819.8	199.2	832.1	199.2	832.1	188.4	819.8	188.2	0.0	6.5
9	843.6	197.3	854.2	196.8	854.2	185.0	843.6	185.0	0.0	7.5
10	881.5	187.7	893.8	188.4	893.8	177.4	881.8	177.1	0.0	6.5
11	941.5	176.6	951.6	176.6	951.8	167.5	941.5	167.0	0.0	6.5
12	957.1	186.0	965.5	185.5	965.8	175.9	956.4	176.4	0.0	7.5
13	976.8	173.0	988.6	173.3	988.8	162.5	976.6	162.5	0.0	7.5
14	999.8	164.2	1011.4	164.4	1011.8	156.0	1000.1	156.0	0.0	6.5
15	1017.1	174.7	1029.1	174.5	1028.6	165.6	1017.6	166.3	0.0	6.5
16	927.1	84.0	935.3	83.8	935.5	74.9	926.9	75.1	0.0	7.5
17	983.8	86.2	993.6	85.9	993.8	75.6	983.8	75.6	0.0	7.5
18	1002.0	85.9	1011.6	85.9	1011.6	75.4	1002.2	75.6	0.0	7.5
19	1045.4	166.1	1055.8	166.1	1055.8	156.0	1045.7	156.0	0.0	6.5
20	1061.8	175.2	1073.0	175.7	1073.0	166.3	1061.8	166.1	0.0	6.5
21	1077.4	165.8	1088.4	166.6	1088.6	157.7	1078.1	157.4	0.0	7.5
22	1093.2	186.2	1103.0	186.5	1103.3	176.2	1093.9	176.4	0.0	7.5
23	1130.6	185.0	1141.9	185.0	1141.9	176.9	1130.9	177.1	0.0	6.5
24	1166.9	184.8	1179.6	185.5	1179.6	177.8	1167.4	176.9	0.0	6.5
25	1249.2	189.4	1260.5	189.8	1261.0	180.5	1250.6	179.8	0.0	6.5
26	1293.1	169.0	1303.0	169.2	1303.2	160.6	1293.4	160.1	0.0	7.5
27	1307.3	185.5	1317.1	185.8	1317.1	177.4	1308.0	177.1	0.0	7.5
28	1323.4	172.1	1333.7	172.3	1333.9	162.0	1323.8	161.3	0.0	7.5
29	1343.5	180.0	1354.6	181.9	1355.8	172.1	1345.2	170.6	0.0	7.5
30	1032.0	85.7	1043.3	85.9	1043.0	74.9	1032.7	74.9	0.0	7.5
31	1076.9	95.8	1087.9	96.0	1087.9	87.8	1076.9	87.8	0.0	6.5

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 6

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zabudowa: cd

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
32	1094.4	88.6	1104.0	88.6	1104.0	80.2	1094.2	80.6	0.0	6.5
33	1107.8	79.4	1119.8	79.9	1120.1	69.1	1108.1	68.6	0.0	6.5
34	1188.2	83.8	1205.5	83.8	1205.5	76.1	1188.2	76.1	0.0	6.5
35	1219.2	83.8	1228.3	83.5	1228.6	73.9	1219.2	74.2	0.0	7.5
36	1252.3	85.0	1264.1	85.0	1264.3	74.9	1252.6	74.9	0.0	6.5
37	1309.7	95.0	1321.0	95.3	1321.4	85.0	1309.7	85.2	0.0	6.5
38	1371.1	89.8	1379.8	89.0	1379.8	79.9	1370.9	80.6	0.0	7.5
39	1379.0	191.5	1389.8	191.8	1389.8	183.4	1379.3	182.6	0.0	6.5
40	1440.7	209.5	1446.2	209.8	1447.0	196.8	1441.7	196.6	0.0	6.5
41	1502.9	231.1	1508.2	231.4	1509.4	219.1	1503.6	219.4	0.0	6.5
42	1514.6	206.4	1523.5	206.9	1524.0	198.7	1514.9	197.5	0.0	7.5
43	1532.4	229.7	1544.6	230.6	1545.6	217.4	1533.8	216.5	0.0	7.5
44	1575.8	225.6	1584.0	226.8	1585.2	219.8	1577.0	218.4	0.0	6.5
45	1598.2	223.2	1608.2	224.6	1609.7	215.0	1599.8	213.4	0.0	7.5
46	1633.4	246.7	1643.3	248.6	1644.7	239.3	1635.4	237.8	0.0	6.5
47	1686.7	254.2	1697.0	255.1	1698.0	244.6	1687.2	243.4	0.0	7.5
48	1392.5	104.9	1401.4	104.9	1401.8	95.8	1392.5	95.8	0.0	7.5
49	1412.6	103.0	1421.8	103.0	1421.5	94.1	1412.6	93.8	0.0	7.5
50	1448.9	109.9	1459.2	110.4	1459.4	99.8	1449.6	99.8	0.0	6.5
51	1478.4	103.2	1488.2	103.4	1488.7	92.2	1478.9	91.7	0.0	6.5
52	1514.6	148.6	1525.4	149.0	1525.0	140.4	1515.1	140.2	0.0	6.5
53	1537.9	134.9	1550.4	134.4	1550.6	124.8	1538.2	124.8	0.0	7.5
54	1573.9	134.4	1586.2	135.1	1586.4	125.0	1574.4	124.3	0.0	7.5
55	1605.4	143.5	1615.7	143.3	1615.9	133.9	1605.8	133.9	0.0	6.5
56	1707.6	149.0	1719.4	148.3	1719.1	137.5	1707.8	137.0	0.0	6.5
57	1738.6	260.4	1748.4	262.1	1749.6	251.3	1739.5	250.1	0.0	8.5
58	1772.9	265.2	1783.9	266.2	1785.1	255.4	1774.1	254.6	0.0	6.5
59	1800.0	276.7	1809.8	277.7	1811.0	267.6	1801.2	266.6	0.0	6.5
60	1815.6	268.6	1824.0	269.5	1824.7	260.4	1816.3	259.2	0.0	7.5
61	1824.0	269.3	1833.4	270.2	1834.1	261.6	1825.4	260.6	0.0	6.5
62	1841.5	271.4	1851.4	272.9	1852.6	263.5	1842.7	262.1	0.0	6.5
63	1870.3	256.3	1879.0	256.8	1879.2	249.8	1870.3	249.1	0.0	6.5
64	1883.5	263.8	1892.6	264.5	1893.4	257.0	1884.0	256.6	0.0	7.5
65	1924.1	247.9	1935.8	248.4	1937.0	240.5	1925.0	239.3	0.0	7.5
66	1984.8	239.0	1996.6	239.8	1997.0	227.0	1985.8	225.8	0.0	7.5
67	2053.2	236.9	2062.6	237.1	2062.8	228.2	2053.4	228.2	0.0	7.5
68	1744.3	169.2	1756.3	168.7	1756.3	159.1	1744.6	158.9	0.0	6.5
69	1803.1	188.6	1815.4	188.6	1815.4	178.3	1803.4	178.8	0.0	6.5
70	1831.9	176.4	1844.9	176.4	1844.9	168.2	1831.7	168.2	0.0	6.5
71	1855.7	156.2	1869.1	155.5	1868.4	143.8	1855.4	144.2	0.0	6.5
72	1911.1	152.6	1921.2	151.7	1920.2	139.4	1910.4	140.2	0.0	6.5
73	2047.2	138.2	2058.7	138.2	2059.0	128.2	2047.0	128.2	0.0	7.5
74	2083.2	212.4	2091.2	211.8	2089.8	201.0	2082.2	201.8	0.0	6.5
75	2108.8	215.6	2118.4	213.8	2116.6	204.6	2107.2	206.2	0.0	7.5
76	2126.8	201.8	2137.0	200.6	2135.0	189.6	2125.4	190.6	0.0	7.5
77	2302.2	204.8	2316.6	203.2	2315.0	189.6	2300.8	190.8	0.0	7.5
78	2087.0	143.4	2096.2	144.2	2096.6	134.2	2087.8	133.2	0.0	6.5
79	2105.6	156.6	2118.6	156.8	2118.8	151.4	2105.6	151.2	0.0	6.5
80	2181.0	131.4	2192.0	132.8	2192.8	122.2	2182.0	121.0	0.0	6.5
81	2205.2	129.4	2216.0	127.8	2214.2	117.8	2203.6	119.6	0.0	6.5
82	2398.2	94.2	2406.4	93.2	2405.8	89.0	2397.8	90.2	0.0	6.5
83	2404.2	84.6	2415.4	83.0	2414.6	73.2	2403.2	74.6	0.0	7.5

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 7

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Zabudowa: cd

Nr	x1[m]	y1[m]	x2[m]	y2[m]	x3[m]	y3[m]	x4[m]	y4[m]	z[m]	h[m]
84	2491.4	89.2	2502.2	88.8	2502.0	78.4	2491.8	78.6	0.0	7.5
85	2534.0	81.6	2543.0	81.2	2542.8	72.8	2533.8	73.4	0.0	6.5
86	2569.2	87.4	2579.4	86.4	2578.6	77.0	2568.2	78.2	0.0	7.5
87	2588.8	81.8	2598.0	80.8	2597.2	72.0	2588.4	72.4	0.0	6.5
88	2602.2	86.0	2610.2	86.0	2610.2	73.2	2602.4	73.4	0.0	6.5
89	2638.0	80.0	2649.8	79.4	2649.8	73.6	2638.2	74.0	0.0	6.5

Program Traffic Noise 2008 SE dla Windows - Wydruk danych.

Licencja : "EKO-PROJEKT" Pracownia Ochrony Środowiska Piotr Ciesielczuk

str. 8

ANALIZA WYNIKÓW I PODSUMOWANIE

Z mapy akustycznej m. Lublina wynika, że na granicy istniejącego pasa drogowego w zależności od jego szerokości występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 0÷5 dB oraz na części ulicy Abramowickiej (wąski pas drogowy) w przedziale 5÷10 dB.

Na podstawie przeprowadzonej analizy i wykonanych obliczeń dla prognozy roku 2017 i 2027 stwierdza się, że na granicy istniejącego pasa drogowego z terenami chronionej akustycznie mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu zarówno dla pory dnia jak i w porze nocy. Przekroczenia te są różna w zależności od szerokości pasa drogowego.

Przewidywany zasięg przebiegu izofon od osi jezdni.

Odcinek drogi	Izofona [dB]	Zasięg izofon [m]	
		Prognoza 2017	Prognoza 2027
Ul. Abramowicka	65 pora dnia	9	12
	61 pora dnia	21	24
	56 pora nocy	21	24

Ul. Abramowicka - prognoza roku 2017.

Pora dnia: W zależności od kategorii terenu chronionego akustycznie (oraz szerokości pasa drogowego) na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 0,0÷3,8 dB.

Pora nocy: Dla wszystkich terenów chronionych w otoczeniu inwestycji obowiązuje taki sam dopuszczalny poziom hałasu (56 dB dla pory nocy). Na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 0,0÷3,8 dB.

WYNIKI OBLICZEŃ PRZY ZABUDOWIE CHRONIONEJ AKUSTYCZNIE

Pora dnia: W zasięgu oddziaływania drogi znajduje się ok. 89 budynków mieszkalnych (budynki położone najbliżej pasa drogowego). Odległość budynków mieszkalnych od osi jezdni wynosi od 12 do 60 metrów (i więcej). Wyniki w punktach obliczeniowych przy budynkach mieszkalnych nie przekraczają 61,0 dB. Jeden budynek znajduje się na granicy pasa drogowego, przy tym budynku w punkcie obliczeniowym otrzymano 67,5 dB.

Pora nocy: Poziom hałasu w punktach obliczeniowych przy 14 budynkach mieszkalnych oscyluje w granicach 56,0 do 57,5 dB. W punkcie obliczeniowym dla budynku na granicy pasa drogowego otrzymano 62,2 dB.

Ul. Abramowicka - prognoza roku 2027.

Pora dnia: W zależności od kategorii terenu chronionego akustycznie na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w przedziale 0,0÷4,9 dB.

Pora nocy: Dla wszystkich terenów chronionych w otoczeniu inwestycji obowiązuje taki sam dopuszczalny poziom hałasu (56 dB dla pory nocy). Na granicy pasa drogowego mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu 3,0÷4,9 dB.

WYNIKI OBLICZEŃ PRZY ZABUDOWIE CHRONIONEJ AKUSTYCZNIE

Pora dnia: W zasięgu oddziaływania drogi znajduje się ok. 89 budynków mieszkalnych (budynki położone najbliżej pasa drogowego). Odległość budynków mieszkalnych od osi jezdni wynosi od 12 do 60 metrów (i więcej). Wyniki w punktach obliczeniowych przy 14 budynkach mieszkalnych zawierają się w przedziale 61,0÷63,0 dB. Jeden budynek znajduje się na granicy pasa drogowego, przy tym budynku w punkcie obliczeniowym otrzymano 69,5 dB.

Pora nocy: Poziom hałasu w punktach obliczeniowych przy 14 budynkach mieszkalnych oscyluje w granicach 56,5 do 59,0 dB. W punkcie obliczeniowym dla budynku na granicy pasa drogowego otrzymano 63,5 dB.

ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

W związku ze spodziewanymi przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu na granicy terenów chronionych akustycznie (pasa drogowego), na całej długości drogi planuje się zastosowanie „cichej nawierzchni”, która pozwoli na redukcję hałasu w przedziale 3-5 dB. Planuje się wykorzystanie jako warstwy ścieralnej mieszanki SMA. Takie rozwiązanie wynika z wytycznych określających taki rodzaj nawierzchni dla dróg o kategorii KR4 i wyższych. Projektowana „cicha nawierzchnia” różni się od standardowej mieszanki SMA uziarnieniem kruszywa, które zamiast frakcji od 0 do 11 mm będzie mieć maksymalną granulację ziaren kruszywa obniżoną do 5 - 8 mm. Cicha nawierzchnia nie wymaga specjalnego sposobu odwodnienia, które projektowane jest jako powierzchniowe, za pomocą odpowiedniego wypadkowania. Zabiegi czyszczące nie będą odbiegać od standardowych. Czyszczenie nawierzchni wykonywane będzie w zależności od potrzeb, ze szczególnym uwzględnieniem okresu wczesnowiosennego.

Oddanie inwestycji do eksploatacji pozwoli na upłynnienie i uspokojenie ruchu wpłynie niewątpliwie na poprawę klimatu akustycznego i redukcję poziomu hałasu w stosunku do stanu istniejącego.

Dodać należy, że przekroczenia przy kilku budynkach mieszkalnych dla prognozy roku 2017 nie są duże i mieszczą się w granicach „błędu obliczeniowego”.

Biorąc pod uwagę dynamikę rozwoju układu ruchu drogowego w rejonie Lublina stwierdza się, że prognoza na lata 2017 i 2027 może ulec zmianie, a tym samym ulec zmianie mogą prognozowane zasięgi oddziaływania inwestycji drogowej.

Zakłada się wykonanie analizy porealizacyjnej, która pozwoli na ocenę skutków realizacji inwestycji drogowej w nawiązaniu do rozwoju „zewnętrznego” układu drogowego w perspektywie prognozy 2027 roku.

Zakłada się wykonanie pomiarów i przedstawienia wyników analizy porealizacyjnej po okresie 1 roku od momentu oddania drogi do użytkowania (przyjmuje się, że po takim okresie czasu na drodze osiąga się przewidywany poziom ruchu), a jej wyniki przedstawiane są właściwym organom ochrony środowiska po upływie 18 miesięcy od oddania do użytkowania.

Po tym okresie dokonane zostanie porównanie charakteru i wielkości prognozowanych oddziaływań zidentyfikowanych i opisanych w KIP oraz decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z oddziaływaniami, które wystąpiły w rzeczywistości po realizacji przedsięwzięcia w perspektywie rozwoju układu ruchu drogowego w rejonie Lublina i przewidywanej zmianie struktury ruchu na tym terenie.

ZADANIE III

ETAP REALIZACJI

Klimat akustyczny

Organizacja prac i placu budowy zostanie określona przez wykonawcę. Na obecnym etapie nie ma możliwości precyzyjnego określenia oddziaływania placu budowy na środowisko akustyczne. Uciążliwości te będą ograniczone do okresu budowy, a w nim do pory dziennej.

Badania przeprowadzone przez Politechnikę Białostocką na szeregu budowí drogowych, w ramach których stwierdzono, że w odległości 25 m od granicy robot poziom 60 dB jest przekroczony niezależnie od charakteru i zakresu realizowanych prac; wartość różnicy przekroczenia wynosi od 3,3 dB przy profilowaniu podłoża gruntowego, przy wykorzystaniu jednej równiarki, do 16,1 dB przy frezowaniu zniszczonej nawierzchni. Jednak w odległości 50 m od prowadzonych robot, w przypadku wykonywania niektórych prac budowlanych,

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

równoważny poziom dźwięku był niższy od 60 dB. Poza pracami najbardziej hałaśliwymi (frezowanie nawierzchni i wykonywanie nasypu przy dużej koncentracji sprzętu), poziom 67 dB nie był przekroczony.

Do najbardziej uciążliwych prac pod względem akustycznym należy zaliczyć:

- frezowanie nawierzchni,
- wykonywanie stabilizacji gruntu spoiwami hydraulicznymi,
- wykonywanie ścianek szczelnych,
- wykonywaniem pali wierconych,
- układanie warstw nawierzchni (w szczególności ich zagęszczanie).

Źródłem maksymalnego poziomu dźwięku przekraczającego stosunkowo często poziom 80 dB, są także urządzenia używające krótkotrwałych dźwiękowych sygnałów ostrzegawczych wstecznego biegu.

Do bardzo hałaśliwych urządzeń należy zaliczyć także wszelkiego rodzaju młoty, zagęszczarki oraz piły do cięcia nawierzchni.

Przykładowe wyniki pomiarów przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10 Tabela równoważnego (maksymalnego) poziomu dźwięku od przykładowych robot budowlanych

Opis robót	Lokalizacja	L _{Aeq} w dB(A) w odległości:		Uwagi
		25 m	50 m	
I. Karczowanie pni drzew i ich wywóz	dk nr 19 (obwodnica Wasilkowa)	66,0 (72,3*)	60,1 (74,8)	2 koparki, samochód samowyładowczy
II. Profilowanie podłoża gruntowego + wywóz gruntu	dk nr 8 (Katrynka)	66,9 (80,9)	58,8 (69,1)	równiarka, spycharka, koparka, samochód samowyładowczy
	dk nr 8 (Augustów)	63,3 (68,6)	54,9 (57,8)	równiarka,
III. Wykonywanie nasypu (duża koncentracja sprzętu)	dk nr 8 (Augustów)	83,4 (99,7)	73,7 (87,9)	spycharka, 3 walce, samochód samowyładowczy
IV. Stabilizacja gruntu cementem lub wapnem	dk nr 8 (Katrynka)	69,6 (93,4)	65,4 (8,8)	równiarka, WR2000, ciągnik, 2 walce
	dk nr 8 (Augustów)	64,3 (78,6)	54,8 (64,7)	WR2000, 2 walce, samochód samowył.
V. Wykonywanie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego	dk nr 8 (Katrynka)	68,6 (87,7)	57,1 (68,2)	rozścielacz, 2 walce, samochód samowyładowczy
VI. Frezowanie zniszczonej nawierzchni bitumicznej	dk nr 8 (Katrynka)	76,1 (88,6)	64,4 (72,8)	frezarka, samochód samowyładowczy
	Ulica (Suwałki)	72,4 (78,1)	67,5 (74,6)	frezarka, samochód samowyładowczy
VII. Układanie warstw bitumicznych nawierzchni	dk nr 8 (Katrynka)	69,5 (87,5)	65,7 (76,6)	rozścielacz, 3 walce, samochody,
	Ulica (Suwałki)	68,8 (75,9)	57,4 (68,7)	rozścielacz, 2 walce, samochody

Zgodnie z normą PN-85/B-02170 przyjmuje się, że prace budowlane nie powodują nadmiernego obciążenia budynków drganiami w odległości powyżej 20 m.

Drgania związane z etapem realizacji całkowicie ustają z chwilą zakończenia prac budowlanych. Na obecnym etapie przedsięwzięcia, ze względu na brak danych o stosowanym sprzęcie budowlanym i harmonogramie jego pracy trudno określić, które tereny chronione będą narażone na drgania w trakcie realizacji inwestycji.

W oparciu o normę PN-85/B-02170 przyjmuje się, że można pominąć obciążenie budynku wywołwane drganiami przekazywanymi przez podłoże, jeśli budynek znajduje się:

- w odległości większej niż 15 m od osi linii tramwajowej albo od osi drogi kołowej I kategorii lub ulicy przelotowej;
- w odległości większej niż 20 m od źródła drgań technologicznych (wbijanie pali, wibromłoty itp.);
- w odległości większej niż 25 m od źródła drgań przemysłowych;

Zanieczyszczenia powietrza

Prace budowlane związane z modernizacją drogi wiążą się z powstawaniem zanieczyszczeń emitowanych do powietrza atmosferycznego. W trakcie robót budowlanych emisja zanieczyszczeń ma charakter tymczasowy i lokalny – zmienia się w zależności od miejsca wykonywania prac budowlanych i fazy realizacji zadania, znika wraz z zakończeniem prac.

Podczas przebudowy drogi będzie miała miejsce emisja niezorganizowana: gazów wylotowych z silników spalinowych maszyn drogowych i środków transportu, pyłu z cięcia, kruszenia, frezowania dostosowywanych jezdni, węglowodorów w czasie układania i utwardzania nawierzchni bitumicznych. W przypadku dróg wspomniana emisja jest rozciągnięta zarówno w przestrzeni jak i w czasie.

Sprawne maszyny, środki transportu i dobra organizacja przewozu materiałów minimalizuje wpływ emisji na środowisko.

Zasięg oddziaływania pylenia ogranicza się do najbliższego otoczenia. Jego czas będzie ograniczony, a uciążliwość przejściowa. W zwykłych, dominujących warunkach meteorologicznych, uciążliwość pylenia nie jest znacząca.

Zaplecze budowy nie stanowi zagrożenia dla standardów jakości powietrza pod warunkiem odpowiedniej organizacji pracy zaplecza.

W związku z tym, że emisja zanieczyszczeń do powietrza ma charakter niezorganizowany, zmienny w czasie i przestrzeni, przejściowy, a ponadto będzie tylko niewielką i przemijającą składową bieżącego ruchu drogowego na analizowanym układzie drogowym – nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na powietrze dla tej fazy.

Wody i gleby

Zaplecze socjalne budowy będzie wyposażone w toalety ze szczelnym zbiornikiem na fekalia i zamknięty obieg wody socjalnej lub posiadać przyłącza do istniejących sieci. Nie przewiduje

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

się wpływu budowy na stan czystości wód i gleb. Teren zapleczka będzie utwardzony i zabezpieczony przed przenikaniem ewentualnych wycieków do podłoża i wód. Baza będzie wyposażona w sorbenty na wypadek wystąpienia ewentualnego wycieku substancji niebezpiecznych. Organizacja ruchu i ograniczenie prędkości dopuszczalnej nie wskazują na możliwość zaistnienia wypadku, którego skutki byłyby groźne dla środowiska gruntowo-wodnego.

Odpady

Podczas prac budowlanych powstają będą odpady związane z przebudową infrastruktury technicznej, usunięciem istniejącej nawierzchni drogowej, wyburzeniem budynków kolidujących z inwestycją, usunięciem drzew kolidujących z inwestycją itp. Szacunkowe ilości i rodzaje odpadów zestawiono poniżej w tabeli.

Tabela 11 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas realizacji inwestycji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]
1	12 01 13	odpady spawalnicze	1
2	13 01 10*	mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	2
3	13 02 05*	mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	2
4	17 01 01	odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	120
5	17 01 03	odpady innych materiałów ceramicznych (kamionka)	45
6	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	2 000
7	17 02 01	drewno	60
8	17 02 03	tworzywa sztuczne	50
9	17 03 02	asfalt inny niż wymieniony w 17 03 01	2200
10	17 04 05	żelazo i stal	40
11	17 04 07	mieszanki metali	20
12	17 04 11	kable inne niż wymienione w 170410	20
13	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	300
14	17 09 04	zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03	60
15	20 02 01	odpady ulegające biodegradacji	5
16	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4
17	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	3

Tabela 12 Zalecany sposób gospodarowania odpadami powstającymi podczas realizacji inwestycji

Lp.	Kod klasyfikacji	Sposób czasowego gromadzenia odpadów	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania
1	12 01 13 odpady spawalnicze	na placach budowy w wydzielonym szczelnym pojemniku metalowym	R4, R12, D5, D10

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Lp.	Kod klasyfikacji	Sposób czasowego gromadzenia odpadów	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania
2	13 01 10* mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych	R1, R9, D5
3	13 02 05* mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	na placach budowy w szczelnych metalowych pojemnikach zamykanych	R1, R9, D5
4	17 01 01 odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, R13, D5
5	17 01 03 odpady innych materiałów ceramicznych (kamionka)	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R5, R11, R12, D5
6	17 01 81 odpady z remontów i przebudowy dróg	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, D5
7	17 02 01 Drewno	na placach budowy w wydzielonych pojemnikach	R1, R11, R12, D10
8	17 02 03 tworzywa sztuczne	na placach budowy w wydzielonych pojemnikach	R11, R12, D5
9	17 03 02 Asphalt inny niż wymieniony w 17 03 01	na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym	R5, R12, D5
10	17 04 05 – żelazo i stal	na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym	R4, R11, R12, D5
11	17 04 07 – mieszaniny metali	na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym	R4, R11, R12, D5
12	17 04 11 kable inne niż wymienione w 170410	na placach budowy w wydzielonym szczelnym kontenerze metalowym	R4, R11, R12
13	17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R3, R5, R12, D1, D5
14	17 09 04 – zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 03	na placach budowy w kontenerze metalowym lub wydzielonym miejscu magazynowania przeznaczonym do czasowego gromadzenia odpadu przed wywozem	R11, R12, D1
15	20 02 01 Odpady ulegające biodegradacji	w kontenerze metalowym, w workach z tworzywa sztucznego (liście)	R3, D1, D5
16	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne – 20 03 01 odpady z czyszczenia ulic i placów – 20 03 03	Na placach budowy w zamykanych, szczelnych kontenerach	zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012r. , poz. 1052)

*** odpad niebezpieczny**

Powstające w trakcie prac budowlanych odpady będą magazynowane w wyznaczonym przez Wykonawcę miejscu i przekazywane odbiorcom posiadającym zezwolenie na ich odbiór i transport – zgodnie z przepisami prawa. Gospodarka odpadami powinna znajdować potwierdzenie w kartach przekazania odpadów.

Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca winien uporządkować teren budowy oraz teren baz zaplecza technicznego i socjalnego i przekazać teren Inwestorowi i właścicielom gruntów bez odpadów.

Zgodne z prawem i obowiązującymi procedurami postępowanie z odpadami nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska przyrodniczego.

ETAP EKSPLOATACJI

Klimat akustyczny

Klasyfikacji terenów o różnych sposobach zagospodarowania lub użytkowania dokonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. z 2014 roku, poz. 112).

Do obliczeń poziomów hałasu w środowisku zastosowano pakiet obliczeniowy Cadna/a. Program opiera się o tzw. model obliczeniowy zgodny z francuską metodą obliczeniową „NMPB-Routes-96”, do której odnosi się francuska formuła „XPS 31-133”. Metodyka ta jest zalecaną w Dyrektywie 2002/49/EU do stosowania w krajach członkowskich UE, jako metodyka modelowania hałasu drogowego.

Prace podzielono na następujące zasadnicze etapy:

- przygotowanie danych wejściowych do programu Cadna/a – obróbka mapy cyfrowej do programu Cadna/a w tym: podział na poszczególne warstwy – oddzielnie budynki w zależności od liczby kondygnacji oraz drogi w zależności od ich typu;
- opracowanie parametrów wejściowych terenu;
 - Numeryczny model terenu;
 - Wprowadzenie parametrów wejściowych do programu Cadna/a;

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

- Określenie parametrów receptorów i źródeł - moc akustyczną lub poziom emisji, charakterystykę oddziaływania danego źródła w zależności od pory dziennej i nocnej;
- Wprowadzenie liczby pasów, ich szerokości oraz rodzaj nawierzchni;
- opracowanie bazy danych pojazdów samochodowych;
- opracowanie modeli akustycznych źródeł hałasu.



Widok na model akustyczny z analizą akustyczna terenów chronionych – widok na oddziaływanie skumulowane zadania I i II.

Tabela 13 Założenia do obliczeń hałasu

ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE	
OGÓLNE	
KRAJ:	EU Interim (Polska)
MAX. PROMIEŃ POSZUKIWANIA	2000 [m]
PODZIAŁ	
WSPÓLCZYNNIK RASTRU	0.50
MAX. DŁUGOŚĆ ODCINKA	1000 [m]
MIN. DŁUGOŚĆ ODCINKA	1 [m]
DTM	
MODEL TERENU	TRIANGULACJA
MAX. RZĄD ODBIC	1

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

MAX. ODLEGŁOŚĆ OD ŹRÓDŁA DO PUNKTU RECEPTORA	1000
MIN. ODLEGŁOŚĆ RECEPTORA OD OBIEKTU ODBIJAJĄCEGO	1
MIN. ODLEGŁOŚĆ ŹRÓDŁA OD OBIEKTU ODBIJAJĄCEGO	0.10
STANDARDY	
DROGI	NMPB-ROUTES
WARUNKI OCENY	L_{aeqD} 6-22 / L_{aeqN} 22-6
SIATKA	
OBSZAR SIATKI	10 [m]
WYSOKOŚĆ RASTRU	4 [m]
ŚRODOWISKO	
TEMPERATURA	10 [°C]
WZGL. WILGOTNOŚĆ	70 [%]
ABSORPCJA GRUNTU	TEREN ZABUDOWANY - 0 TEREN NIEZABUDOWANY -1
PRĘDKOŚĆ WIATRU	3 [m/s]

Do obliczeń przyjęto podział ruchu względem doby według następującego schematu: DZIEŃ 75%, WIECZÓR 15%, NOC 10%.

Do programu obliczeniowego wprowadzono ilości pojazdów poruszających się po poszczególnych odcinkach drogi wyrażone w pojazdach na godzinę (na podstawie prognozy ruchu), z podziałem na pory dnia. Zgodnie z metodyką ze względu na odniesienie izofon 61 dB oraz 65 dB do pory dnia, wyliczone ilości pojazdów dla pory DZIEŃ i WIECZÓR wliczono do DNIA (16h), a ilość pojazdów dla pory nocy wprowadzono osobno - NOC (8h). Dodatkowo wyliczono udział pojazdów ciężkich poruszających się po analizowanym zadaniu.

Tabela 14 Ilość pojazdów na godzinę dla poszczególnych odcinków [poj/h] oraz procent pojazdów ciężkich [%]

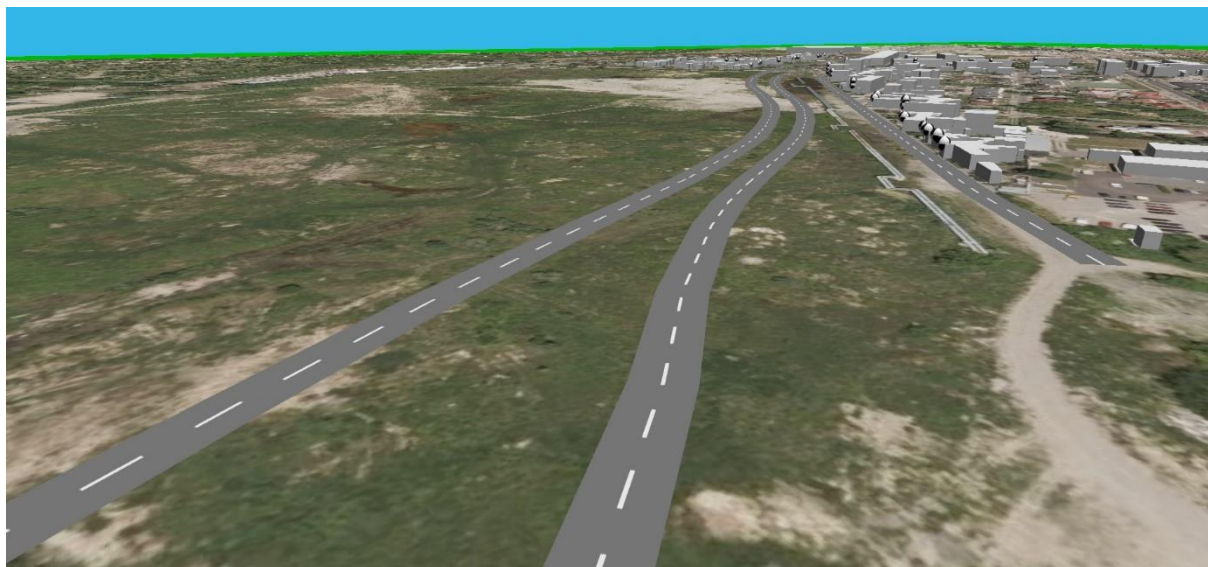
ODCINEK	DZIEŃ	WIECZÓR	NOC	%
<i>A</i>	1096	657	219	2,5
<i>B</i>	1095	657	219	2,5
<i>C</i>	14	8	3	0
<i>D</i>	43	26	9	1,2

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

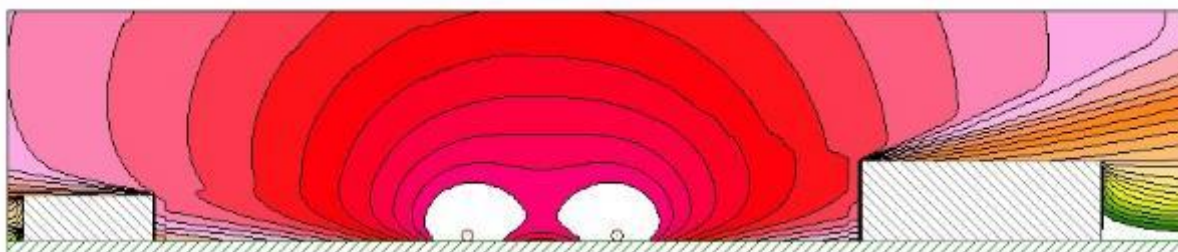
E	111	67	22	3,2
F	1170	702	234	1,9
G	1001	600	200	2,5
<i>H</i>	<i>4</i>	<i>3</i>	<i>1</i>	<i>0</i>

Zadanie I – odcinki A, E, F, G

Zadanie II – odcinki A, B, C, D, H



Widok na model akustyczny z analizą akustyczną terenów chronionych



Widok rastru pionowego inwestycji w przekroju

Po wprowadzeniu do programu obliczeniowego parametrów analizowanej drogi, otrzymano poziomy mocy akustycznych poszczególnych odcinków drogi zestawionych w poniższej tabeli:

Tabela 15 Moc akustyczna odcinków

ODCINEK	MOC AKUSTYCZNA	
	DZIEŃ	NOC
	(dB)	(dB)
A	84.0	77.0
A cicha	84.0	73.0
<i>B</i>	82.8	75.8
<i>B cicha</i>	78.8	
<i>C</i>	59.5	52.8
<i>D</i>	66.8	60.0
E	71,5	64,5
F	81.3	74.4
G	80.9	73.9
<i>H</i>	54.4	46.9

Zadanie I – odcinki A, E, F, G*Zadanie II – odcinki A, B, C, D, H*

Obliczenia akustyczne wykazały brak negatywnego oddziaływania hałasu dla terenów podlegających ochronie akustycznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (T.j. Dz.U.2014.112 z dnia 2014.01.22) – w zakresie dopuszczalnych poziomów hałasu. Nie prognozuje się przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku.

Zanieczyszczenia powietrza

Do analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne wykorzystano:

- dane o geometrii przedmiotowego odcinka drogi;
- dane o parametrach i strukturze ruchu (na podstawie prognozy ruchu wykonanej dla tego przedsięwzięcia – Rozdział 5.2);
- dane o parametrach meteorologicznych (na podstawie danych z najbliższej stacji meteorologicznej „Lublin”, Program Operat FB);
- dane o stanie czystości powietrza (na podstawie pomiarów WIOŚ w Lublinie);
- obowiązujące metodyki obliczeń;

Pozostałe założenia to:

Tabela 16 Parametry odcinków dla obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

Odcinek	Nazwa odcinka	Aerodynamiczna szorstkość terenu „z ₀ ” [m]	Prędkość [km/h]	Długość odcinka [km]
A1	ul. Lubelskiego Lipca '80	0,11	50	0,135
E	ul. Krochmalna	1,0		0,256
F	ul. Krochmalna (od Diamentowej do Nadbystrzyckiej)	0,22		0,230
G	ul. Diamentowa	0,22		0,210

Tło zanieczyszczeń w powietrzu przyjęto na podstawie pisma Mazowieckiego WIOŚ z dnia 27 lipca 2016 roku.

Tabela 17 Tło zanieczyszczeń przyjęte do obliczeń zanieczyszczeń powietrza

Substancja	Stężenie [µg/m ³]
Benzen	1,7
Dwutlenek azotu	18,5
Pył zawieszony PM10	31,9
Pył zawieszony PM2,5	21,1
Ołów	0,008

Dla pozostałych substancji, dla których nie prowadzi się pomiarów do obliczeń przyjęto zgodnie z obowiązującą metodyką 10% wartości dopuszczalnej.

Symulację rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonano programem Operat FB. Wielkości emisji obliczono metodą EMEP/Corinair. Rozprzestrzenianie obliczono metodą Caline3.

Wymagania jakości sanitarnej powietrza atmosferycznego określono na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 roku, Nr 16, poz. 87) oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012, 1031).

Tabela 18 Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu ¹

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów [µg/m ³]	
		jedna godzina	rok kalendarzowy
Benzen	71-43-2	—	5c

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Okres uśredniania wyników pomiarów [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		jedna godzina	rok kalendarzowy
Dwutlenek azotu	10102-44-0	200 ^c	40 ^c
Dwutlenek siarki	7446-09-5	350 ^c	20 ^c
Ołów	7439-92-1	—	0,5 ^c
Pył zawieszony PM 2,5	—	—	25 ^{c,j} 20 ^{c,k}
Pył zawieszony PM 10	—	—	40 ^c
Tlenek węgla	630-08-0	10000 ^{c,i}	—

Objaśnienia:

- 1 - dopuszczalne stężenie substancji według (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031)
- c - poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi
- i - maksymalna średnia ośmiogodzinna
- j - poziom dopuszczalny dla PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (w okresie dostosowawczym obowiązują marginesy tolerancji)
- k - poziom dopuszczalny dla PM 2,5 do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r.

Tabela 19 Wartości odniesienia zanieczyszczeń powietrza ²

Nazwa substancji	Oznaczenie numeryczne substancji (numer CAS)	Wartości odniesienia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
		jedna godzina	rok kalendarzowy
Amoniak	7664-41-7	400	50
Węglowodory alifatyczne	—	3000	1000
Węglowodory aromatyczne	—	1000	43

Objaśnienia:

- 2 – dopuszczalne stężenia substancji według (rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U z 2010 r. Nr 16 poz. 87)

Wielkość rocznych emisji zanieczyszczeń do powietrza w megagramach na rok [Mg/rok] przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20 Prognozowana wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza w roku 2021 [Mg/rok]

Zanieczyszczenie	Emisja[Mg/rok]				Suma emisji [Mg/rok]
	Odc. A1	Odc. E	Odc. F	Odc. G	
Pył PM-10	0,0903	0,00843	0,1568	0,1193	0,37483
Dwutlenek siarki	0,00951	0,000894	0,01681	0,0129	0,040114
Tlenki azotu jako NO ₂	0,0631	0,00546	0,1025	0,0741	0,24516
Tlenek węgla	0,584	0,0564	1,078	0,847	2,5654
Amoniak	0,01856	0,001841	0,034	0,02676	0,081161
Benzen	0,01004	0,00059	0,01207	0,01022	0,03292
Olów	0,2611	0,02548	0,485	0,383	1,15458
Węglowodory aromatyczne	0,1694	0,00961	0,1975	0,1681	0,54461
Węglowodory alifatyczne	0,786	0,0435	0,898	0,768	2,4955
Pył zawieszony PM 2,5	0,038	0,00354	0,0661	0,0503	0,15794

Liczbowe wyniki analizy rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, najwyższe wartości stężeń, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2021 na poziomie terenu

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	33,301	280	0,00	< 0,2	3,9865	< 8,1
dwutlenek siarki	3,571	350	0,00	< 0,274	0,4270	< 18
tlenki azotu jako NO_2	136,651	200	0,00	< 0,2	17,4933	< 21,5
tlenek węgla	229,428	30000	0,00	< 0,2	27,3192	-
amoniak	7,229	400	0,00	< 0,2	0,8621	< 45
benzen	2,702	30	0,00	< 0,2	0,4071	< 3,3
ołów	0,103	5	0,00	< 0,2	0,0123	< 0,492
węglowodory aromatyczne	45,528	1000	0,00	< 0,2	6,8366	< 38,7
węglowodory alifatyczne	210,756	3000	0,00	< 0,2	31,6258	< 900
pył zawieszony PM 2,5	14,033	brak	-	-	1,6798	> 0

Ponieważ w odległości 10 H (czyli 5 m) od granicy pasa drogowego znajdują się budynki usytuowane w rejonie ul. Ciepłej wykonano dodatkowe analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń na wysokości $H_{\text{max}} = 0,5$ m.

Tabela 22 Zestawienie maksymalnych wartości stężeń rok 2021 na wysokości 0,5 m

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	33,186	280	0,00	< 0,2	3,6606	< 8,1
dwutlenek siarki	3,558	350	0,00	< 0,274	0,3874	< 18
tlenki azotu jako NO_2	136,176	200	0,00	< 0,2	16,3810	< 21,5
tlenek węgla	228,633	30000	0,00	< 0,2	24,0895	-
amoniak	7,204	400	0,00	< 0,2	0,7643	< 45
benzen	2,638	30	0,00	< 0,2	0,3804	< 3,3
ołów	0,103	5	0,00	< 0,2	0,0108	< 0,492
węglowodory aromatyczne	44,454	1000	0,00	< 0,2	6,3854	< 38,7
węglowodory alifatyczne	205,778	3000	0,00	< 0,2	29,5324	< 900
pył zawieszony PM 2,5	13,984	brak	-	-	1,5405	> 0

Zanieczyszczeniem, które podczas obliczeń wykazywało wartości wyższe od dopuszczalnych był pył zawieszony PM 2,5, przy czym na wysokości 0,5 m nad powierzchnią terenu poziom ten będzie niższy niż na powierzchni terenu.

Należy zwrócić uwagę iż tło dla tej substancji wynoszące $21,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, nie zostawia wartości dyspozycyjnej dla emisji przy zakładanym od roku 2020 obniżeniu wartości dopuszczalnej do $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Przekroczenia wynikają z istniejącego tła, a nie z wielkości emisji tego zanieczyszczenia przez projektowaną drogę.)

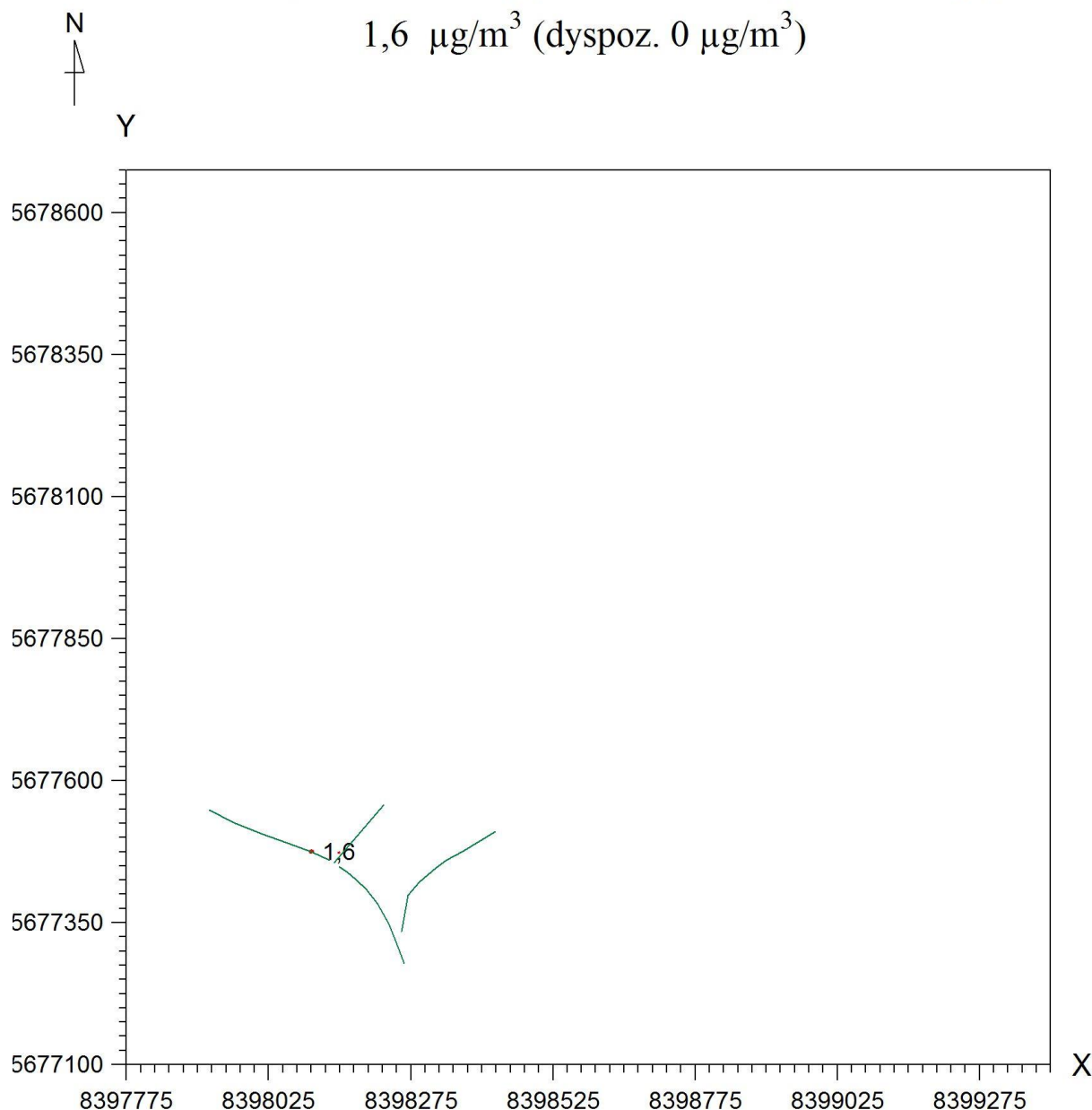
Poniżej pokazano izolinie stężeń dla PM 2,5, dla których wykazano wartości wyższe od dyspozycyjnych (najwyższe możliwe do zobrazowania wynoszące $1,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla obliczeń przeprowadzonych na powierzchni terenu i $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dla obliczeń przeprowadzonych na wysokości 0,5 m nad powierzchnią terenu).

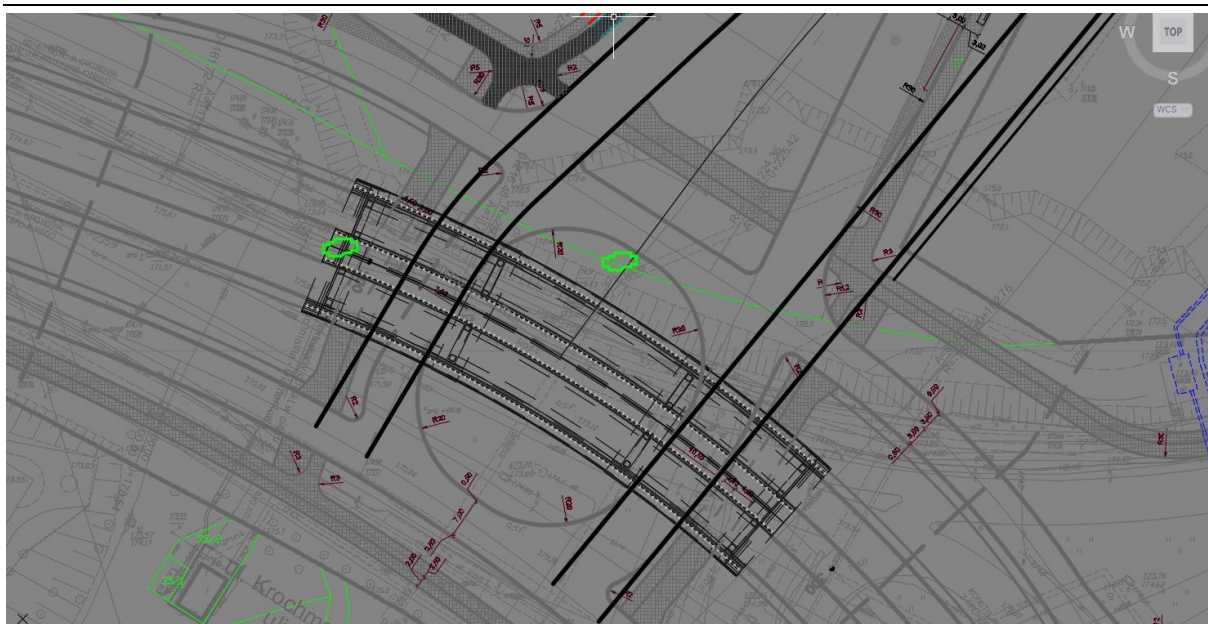
Izolinie dla PM 2,5 na powierzchni terenu

Kolorem zielonym z małą cyfrą zaznaczone są emitory (zlokalizowane w osi drogi) a kolorowymi (czerwonymi, zielonymi) plamkami z większą cyfrą maksymalnie możliwe do zobrazowania izolinie stężeń średniorocznych.

Izolinie stężeń średnich pyłu zawieszonego PM 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

1,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dyspoz. 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)





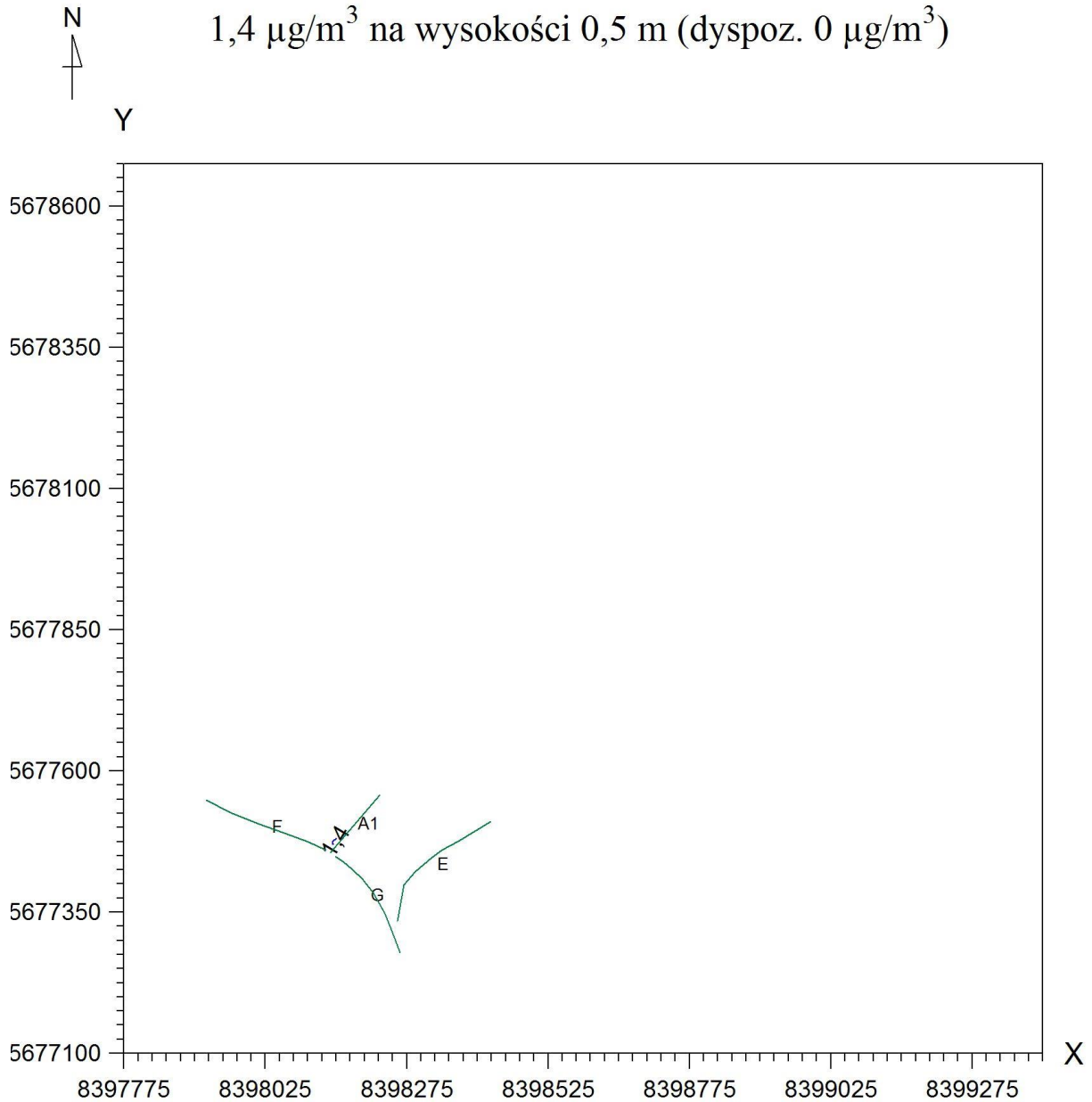
Rejon ul. Krochmalnej i ul. Diamentowej

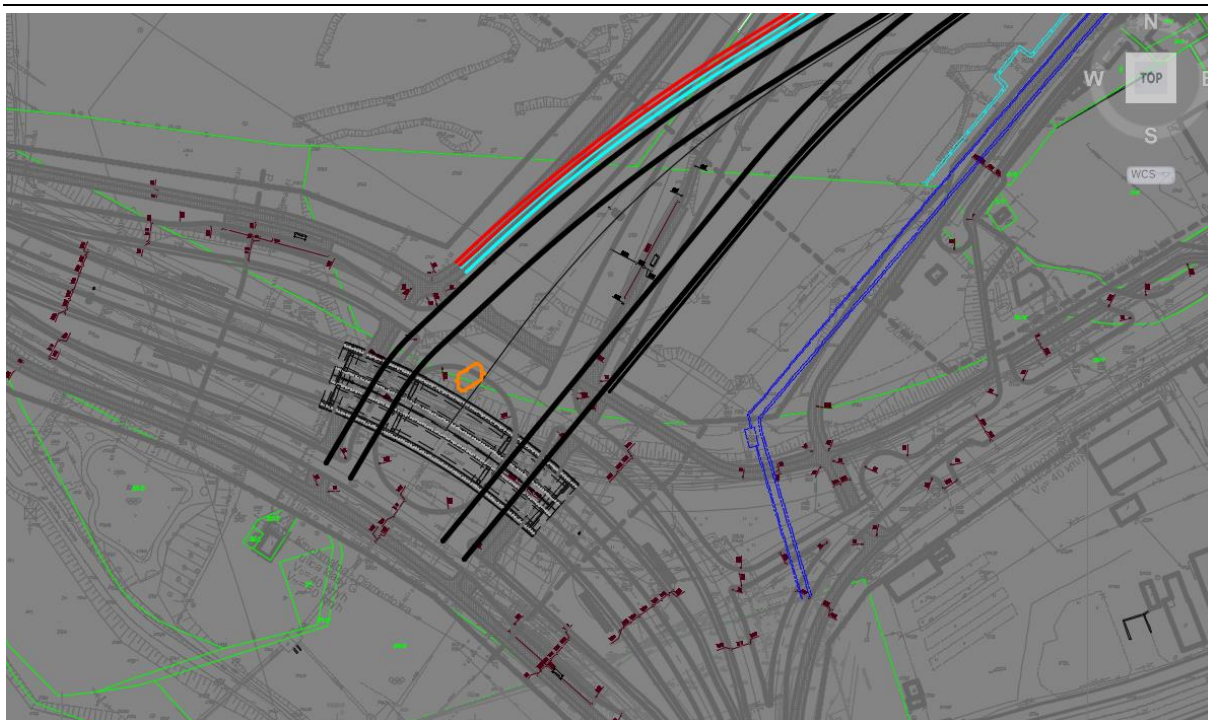
Izolinie dla PM 2,5 na wysokości 0,5 m nad powierzchnią terenu

Kolorem zielonym z małą cyfrą zaznaczone są emitory (zlokalizowane w osi drogi) a kolorowymi (granatowymi i pomarańczowymi) plamkami z większą cyfrą maksymalnie możliwe do zobrazowania izolinie stężeń średniorocznych.

Izolinie stężeń średnich pyłu zawieszonego PM 2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na wysokości 0,5 m (dyspoz. 0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)





Rejon ul. Krochmalnej i ul. Diamentowej

Analiza rozprzestrzeniania wykazała, że podwyższone stężenia PM 2,5 nie będą się pojawiały poza pasem drogowym.

Wody i gleby

Odbiór wód opadowych z terenu analizowanej inwestycji przewiduje się w oparciu o istniejącą kanalizację deszczową i projektowany układ nowego odwodnienia dostosowanego do nowego układu drogowego.

Takie rozwiązanie pozwoli na oczyszczenie wód deszczowych z powierzchni odwadnianych do parametrów spełniających wymogi rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1800).

Odpady

Powstające podczas eksploatacji estakady i dróg objętych niniejszą inwestycją odpady związane będą z:

- z remontami, utrzymaniem i konserwacją estakady a także sieci infrastruktury technicznej (wodociąg, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa)
- kolizjami i wypadkami drogowymi, wśród których znajdować się mogą również odpady niebezpieczne.

W czasie normalnej eksploatacji przedmiotowej inwestycji powstawać będą następujące rodzaje odpadów, podane w tabeli poniżej:

Tabela 23 Zestawienie rodzajów i ilości odpadów powstających podczas eksploatacji inwestycji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość odpadów [Mg/rok]
1	16 01 03	zużyte opony	1
2	16 01 19	tworzywa sztuczne	0,5
3	16 01 20	szkło	0,5
4	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,8
5	16 02 14	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,01
6	16 02 15*	niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	0,05
7	16 02 16	elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,1
8	16 81 01*	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne	3
9	16 81 02	odpady inne niż wymienione w 16 81 01	3
10	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	0,2
11	17 01 82	inne niewymienione odpady	0,2
12	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01	0,6
13	17 04 05	żelazo i stal	0,4
14	17 04 07	mieszanki metali	0,4
15	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	0,8
16	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1
17	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	0,2
18	20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych	0,1

Eksploatacja drogi nie będzie powodować powstawania znaczących ilości odpadów. Służby utrzymania drogi podmiotu odpowiedzialnego za zarządzanie drogą, winny zapewnić możliwość odbioru wszystkich powstających odpadów, w tym również powstających w wyniku zdarzeń losowych.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 roku, Nr 185, poz.1243, z późniejszymi zmianami) przed uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie drogi administrator winien posiadać uregulowany sposób postępowania z odpadami.

Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów. Posiadacz odpadów może je przekazywać wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

Tabela 24 Przykładowe sposoby gromadzenia i zagospodarowania odpadów w fazie eksploatacji

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Proponowany sposób zagospodarowania	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania	
1	16 01 03	zużyte opony	Przekazanie podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R12, D5	
2	16 01 19	tworzywa sztuczne	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R12, D5	
3	16 01 20	szkło		R12, D5	
4	16 02 13*	zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		R11, R12, D5	
5	16 02 14	zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13		R11, R12	
6	16 02 15*	niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń		D5	
7	16 02 16	elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15		R12, D5	
8	16 81 01*	odpady wykazujące właściwości niebezpieczne		Zagospodarowanie zgodnie z wskazaniami decyzji wydanej	R11, R12, D5

Karta informacyjna przedsięwzięcia

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów	Proponowany sposób zagospodarowania	Proponowane procesy odzysku lub unieszkodliwiania
9	16 81 02	odpady inne niż wymienione w 16 81 01	przez organ administracyjny	R11, R12, D5
10	17 01 81	odpady z remontów i przebudowy dróg	Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R5, R11, R12, D5
11	17 01 82	inne niewymienione odpady		R11, R12
12	17 03 02	mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01		D5
13	17 04 05	żelazo i stal	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym. Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R4, R11, R12
14	17 04 07	mieszanki metali		R4, R11, R12
15	17 05 04	gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Możliwość przekazania osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym. Możliwość przekazania podmiotom prowadzącym działalność w zakresie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów	R3, R5
16	20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. Nr 132 poz. 622 teks ujednolicony z późn. zm.)	zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012r. (Dz. U. z 2012r. , poz. 1052)
17	20 03 03	odpady z czyszczenia ulic i placów	Składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne	R3, D10, D13
18	20 03 06	odpady ze studzienek kanalizacyjnych		D8, D5

10.MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego zgodnie Ustawą z dnia 3 października 2008 r., o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 nr 0 poz. 353) biorąc pod uwagę charakter inwestycji nie zachodzi potrzeba przeprowadzania postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

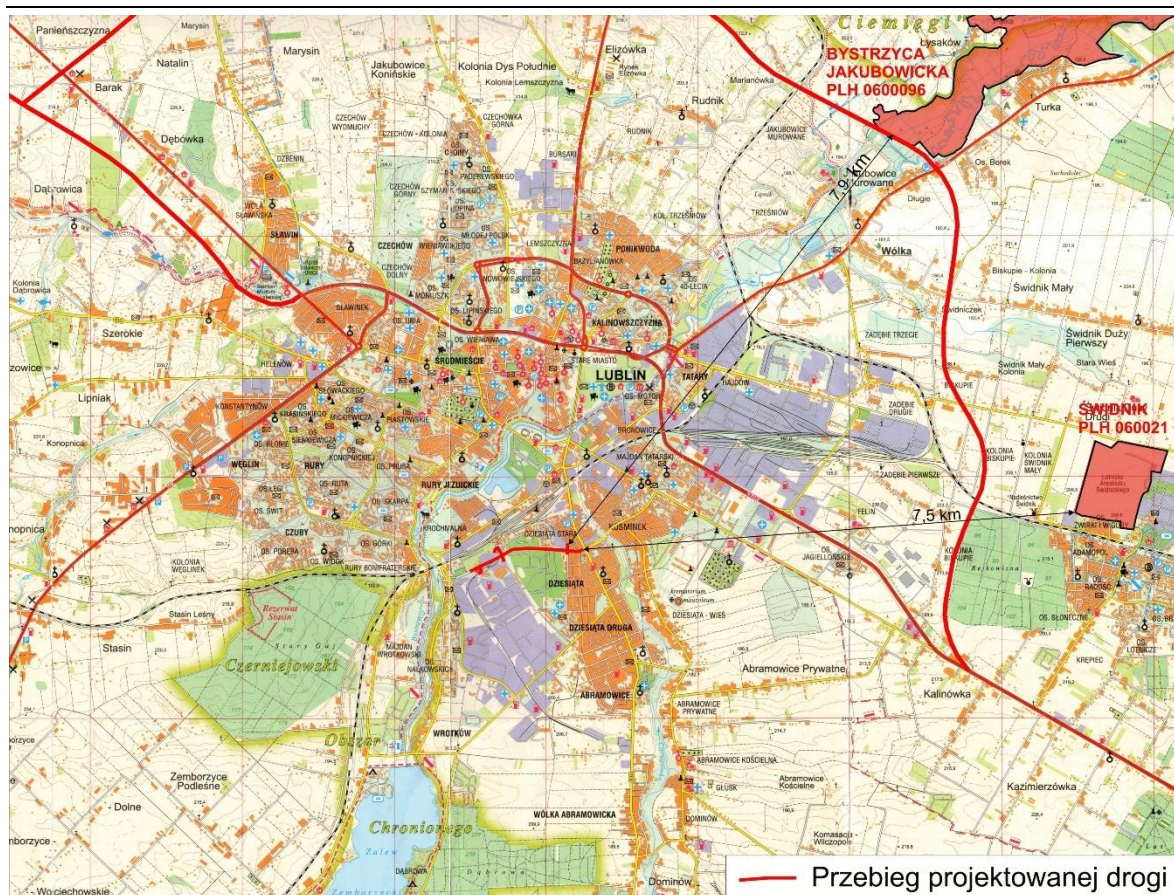
11.OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

ZADANIE I

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tekst jednolity Dz. U. z 2015 nr 0 poz. 1651 z późniejszymi zmianami).

Najbliższe obszary objęte siecią Natura 2000 to:

- obszar o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) **Świdnik PLH 06 00 21** – granica obszaru przebiega w odległości 7,5 km w kierunku wschodnim od terenu Inwestycji,
- obszar o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) **Bystrzyca Jakubowicka PLH 06 00 96** – granica obszaru przebiega w odległości 7,9 km w kierunku północno – wschodnim od terenu Inwestycji.



Opracowanie własne na podstawie mapy obszarów Natura 2000. Źródło: Internet: www.mos.gov.pl

Rysunek 23 Odległość terenu Inwestycji od najbliższych usytuowanych obszarów Natura 2000.

Przewiduje się, że planowana Inwestycja ze względu na charakter i znaczną odległość od obszarów objętych ochroną nie pogorszy stanu siedlisk, a także nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których zostały wyznaczone najbliższe obszary sieci ekologicznej Natura 2000. Planowana inwestycja nie zredukuje obszaru występowania kluczowych siedlisk przyrodniczych, nie zredukuje liczebności kluczowych gatunków i nie naruszy równowagi pomiędzy kluczowymi gatunkami dla których wyznaczono te obszary. Projektowane przedsięwzięcie nie zmniejszy różnorodności obszarów Natura 2000. Nie spowoduje zaburzeń, które wpłyną na wielkość populacji, zagęszczenie lub równowagę pomiędzy kluczowymi gatunkami, dla których powołano obszary Natura 2000. Zaplanowane przedsięwzięcie nie spowoduje żadnych chwilowych lub trwałych zmian w funkcjonowaniu kluczowych czynników ekologicznych warunkujących trwałość siedlisk przyrodniczych. Inwestycja nie będzie wywoływała oddziaływań, które mogłyby w sposób skumulowany wpływać na sieć

obszarów Natura 2000. Ze względu na lokalizację planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na zachowanie spójności i integralności sieci ekologicznej Natura 2000.

Pozostałe obszary objęte ochroną w sąsiedztwie:

- **Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu** – granica obszaru przebiega w odległości ok. 0,9 km w kierunku południowo - zachodnim od terenu Inwestycji,
- **Rezerwat leśny Stasin** - utworzony na terenie Czerniejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu dla zachowania naturalnego stanowiska brzozy czarnej znajdujący się w odległości 3,1 km w kierunku na południowy - zachód od terenu Inwestycji
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemieni** - granica obszaru przebiega w odległości 8,4 km w kierunku północnym od terenu Inwestycji
- Użytek ekologiczny **Siedlisko Susła Perelkowanego** – granica obszaru znajduje się w odległości 7,4 km w kierunku wschodnim od przedmiotowej Inwestycji.

Najbliższy pomnik przyrody znajduje się w odległości 480 m od terenu objętego Inwestycją. Jest to klon srebrzysty rosnący przy ulicy M. Kopernika 31.



Rysunek 24 Obszary chronione powiatu lubelskiego

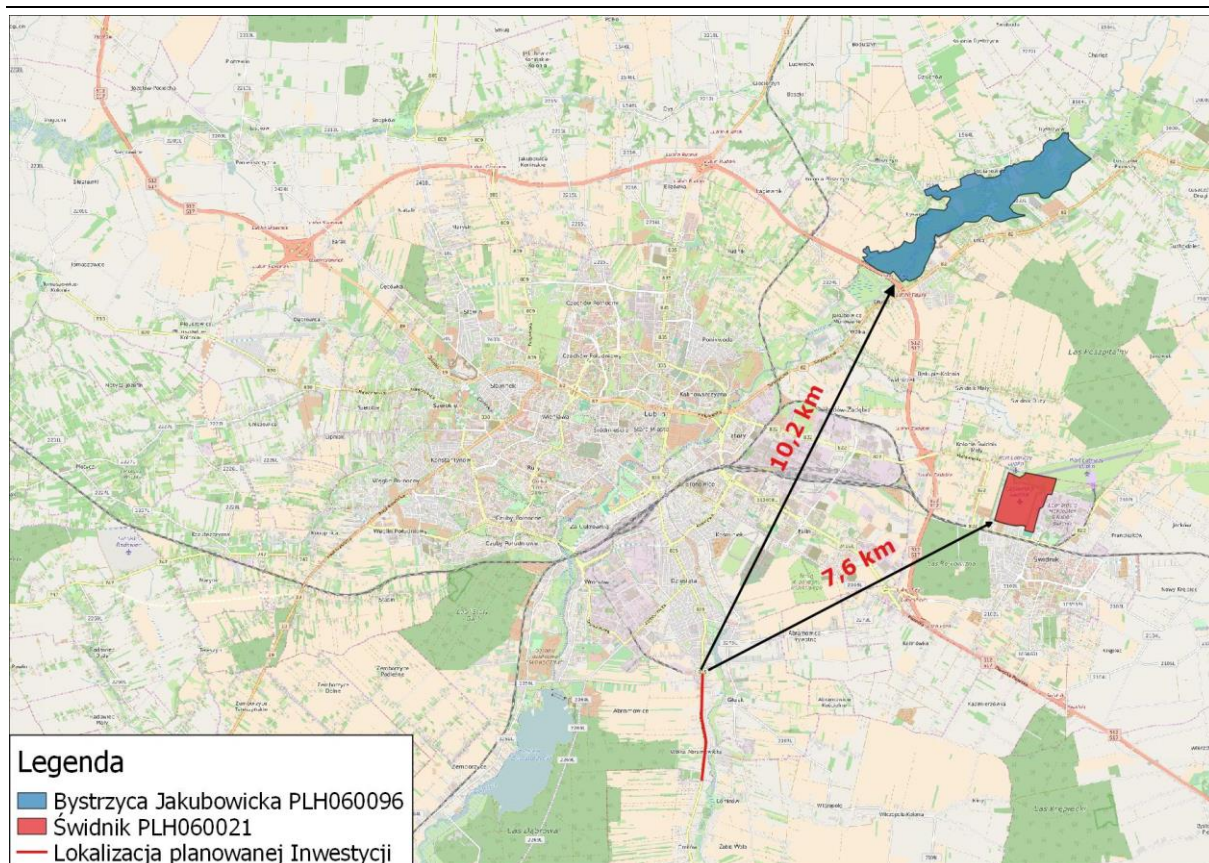
ZADANIE II

W zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Tekst jednolity Dz. U. z 2015 nr 0 poz. 1651 z późn. zm.)

Przedmiotowa inwestycja znajduje się poza bezpośrednim i pośrednim wpływem oddziaływania na obszar Natura 2000. Najbliższe obszary Natura 2000 to:

- obszar o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) **Świdnik PLH060021** znajdujący się w odległości ok. 7,6 km w kierunku północno-wschodnim od terenu inwestycji;
- obszar o znaczeniu dla Wspólnoty (OZW) **Bystrzyca Jakubowicka PLH060096** znajdująca się w odległości ok 10,2 km w kierunku północno - wschodnim od terenu inwestycji.

Przewiduje się, że planowana Inwestycja ze względu na charakter i znaczną odległość od obszarów objętych ochroną nie pogorszy stanu siedlisk, a także nie wpłynie negatywnie na gatunki, dla których zostały wyznaczone najbliższe obszary sieci ekologicznej Natura 2000. Planowana inwestycja nie zredukuje obszaru występowania kluczowych siedlisk przyrodniczych, nie zredukuje liczebności kluczowych gatunków i nie naruszy równowagi pomiędzy kluczowymi gatunkami dla których wyznaczono te obszary. Projektowane przedsięwzięcie nie zmniejszy różnorodności obszarów Natura 2000. Nie spowoduje zaburzeń, które wpłyną na wielkość populacji, zagęszczenie lub równowagę pomiędzy kluczowymi gatunkami, dla których powołano obszary Natura 2000. Zaplanowane przedsięwzięcie nie spowoduje żadnych chwilowych lub trwałych zmian w funkcjonowaniu kluczowych czynników ekologicznych warunkujących trwałość siedlisk przyrodniczych. Inwestycja nie będzie wywoływała oddziaływań, które mogłyby w sposób skumulowany wpływać na sieć obszarów Natura 2000. Ze względu na lokalizację planowane przedsięwzięcie nie wpłynie negatywnie na zachowanie spójności i integralności sieci ekologicznej Natura 2000.



Pozostałe formy ochrony przyrody w rejonie rozbudowywanej drogi:

- **Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu** – granica obszaru przebiega w kierunku zachodnim i południowym w odległości minimalnej ok. 0,6 km od terenu Inwestycji,
- **Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemni** – granica obszaru przebiega w odległości ok 10,8 km w kierunku północnym od terenu inwestycji,
- **Krzczonowski Park Krajobrazowy** – granica parku przebiega w odległości ok 13,7 km w kierunku południowo-wschodnim,
- Rezerwat „**Stasin**” - granica rezerwatu przebiega w odległości ok 5,8 km w kierunku północno - zachodnim od terenu inwestycji,
- Rezerwat **Wierzchowska**” - granica rezerwatu przebiega w odległości ok 9,1 km w kierunku wschodnim od terenu inwestycji.
- Użytek ekologiczny „**Siedlisko Susła Perelkowego**” – granica użytku przebiega w odległości ok. 7,5 km w kierunku północno – wschodnim od terenu Inwestycji,

ZADANIE III

Przedsięwzięcie nie koliduje z obszarami NATURA 2000.

Najbliższe obszary Natura 2000 usytuowane są w odległości:

- obszar Natura 2000 Bystrzyca Jakubowicka PLH060096 - 8,5 km na północny-wschód od inwestycji;
- obszar Natura 2000 Swidnik PLH060021 - 8,7 km na wschód od inwestycji;

Biorąc pod uwagę przedmioty i cele ochrony poszczególnych obszarów chronionych nie ma funkcjonalnego powiązania między nimi a terenem opracowania. Nie przewiduje się również wpływu planowanych prac na wspomniane obszary chronione.

Najbliższe przedsięwzięciu formy ochrony przyrody to:

I. Rezerwat:

- Rezerwat Stasin - bez kolizji, największe zbliżenie to około 2,5 km na południowy - zachód. Budowa przedsięwzięcia nie ingeruje w teren obszaru, nie wpływa na jego walory przyrodnicze i krajobrazowe, nie wprowadza negatywnych oddziaływań, nie zmienia stanu ani funkcji obszaru chronionego.

II. Obszary Chronionego Krajobrazu

- Czerniejowski Obszar Chronionego Krajobrazu bez kolizji, największe zbliżenie to około 0,7 km na południe. Budowa przedsięwzięcia nie ingeruje w teren obszaru, nie wpływa na jego walory przyrodnicze i krajobrazowe, nie wprowadza negatywnych oddziaływań, nie zmienia stanu ani funkcji obszaru chronionego.
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Ciemięgi bez kolizji, największe zbliżenie to około 8,0 km na północ. Budowa przedsięwzięcia nie ingeruje w teren obszaru, nie wpływa na jego walory przyrodnicze i krajobrazowe, nie wprowadza negatywnych oddziaływań, nie zmienia stanu ani funkcji obszaru chronionego.

III. Użytek ekologiczny

- Siedlisko Susła Perełkowanego bez kolizji, największe zbliżenie to około 9,0 km na północny - wschód. Budowa przedsięwzięcia nie ingeruje w teren obszaru, nie wpływa na jego walory przyrodnicze i krajobrazowe, nie wprowadza negatywnych oddziaływań, nie zmienia stanu ani funkcji obszaru chronionego.

W analizowanym terenie nie stwierdzono obecności chronionych gatunków roślin, grzybów, zwierząt ani siedlisk chronionych wymienionych w rozporządzeniach Ministra Środowiska:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1348);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1409);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1408);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2014.1713 j.t.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, Nr 25 poz. 133, z późniejszymi zmianami);

12. ZASOBY ARCHEOLOGICZNE I ZABYTKI ARCHITEKTONICZNE ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

ZADANIE I

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Na terenie objętym Inwestycją nie występują obiekty wpisane do rejestru i ewidencji zabytków, stanowiska archeologiczne oraz dobra kultury współczesnej.

W bezpośrednim sąsiedztwie (lecz poza pasem drogowym) planowanego przedsięwzięcia występują obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków miasta Lublin:

- Zespół młyna, młyn, magazyn zbożowy oraz elewator na terenie zakładu Lubella, ul. Wrotkowska 1
- Sztab wojskowy, ul. Wrotkowska 1b
- Budynek produkcyjny północny, południowy oraz kotłownia na terenie Zakładów Przemysłu Tytoniowego, ul. Wrotkowska 2,
- Dom mieszkalny przy ul. Wrotkowskiej 2a.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 nr 0 poz. 1446 z póź. zmianami) odkryte w trakcie robót budowlanych lub ziemnych przedmioty posiadające cechy zabytku podlegają ochronie prawnej. Inwestor zobowiązany jest do wstrzymania wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiedniego zabezpieczenia miejsca i niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

ZADANIE II

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej. Na terenie objętym Inwestycją nie występują obiekty wpisane do rejestru i ewidencji zabytków, stanowiska archeologiczne oraz dobra kultury współczesnej. Najbliżej zlokalizowane obiekty wpisane do rejestru zabytków to:

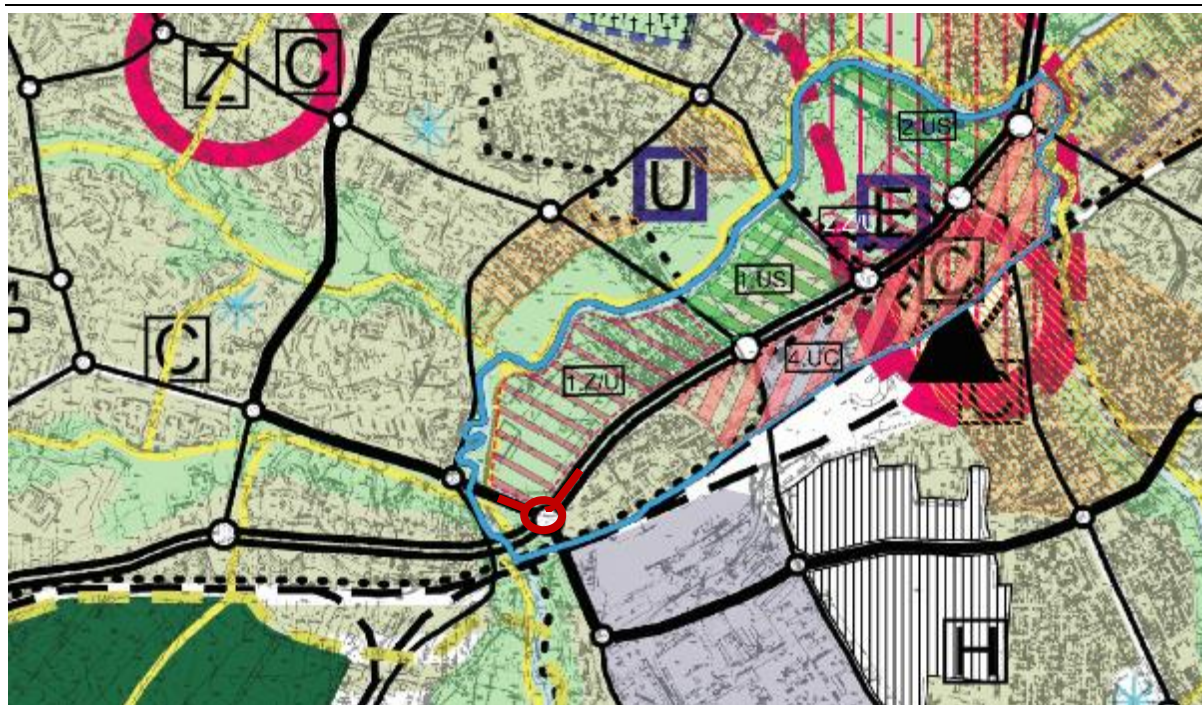
- Zespół dworkowo-parkowy znajdujący się w odległości ok. 850 m w kierunku północnym od terenu inwestycji, wpisany do rejestru pod znakiem A/815 dnia 16.04.1981 r.

- budynek dawnego zajazdu „Murowaniec” znajdujący się w odległości ok 750 m w kierunku wschodnim od terenu inwestycji, wpisany do rejestru zabytków pod znakiem A/277 dnia 31.03.1967 r.
- Rzymskokatolicki cmentarz parafialny przy ulicy Głuskiej znajdujący się w odległości ok. 700 m w kierunku wschodnim od terenu inwestycji, wpisany do rejestru zabytków pod znakiem A/946 dnia 15.05.1987 r.
- Dwór w Dominowie znajdujący się w odległości ok 450 m w kierunku południowo-wschodnim od terenu inwestycji, wpisany do rejestru zabytków pod znakiem A/745 dnia 29.10.1977 r.

Zgodnie z art. 32 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Tekst jednolity Dz. U. z 2014 nr 0 poz. 1446 z późn. zmianami) odkryte w trakcie robót budowlanych lub ziemnych przedmioty posiadające cechy zabytku podlegają ochronie prawnej. Inwestor zobowiązany jest do wstrzymania wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiedniego zabezpieczenia miejsca i niezwłocznego powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

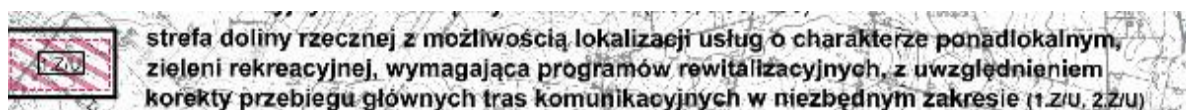
ZADANIE III

Z danych zawartych w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Lublin wynika, iż analizowany teren nie leży w strefie ochrony konserwatorskiej.



Objaśnienia:

.....Trasa inwestycji



Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego

Z pisma Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Lublinie z dnia 19.08.2016r. o znaku KD.5130.77.1.2016 wynika, iż w sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się niżej wymienione obiekty objęte ochroną konserwatorską:

Tabela 25 Lokalizacja obiektów objętych ochroną konserwatorską

Lp.	Adres	Obiekt	Uwagi
1	Lublin, ul. Krochmalna	Budynek rafinerii	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
2	Lublin, ul. Krochmalna	Budynek magazynu I	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
3	Lublin, ul. Krochmalna	Budynek magazynu II	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101

Karta informacyjna przedsięwzięcia

4	Lublin, ul. Krochmalna	Dawny budynek mieszkalny urzędników cukrowni	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
5	Lublin, ul. Krochmalna	Budynek dawnego zarządu Cukrowni „Lublin”	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
6	Lublin, ul. Krochmalna	Dawny pałacyk dyrektora	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
7	Lublin, ul. Krochmalna	Park przy pałacyku dyrektora wraz z frontową częścią ogrodzenia (z wyłączeniem dziewięciu metalowych garaży.	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
8	Lublin, ul. Krochmalna	Budynek d. szkoły, biblioteki i ochronki	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
9	Lublin, ul. Krochmalna	D. budynek mieszkalny urzędników cukrowni	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
10	Lublin, ul. Krochmalna	Pawilon d. sklepu Stowarzyszenia „Zgoda”	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
11	Lublin, ul. Krochmalna	schron	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
12		Schron	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
13	Lublin, ul. Krochmalna	Schron	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
14	Lublin, ul. Krochmalna	Schron	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
15	Lublin, ul. Krochmalna	schron	Obiekt wpisany do rejestru zabytków pod nr A/1101
16	Lublin, ul. Włociańska	Figura z rzeźbą Matki Boskiej Niepokalanie Poczętej	Obiekt ujęty w wojewódzkiej ewidencji zabytków

W przypadku gdy planowana inwestycja wkraczać będzie w obszar wpisany do rejestru zabytków, przed przystąpieniem do budowlanych robót drogowych w granicach w/w zabytków zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 roku, poz. 1446) należy uzyskać pozwolenie wojewódzkiego konserwatora zabytków.

Ziemne prace budowlane będą odbywać się na ogólnych zasadach określonych w ustawie o ochronie zabytków, czyli w przypadku natrafienia na ślady osadnictwa oraz zabytki archeologiczne fakt ten należy niezwłocznie zgłosić do Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków, zaś prace ziemne winny zostać przerwane do czasu zadokumentowania odkrytych reliktyw.

13.WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ

Analizowane przedsięwzięcie nie zostało zaliczone do dróg znajdujących się w transeuropejskiej sieci drogowej. W związku z powyższym nie ma potrzeby analizowania wpływu planowanej inwestycji na bezpieczeństwo w ruchu drogowym.

14. PODSTAWA PRAWNA I ŹRÓDŁA INFORMACJI

USTAWY

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (T.j. Dz.U.2016.353 z dnia 2016.03.16 zm.);
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (T.j. Dz.U.2016.672 z dnia 2016.05.16 zm.);
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (T.j. Dz.U.2015.469 z dnia 2015.04.01 zm.);
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 roku Prawo geologiczne i górnicze (T.j. Dz.U.2016.1131 z dnia 2016.07.28.);
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (T.j. Dz.U.2015.1651 z dnia 2015.10.20. zm.);
6. Ustawa z dnia 28 września 1991 roku o lasach (T.j. Dz.U.2015.2100 z dnia 2015.12.10 zm.);
7. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (T.j. Dz.U.2015.909 z dnia 2015.06.29 zm.);
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (Dz.U.2013.21 z dnia 2013.01.08. zm.);
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (T.j. Dz.U.2016.778 z dnia 2016.06.04 zm.);
10. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (T.j. Dz.U.2014.1446 z dnia 2014.10.24 zm.);
11. Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych (T.j. Dz.U.2015.460 z dnia 2015.03.31 zm.);
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 roku o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (T.j. Dz.U.2015.2031 z dnia 2015.12.03 zm.);
13. Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U.2011.227.1367 j.t. zm.);
14. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (T.j. Dz.U.2014.1789 z dnia 2014.12.12 zm.);
15. Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz.U.2015.774 zm.)

16. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U.2015.1297 j.t.)

ROZPORZĄDZENIA, DYREKTYWY

1. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (T.j. Dz.U.2016.71 z dnia 2016.01.18);
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (T.j. Dz.U.2014.112 z dnia 2014.01.22);
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2012.1031 z dnia 2012.09.18);
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010.16.87 z dnia 2010.02.03);
5. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800 z dnia 2014.12.16);
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 roku w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U.2002.176.1455 z dnia 2002.10.23);
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U.2014.1348 z dnia 2014.10.07);
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U.2014.1409 z dnia 2014.10.16);
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 roku w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014.1408 z dnia 2014.10.16);
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 roku w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (T.j. Dz.U.2014.1713 z dnia 2014.12.04);
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U.2011.25.133 z dnia 2011.02.04 zm.);

12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.2002.165.1359 z dnia 2002.10.04);
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz.U.2014.1923 z dnia 2014.12.29);
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem(Dz.U.2011.140.824 z dnia 2011.07.07zm.);
15. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (T.j. Dz.U.2016.124 z dnia 2016.01.29);
16. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.2000.63.735 z dnia 2000.08.03 zm.);
17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 roku w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz.U.2005.67.582 z dnia 2005.04.25);
18. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dyrektywa ptasia) (Dz.U.U.E.L.79.103.1);
19. Dyrektywa Rady 92/43/EEC z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory (Dyrektywa siedliskowa) (Dz.U.U.E.L.92.206.7);
20. Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.
21. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 roku ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

ŹRÓDŁA INFORMACJI

1. Specyfikacje i materiały uzyskane od Inwestora;
2. Wizje terenowe;
3. Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000 - A.S. Kleczkowski;

4. Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, 1993-1997;
5. Bohatkiewicz J., Kucharski R., Jurkowski J. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. Cz. II – Oceny oddział. dróg i ruchu drogowego w zakresie hałasu drogowego. GDDP, Warszawa, 1999;
6. Datka S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu. WKiŁ, Warszawa, 1999;
7. Krach J., Sandberg U. Noise emission from Road vehicles 1990-2010. The development expected by a normal export. Inter Noise'94. Jokohama, 1994;
8. Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen. Teil: Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung. Forschungsgesellschaft für Strassen – und Verkehrswesen, Köln, 1996;
9. PN-87/B-02151.02 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach (całość normy); PN-B-02151-03:1999 - Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania (całość normy);
10. Tracz M., Bohatkiewicz J. i inni. Oceny oddziaływania dróg na środowisko. GDDP Warszawa. 1997 – I wydanie, 1999 – II wydanie, 2001 – III wydanie (wersja robocza), cz. I i II – Wytyczne zalecone do stosowania przez MOŚZNiL oraz Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych;
11. Zasady kontroli i ewidencji obiektów emitujących hałas. Państwowa Biblioteka Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiskowego. Warszawa. 1996 r.
12. GDDKiA, Strategia przebudowy głównych dróg krajowych w Polsce w latach 2003-2013. Bezpieczne drogi. Nr 2;
13. Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza. Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektorat Środowiska. Warszawa, 2003;
14. Prognoza ruchu 2021;
15. Bohatkiewicz j. Wpływ geometrii, organizacji i warunków ruchu na poziom hałasu w otoczeniu skrzyżowań. Praca doktorska. Politechnika Krakowska. 1999;
16. Bendtsen. Hans. Larsen. Development of noise reducing road surfaces for urban road. Status report after 3 years measurement. In Danish with extensive English summary. Report 4. 2002. Danish Transport Research Institute;
17. Sandberg U. Action plan against exterior tyre/road noise. Inter-noise'93 Belgium, 1993

18. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczenia negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt” Jędrzejewski, Nowak, Kurek, Mysłajek, Stachura, Zawadzka – Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk, Białowieża 2006;
 19. Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach, R.T. Kurek, Warszawa 2010;
 20. Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000 – wytycznych metodycznych dotyczących przepisów Artykułu 6 (3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG;
 21. Zarządzanie obszarami Natura 2000 – Postanowienia artykułu 6 dyrektywy „siedliskowej” 92/43/EWG;
 22. Strategia Rozwoju Miasta Lublina;
 23. POŚ województwa lubelskiego na lata 2008-2011 z perspektywą do roku 2015;
 24. Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej;
 25. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Lublin;
- oraz internetowe źródła danych (m.in):
- Natura 2000: <http://natura2000.mos.gov.pl/natura2000/pl/>;
 - Rejestr form ochrony przyrody: <http://crfop.gdos.gov.pl/>;
 - Urzędu Miasta Lublina;
 - <http://mapy.isok.gov.pl>